

L'Apésien



La nourriture de demain

Septembre 2019



BNP PARIBAS

EDITO

Apésienne, Apésien !

C'est le début d'une nouvelle année et l'équipe de rédaction de l'Apésien est fière de te présenter le numéro de rentrée de ce journal qui t'accompagnera pour les mois à venir. Et oui, tu vas devoir reprendre l'habitude de te lever tôt, passer de longues heures assis en amphitheâtre et replonger ta tête dans les cours. Alors, pour que cette transition soit la plus douce possible, nous t'avons concocté ce petit numéro pour accompagner tes pauses.

Ce mois-ci, nous te proposons d'en apprendre plus sur les nourritures de demain. Ainsi, au travers d'articles et d'anecdotes scientifiques, tu deviendras vite aussi incollable sur le sujet que Jack Sparrow sur le rhum.

Puisqu'il s'agit du premier numéro, tu trouveras également une petite présentation de ton association, celle qui te fera kiffer ton année en te préparant des événements plus fous les uns que les autres.

Alors, assieds-toi tranquillement et profite de ce journal ! On t'attend avec impatience au WEI qui s'annonce mémorable.

Bonne rentrée et bonne lecture !

Ines Siab
Présidente de l'APS



TABLE DES MATIÈRES

Edito	2
Table des matières	3
C'est quoi l'APS ?	4
C'est quoi le club sciences ?	6
Calendrier	7
La nourriture de demain	8
Funny sciences.....	17
Pourquoi ouvre-t'on la bouche quand on se maquille les yeux? ..	19
Food of tomorrow.....	20
La c'est quoi ?	21
Soirée Sciences Paris #3.....	22
Grosse ambiance aux saints-pères.....	24
Gala	25
Jeux.....	27

C'EST QUOI L'APS ?

Salut à toi jeune Apésien !

Eh oui, tous les adhérents de l'Amicale Paris Sciences sont appelés les Apésiens, d'où le nom de ce fabuleux journal. Si tu le lis, c'est donc que tu es déjà un Apésien ou qu'il serait temps de le devenir...

J'espère que tu passeras une bonne année universitaire, que ce soit la première, la deuxième ou encore la douzième (l'APS reste à tes côtés quoi qu'il arrive, ne t'en fait pas).

C'est bien beau tout ça mais concrètement, c'est quoi l'APS ?

Pour t'expliquer dans les grandes lignes, l'Amicale Paris Sciences est une association étudiante gérée par toute une team composée du bureau, de ses membres actifs, de ses membres anciens, de ses membres d'honneurs et bien sûr de ses aspirants (les petits nouveaux ou les pious pour les intimes).

Tout ce que l'on fait est réparti dans différents pôles :

Le pôle événementiel :

Rachèle, notre VP Event de rêve, est là pour nous concocter des soirées incroyables que tu ne risques pas d'oublier. Grâce au week-end d'intégration, tu pourras rencontrer un max de gens et vivre des expériences inattendues. Pendant l'année, il y aura pleins de petits événements pour sortir de la monotonie des cours comme des stands de crêpes, des afterworks ou encore un escape game. Pour bien la finir, on organise un gala, et on ne rigole pas là-dessus, les grands moyens sont employés !

Le pôle pédagogie :

Amayes, le plus courageux de nos VP va être à nos côtés cette année pour assurer nos études. Avec ses annales, fiches de cours pour les L1 et ronéos pour les L2 et les L3, rien ne l'arrête. On organise aussi des groupes de travail pendant l'année pour travailler tous ensemble et pour bien réviser avant les DS et les partiels. Un peu avant le moment critique des partiels, on met à disposition des annales (qui ont été refaites entièrement cette année, la classe) pour t'aider un peu dans

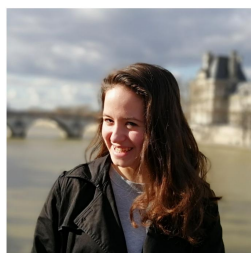
cette lourde épreuve.

Le pôle représentation étudiante :

Romane, notre Bretonne et VP repré adorée, compte bien s'occuper également de vous, mais cette fois en vous représentant au niveau de l'UFR, de l'université et même de la France entière ! Pas facile de faire entendre sa petite voix si on a un message à faire passer, heureusement tu peux venir nous voir pour qu'on t'aide avec les élus ou pour avoir un peu plus d'infos sur comment ça marche toutes ces histoires de facultés. Elle s'occupe aussi de faire le lien avec nos copains des assos de la FNEB et de l'AGEP pour que tous les associatifs de l'APS soient formés afin que tout se passe au mieux cette année.

Le pôle communication :

Nina, la plus kawaiï des VP, est là pour faire le lien entre tous ces magnifiques projets et pour vous en faire part. Devenue pro dans le design d'affiches et de logos en tout genre, elle saura égayer vos plus rudes journées à la fac.



Présidente
Ines Siab



Vice-présidente Générale
Manon Despierres



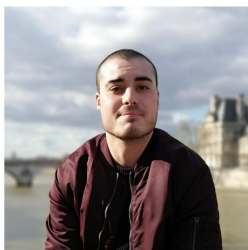
Secrétaire Générale
Solène Puechberty



Trésorière
Aleksandra Matijevic



Vice-trésorière
Julie Jouneau



Vice-président en pédagogie
Amayès Gaston-Bellegarde



Vice-présidente en représentation
étudiante
Romane Person



Vice-présidente en communication
Nina Benidjer Wilbert



Vice-présidente en événementiel
Rachèle Hounza

Bureau année 2019-2020 <3

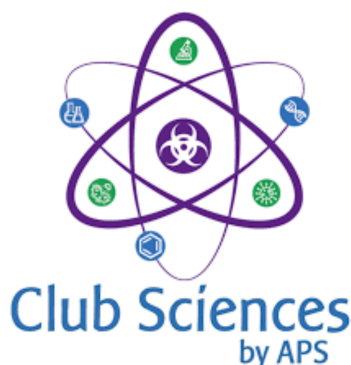
C'EST QUOI LE CLUB SCIENCES ?

Fondé en novembre 2016 par Paul-Henry Baranek, Sophie Malaquin, Guillaume Mondon et Sophia Richard, le Club Sciences donne l'opportunité de faire de la science librement à travers différents projets. Le Club Sciences permet aux étudiants de rejoindre des projets dans l'audiovisuel ainsi que de développer leur propre projet s'ils le souhaitent.

Les projets :

- **Diffusion scientifique** : C'est le projet le plus développé. Il s'effectue sous forme de tournage de vidéos, dont les plus réalisées ont été des interviews d'enseignants chercheurs ou encore de vulgarisation scientifique sur différents thèmes. Elles sont ensuite mises en lignes sur la WebTV de Paris Descartes. Ce projet est en collaboration avec le service AGIR et ses ingénieurs audiovisuels. Il est d'autant plus attrayant qu'il permet de développer des compétences en termes d'audiovisuel, mais aussi de valider 3 ECTS dans le cadre de l'UE Innovation Pédagogique en L2 et L3.
- **Jeu pédagogique** : basé sur les différentes UE de la licence et sur différents thèmes sous le format d'un "Serious Game", il permet aux étudiants de réviser d'une manière différente, ludique et plus interactive. Depuis sa création, le Club Sciences a déjà réalisé quelques jeux sur le thème des voies de signalisation cellulaire, de la chimie organique et plus récemment sur l'immunologie. Cette année nous souhaitons réitérer l'expérience avec un nouveau thème et essayer de numériser l'un des jeux créés précédemment. Comme pour la Diffusion Scientifique, ce projet permet d'obtenir 3 ECTS en L2 et L3.
- **Cuisine moléculaire** : Ce projet n'est pas encore très développé mais il n'attend que vous pour se construire petit à petit. Durant l'année 2018/2019, un buffet de cuisine moléculaire ainsi qu'une vidéo des recettes ont été réalisés. Un projet très apprécié par les fins palais qui ont pu goûter nos recettes et nous aiguiller sur les changements à effectuer pour un futur buffet auquel vous aussi vous pourrez goûter peut-être ou même le réaliser ?
- **Méthodes expérimentales** : Le dernier projet en date. Il vise à réaliser des vidéos de méthodes expérimentales/ d'analyses vues pendant la licence dans différents UE dans le but de rendre l'apprentissage de ces méthodes plus ludiques et plus visuelles.

Le Club Sciences encourage tous ceux qui voudront se lancer dans un projet scientifique. Pour nous rejoindre il suffit juste d'être adhérent à l'APS et de nous contacter via Facebook ou en personne directement. Nous vous attendons nombreux pour partager, promouvoir et participer au développement de la Science !!!



Emma COLARD-ITTE et Victor VARDON
Dirigeants du Club Sciences

CALENDRIER

Rentrée
2 septembre



Bar parrain/marraine
19 septembre



Week-end d'intégration
4, 5, 6 octobre



Tour des Sciences
18 octobre



LA NOURRITURE DE DEMAIN

De nos jours, nous sommes plus de 7 milliards d'être humains sur Terre, et nous serons près de 9 milliards d'ici 2050. Cet accroissement de la population risque d'avoir de nombreux effets néfastes sur la planète et met également la survie de notre espèce en jeu. En effet, il annonce également une pénurie des ressources notamment alimentaire si nous ne changeons pas notre façon de produire et de consommer.

C'est là qu'entre en jeu « la nourriture de demain ».

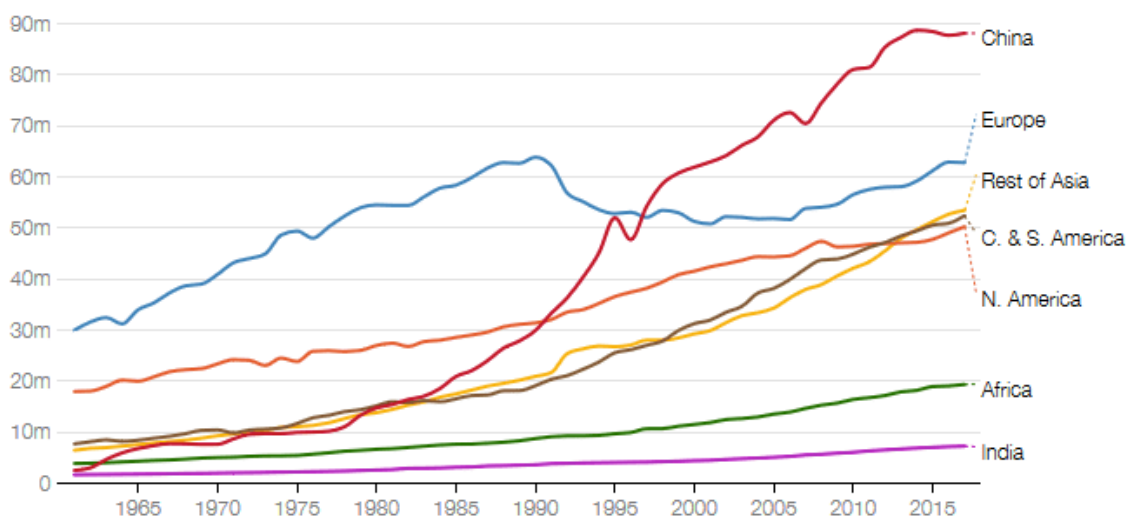
Il existe 3 méthodes pour changer notre alimentation de façon responsable. Nous pouvons tout d'abord changer notre façon de consommer en utilisant des produits qui étaient jusqu'à présent écartés de notre alimentation et en supprimant les produits néfastes pour notre organisme et pour l'environnement. La 2ème possibilité est d'améliorer nos méthodes de production, voir d'en créer de nouvelles. La dernière est la création de nouvelles formes d'alimentation.

Le problème de la viande :

La production de viande est un désastre bien connu sur le plan écologique, notamment la production de viande rouge.

Selon une étude de AsapSCIENCE, on assiste de nos jours à une prolifération exponentielle d'animaux dédiés à l'alimentation, notamment Humaine. En effet, toujours selon AsapSCIENCE on trouverait actuellement sur Terre près de 25 milliards de poulets, 1,5 milliards de vaches et 1 milliard de moutons et de cochons, ce qui est énorme comparé au nombre d'humains actuel. La raison principale de ce phénomène de prolifération est que, selon une étude récente, l'humain est en train de devenir de plus en plus carnivore. L'organisation mondiale de la santé prévoit une multiplication par 2 de de la production de viande d'ici 2040 et affirme : « Cette consommation de viande qui nous a défini en tant qu'être humain, désormais nous menace. »

Le problème est que cette consommation, et donc production intensive de viande, a de nombreuses conséquences néfastes sur notre planète et constitue l'une des principales causes du réchauffement climatique du fait que la production de viande consomme énormément d'énergie et émet de nombreux déchets.



Consommation de viande en millions de tonnes
(m) par grande région

Parmi les consommations dues à l'élevage, la principale et la plus néfaste pour l'environnement est la consommation d'eau.

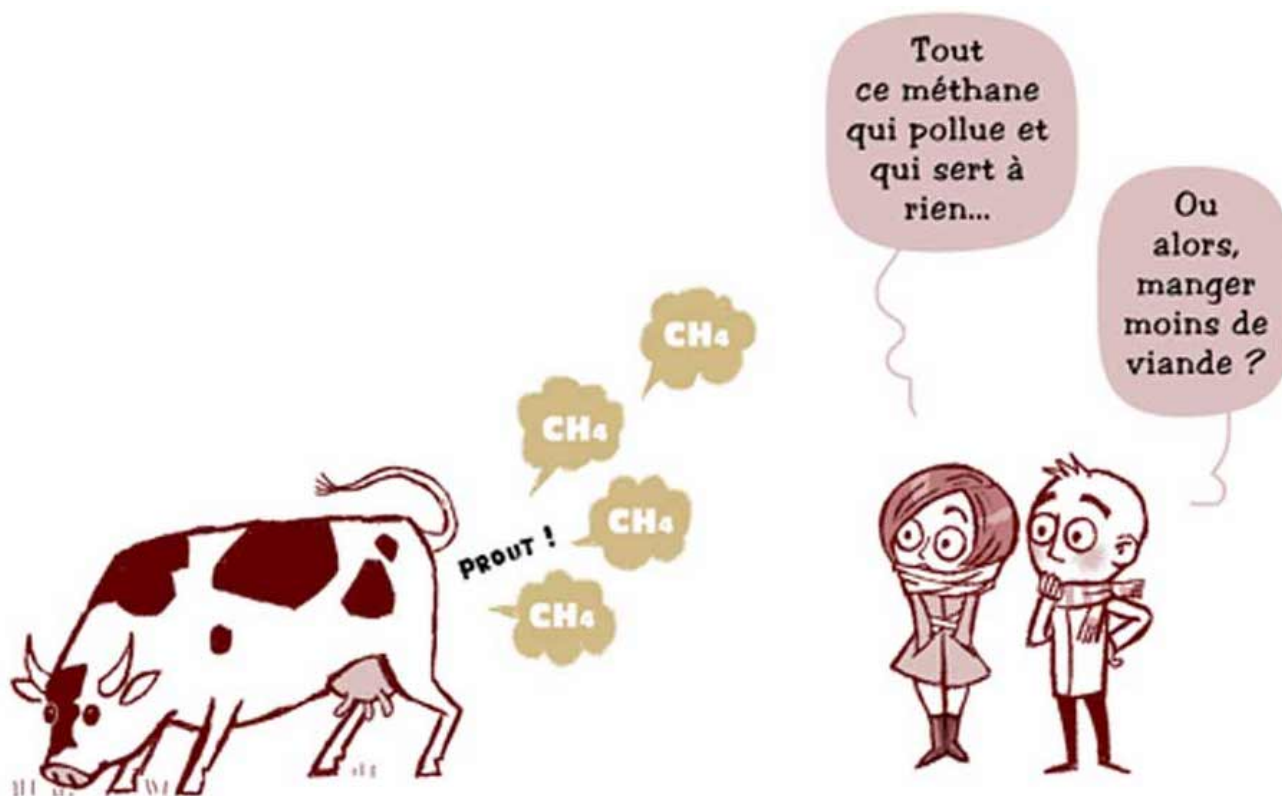
En effet, actuellement, l'utilisation d'eau douce est consacrée à 70% à l'agriculture. Cela concerne non seulement les végétaux mais surtout l'élevage. 1kg de viande de bœuf nécessite 13 500 litres d'eau, ce qui est bien plus élevé que la consommation nécessaire à la culture de céréales telles que le riz (1 400 litre/kg) ou le blé (1 200/kg).

Par ailleurs l'élevage émet des quantités importantes de nitrates, phosphates et autres substances qui sont entraînées par l'eau de pluie et s'accumulent dans l'eau, provoquant l'apparition de divers phénomènes tel que les algues vertes.

Un exemple de déchets ayant pour origine la production de viande est le rejet de gaz à effet de serre. En effet, la production de viande est à l'origine de 18% des émissions de gaz naturel. L'élevage représente 4/5 des émissions du secteur agricole à lui seul selon une étude de la FAO, qui est « l'organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture ».

Mais comment se fait-il que l'élevage pollue autant ?

Il faut savoir que les émissions dues à l'élevage regroupent la production d'aliments pour le bétail (avec ajout d'engrais), la physiologie des animaux (rejet de différents gazs comme le CO₂ ou le méthane) ou encore la chaîne de transformation de la viande (avec chambre froide). Ainsi, au final, l'élevage est à la source de 5% des émissions de dioxyde de carbone (CO₂), 53% du protoxydes d'azotes (N₂O) et 44% du méthane (CH₄).



De plus, la production de viande impacte aussi l'environnement de façon indirect. Par exemple, la production de viande occupe environ 83% des terres cultivables mondiales pour s'en servir de pâturage ou pour produire les denrées nécessaires à l'alimentation du bétail. Cela représente donc 83% de terres cultivables qui ne sont pas utilisés pour l'agriculture. Ce manque de terre pousse donc à trouver de nouveaux territoires cultivables, souvent par le biais de la déforestation, et moins de forêt signifie moins de dioxyde de carbone absorbé et recyclé.

Comme autre exemple, en 2002 le bétail consommait 1/3 des céréales produites et récoltées dans le monde, soit près de 670 millions de tonnes ce qui aurait pu nourrir 3 milliards d'être humains.

Enfin la viande n'est pas seulement néfaste pour l'environnement mais aussi pour la santé humaine du fait du nombre de médicaments utilisés sur les bêtes. En 2018, 70% des médicaments utilisés aux Etats-Unis ont été utilisés sur des animaux ou sur leur alimentation afin de les renforcer et de leur éviter de mourir des conditions difficiles dans lesquelles ils vivent.



L'Homme est omnivore. La viande est donc bonne pour sa santé. Cependant, il ne faut pas oublier que l'Homme n'est pas carnivore et donc que la surconsommation de viande (surtout rouge) peut lui être néfaste. Manger de la viande trop souvent augmente de 20% les chances de contracter une maladie cardiovasculaire ou un cancer du fait des acides gras saturés contenus dans celle-ci. De plus, la viande ne fournit que 18% des calories nécessaires et 37% des protéines.

L'être humain est physiquement capable d'adopter un régime alimentaire végétarien et cela pourrait être bénéfique pour sa santé et pour l'environnement. De plus, d'après une étude menée par la « Oxford Martin School », l'adoption massive d'un régime végétarien au niveau mondial réduirait de 2/3 les émissions de CO2 liées à l'alimentation.

Cependant, il est plus qu'improbable que plus de 7 milliards de personnes deviennent d'un coup végétariennes surtout sachant que, pour l'instant, les végétariens ne représentent que 9% de la population mondiale. Ainsi, si on ne peut supprimer la viande, il est nécessaire de trouver de nouvelles méthodes pour la produire mieux et de façon plus écologique car ignorer le problème n'est pas envisageable.

C'est là qu'entre en jeu une nouvelle technologie qui pourrait révolutionner notre façon de produire la viande : la « viande in vitro ».

La viande n'est que du muscle animal. Or, on sait déjà créer en laboratoire du muscle artificiel à partir de cellules souches spécifiques des muscles. Elles se divisent seules si on leur fournit un milieu nutritif. Ainsi, 1 cellule peut donner 10 tonnes de viandes soit l'équivalent de 300 vaches.

Au final, la viande produite possède le même goût qu'une viande normale. Cependant, elle est légèrement plus spongieuse et plus grisâtre. Pour obtenir un aspect s'approchant de celui d'une viande classique, il est nécessaire de rajouter à la préparation quelques ingrédients tels que du sel, du safran, de la chapelure, de la poudre d'oeuf et du jus de betteraves.

En supprimant les différences entre la viande classique et celle in vitro, il serait bien plus facile pour la population de passer de l'un à l'autre et donc d'abandonner petit à petit les anciennes méthodes d'élevage. En mai 2016, le premier burger n'utilisant que de la viande artificielle a été dégusté aux Etats-Unis et, depuis mars 2017, une Start-up de la Silicon Valley a débuté la production de viande de poulet et de canard sans élevage et totalement artificielle.

Seul problème, la viande in vitro est encore très chère à produire. Cependant, d'après les

chercheurs, avec une modélisation extensive, sans modification majeure de la technologie, juste en procédant à une production à grande échelle, il serait possible de produire rapidement de la viande de culture aux environs de 65 euros le kilo et de baisser le prix avec le temps.

Ainsi, la viande in vitro est une solution d'avenir mais n'est pas encore abordable pour tous. En espérant que de nouvelles découvertes pourront résoudre ce problème.



L'agriculture responsable :

Le modèle agricole dominant actuel en France trouve son origine dans les années 1950, dans un climat d'après-guerre. Il est basé sur une agriculture mécanisée reposant sur l'aide de pesticides, d'engrais chimique et d'OGM et axé sur la monoculture sur de grandes superficies. Il cherche avant tout à être productif et rentable.

Cependant, de nos jours, l'agriculture cherche à changer de manière positive par rapport aux enjeux environnementaux.

En effet, depuis des années et du fait du modèle agricole actuel, on assiste à une perte de la biodiversité, la destruction des sols, la pollution des eaux, le déclin des pollinisateurs et les dérèglements climatiques.

L'agriculture écologique repose sur la biodiversité, la protection des sols, des eaux et du climat, et la non utilisation de produits chimiques ou d'OGM.

L'une des Némésis principal de l'agriculture écologique est l'utilisation d'engrais chimiques. En effet, l'utilisation d'engrais n'est problématique que dans le cas d'engrais chimiques produits industriellement. Ces derniers sont responsables de 12% des émissions de gaz à effet de serre produits par le secteur agricole à l'échelle mondiale et ce pourcentage augmente depuis les années 1960 de plus de 3,9% par an. Ainsi, l'agriculture est responsable de 10 à 12% des émissions mondiales de gaz à effet de serre faisant d'elle la 3ème plus grande source d'émission derrière la combustion de gaz fossils (55,1%) et les transports (23,2%).

La plupart des engrais chimiques industriels contiennent de l'azote sous forme de nitrate. Or, si cet azote est facilement assimilable par les plantes, c'est aussi celui qui est le plus facilement lessivable notamment par l'eau de pluie ; ce qui a pour conséquences qu'on le retrouve fréquemment dans l'eau de ruissellement et les nappes phréatiques. Il est ensuite entraîné jusqu'à la mer où il est à l'origine du développement des algues vertes. De plus, s'il n'est pas lessivé, il s'infiltre dans la terre où il rend les sources impropres à la consommation.

Enfin, la nature soluble des engrais chimiques peut pousser à leur sur-utilisation / sur-dosage.

Pour éviter l'utilisation d'engrais chimiques, il est possible d'utiliser des engrais naturels qui contiennent de l'azote sous forme ammoniacal ou organique plutôt que sous forme de nitrate. L'azote ammoniacale prend plus de temps à agir sur les plantes car il ne devient actif qu'au bout de quelques semaines sous l'action de certaines bactéries du sol. Cependant, il est bien moins polluant et lessivable que les nitrates. L'azote organique est encore moins facilement

lessivable et se trouve sous forme de protéines tels que les déchets végétaux ou le compost.

Le fumier est également une excellente alternative puisqu'il est un mélange des 3 formes d'azotes (nitrate, ammoniacal et organique). Il est d'autant plus efficace s'il est frais puisqu'il ne contient du nitrate qu'une fois décomposé.

Enfin, pour fertiliser les sols, il est possible d'utiliser du potassium aussi appelé K20 qui n'est pas facilement lessivable mais dont l'utilisation doit être minutieusement contrôlée afin d'éviter le surdosage et son accumulation néfaste sur les sols. Une trop grande quantité pourrait bloquer l'assimilation du magnésium et donc interdire certains processus importants dans le développement des plantes. Il est possible de coupler son utilisation avec celle de magnésium.

Un autre problème important de l'agriculture actuelle est l'utilisation importante de pesticides. En effet, la France est le 1er consommateur de pesticides en Europe et le 3ème au niveau mondial d'après une étude publiée en 2013. Cette consommation ne cesse d'augmenter avec une croissance de 9,4% par an et a des conséquences désastreuses sur le plan environnemental et sanitaire : pollution des sols et de l'eau, mutation des cibles des pesticides comme les insectes et les mauvaises herbes, apparition de maladies « professionnelles » chez les agriculteurs et de maladies chroniques chez les riverains...

Ces pesticides permettent certes de produire plus mais ils sont aussi la cause d'un cercle vicieux : plus de pesticides c'est plus de rendement à court terme mais c'est aussi une terre de moins en moins fertile poussant à l'utilisation de plus d'engrais chimiques et de pesticides.



Mais le problème majeur causé par l'utilisation des pesticides est la destruction de la flore et la faune (dont les abeilles).

Nous sommes sur le point d'assister à la 6ème extinction de masse, la première depuis la disparition des dinosaures il y a environ 65 millions d'années. En effet plus de 40% des espèces d'insectes seraient menacées dans les prochaines décennies. Or les abeilles et autres insectes pollinisateurs sont à l'origine de 35% de notre alimentation et font partie eux même de la chaîne alimentaire. Leur disparition est donc en mesure de bouleverser voir détruire notre écosystème. Ce déclin des populations d'insectes est dû à la perte des habitats à cause de l'agriculture intensive, des pesticides et des polluants agrochimiques.

Il est donc primordial d'éviter voir d'interdire au niveau européen et mondial l'utilisation des pesticides chimiques dangereux pour les abeilles et les insectes pollinisateurs.

C'est dans cette optique que Greenpeace a identifié et listé les 7 pesticides à « éliminer en priorité » : l'imidaclopride, le thiaméthoxame, la clothianidine, le fipronil, le chlorpyrifos, la cyperméthrine et la deltaméthrine.

Un façon écologique de préserver les insectes pollinisateurs et le maintien des écosystèmes naturels tout en évitant la propagation de nombreux parasites est de favoriser la biodiversité. En effet, de nombreux parasites sont conservés dans le sol d'une année sur l'autre et la monoculture (replanter la même espèce au même endroit du champ) offre un terrain favorable à la propagation des maladies. De plus, la monoculture entraîne l'appauvrissement des sols et de la biodiversité ainsi que la destruction d'écosystèmes naturels et complexes et la disparition des abeilles et autres insectes pollinisateurs.

Un façon simple de limiter le risque de propagation des bactéries sans utiliser de pesticides tout en favorisant la biodiversité est donc d'utiliser la méthode de l'assolement et de la rotation des cultures qui permet en plus de recharger les réserves du sol.

Cette méthode consiste à diviser les terres en plusieurs parcelles égales pour y planter des cultures différents et complémentaires afin d'effectuer, plus tard, une rotation des cultures échelonnées au fil des années sur une même parcelle et d'obtenir de meilleurs rendements dus au non appauvrissement des sols et à la gestion de la fertilité des sols et des bioagresseurs.

En effet, les plantes prélèvent dans le sol une catégorie spécifique d'éléments, parfois rares, à différentes profondeurs. Alternier les cultures en fonction de leur demande nutritive et de leur enracinement laisse au sol le temps de se restructurer et de se ressourcer en éléments minéraux.

Pour la production des légumes / légumineuses, la rotation des cultures repose sur 3 catégories de végétaux : les légumes-feuilles, les légumes-racines et les légumineuses. En effet, chaque groupe a des besoins propres mais les 3 se cultivent de manière similaire.

Les légumes feuilles ont besoin d'un sol riche en éléments nutritifs et plus particulièrement en azote. (ex : Céleri, choux, concombre, épinard, poireau, pommes de terre, salade)

Les légumineuses, au contraire, enrichissent la terre en azote. Les petits nœuds sur leurs racines, appelés nodosités, renferment des bactéries vivant en symbiose avec les légumineuses. Ces dernières vont fournir aux bactéries de la nourriture via et feuillage et les bactéries vont, à leur tour, apporter aux légumineuses l'azote qu'elles fixent dans le sol. Une fois la récolte terminée, les nodosités restent en terre et se décomposent. C'est ainsi que se retrouve libéré l'azote qui enrichissent le sol. (ex : Haricot, fève, pois)

Les légumes-racines puisent leur nutriments en profondeur et sont donc fatigants pour les sols. (ex : Ail, betterave, carotte, échalote, fenouil, navet, oignon, radis)

En agriculture biodynamique, pour la production des céréales, on pratique des rotations sur 2 ou 3 ans (assolement biennal ou triennal), avec ou sans jachère. On alterne entre les céréales, les oléagineux et les légumineuses (et souvent aussi avec une jachère).

En 2050, plus de 80% d'une population mondiale de près de 9 milliards d'individus devrait vivre en ville d'après des prévisions de l'ONU. Pour nourrir une telle population et avec les techniques agricoles actuelle, il faudrait 1 milliard d'hectares de culture supplémentaires, soit environ la superficie du Canada, ce qui signifierait raser des forêts entières pour les remplacer par des champs. Or, cela aurait des effets désastreux sur l'environnement et la biodiversité.

On se retrouve donc face à un problème de place.

Pour palier à ce problème, on a assisté au tout début des années 2000 à une diffusion du principe d'agriculture urbaine : plantations sur les toits et terrasses, friches industrielles, et jardins partagés ou collectifs.

La notion d'agriculture urbaine verticale a été théorisée en 1999 par le microbiologiste Dickson Despommier, professeur de santé publique et environnementale à l'université Columbia de New York.



L'agriculture urbaine verticale consiste à superposer sur plusieurs étages des cultures et des élevages au cœur des villes, souvent dans des immeubles. Dans ces bâtiments, on cultive les produits en employant des techniques semblables à la culture en serre. Ainsi, les végétaux poussent hors-sol (par hydroponie) sur différents matériaux adaptés comme du sable, des billes d'argile ou de la laine de roche où ils sont méticuleusement irrigués, au goutte à goutte, par

une solution composée d'eau distillée et de nutriments. Cette méthode d'irrigation devrait pouvoir réduire de 70% la consommation d'eau nécessaires à la culture de végétaux. De plus, ce procédé ne nécessite pas de pesticide, les cultures étant protégées à l'intérieur, ni d'engrais chimiques puisque les nutriments sont directement apportés par l'irrigation.

Les cultures sont éclairées par un éclairage artificiel (lampes à UV), qui renforcent la lumière solaire et maintiennent la température constante, permettant d'accélérer la pousse des plantes, de récolter tout l'année et donnant un rendement 4 à 6 fois supérieur à l'agriculture « terrestre ».

Avec 0,5m² et à raison de 4 cultures par an, il serait possible de faire pousser 400 salades en une année, par exemple, selon l'inventeur du système.

Par ailleurs, les fermes urbaines verticales permettraient de réduire la distance entre le lieu de production et le lieu de consommation et donc de réduire le transport, le conditionnement, les risques sanitaires, le stockage et donc aussi les émissions de CO₂. En effet, le projet est de vendre les produits des fermes urbaines directement sur place, au sein même des villes.

Pour optimiser le rendu, les terres agricoles pourraient être une solution complémentaire à l'agriculture « terrestre », afin d'éviter d'avoir à chercher de nouvelles terres cultivables en passant par la déforestation.

Le seul problème majeur posé par les tours agricoles est qu'elles consomment une somme colossale d'énergie pour alimenter l'éclairage. Cependant, d'après les chercheurs, il serait possible de le faire de façon écologique grâce à l'utilisation d'énergies renouvelables comme les éoliennes ou les panneaux solaires, ainsi qu'en recyclant les déchets après méthanisation.

Ce projet existe déjà aux Etats-Unis, au Japon, en Chine, en Suède, à Dubaï, à Singapour, au Canada, aux Pays-Bas et même en France et a devant lui un avenir plus que prometteur.

Une alimentation toute nouvelle :

Ces dernières années nous découvrons ou redécouvrons de nouvelles manières de nous alimenter dans différentes optiques qui peuvent être environnementales, sociales ou sanitaires.

Une nouvelle source possible de protéines peu exploitée dans nos sociétés occidentales serait les algues. Pour l'instant, il n'existe que 2 sortes d'algues autorisées en Europe, la chlorée et la spiruline. Leur utilisation dans un but alimentaire est pourtant très intéressante car la spiruline, par exemple, peut contenir jusqu'à 70% de protéines contre 25% pour le soja. De plus, les algues sont des produits riches en fibres solubles et insolubles, en vitamines B1, B3 et B9, en sodium, en calcium, en magnésium, en soufre, en phosphore, en iode et en acides gras.

Chaque sorte d'algue possède des propriétés différents.

Ainsi les algues les plus riches en protéines : la spiruline et la nori.

magnésium : le haricot de mer et la laitue de mer.

calcium : la laitue de mer, le wakamé, le kombu, la dulse.

alginate : le wakamé.

vitamine B12 : la nori, la spiruline, la dulse.

oméga-3 : la nori, la spiruline.



Par ailleurs, les algues peuvent prémunir contre l'apparition de nombreuses pathologies. Par exemple, elles sont connues pour réduire le risque de cancers digestifs. En effet, les algues contiennent des alginates qui sont capables de piéger les ions fer et cuivre capable de catalyser la formation de radicaux libres dans les cellules à renouvellement rapide (ex : les cellules du côlon). Par ailleurs, les algues diminueraient le risque de contracter un cancer du sein car elles apportent à l'organisme de l'iode qui, expérimentalement, inhiberait le développement des tumeurs ainsi que de la fucoïdane, un composé anticancer. Enfin, elles diminueraient le risque d'accident cardio-vasculaire du fait de leur apport en fibres solubles, en antioxydants et en acides gras à longue chaîne qui font nettement chuter les taux de cholestérol LDL et de triglycérides ainsi que de potassium, qui diminue la pression artérielle si celle-ci est excessive.

Un autre exemple d'alimentation qui est redécouverte par nos sociétés occidentales est la consommation d'insectes. Encore rares en Europe, les insectes sont pourtant consommés de façon régulière par près de 2 milliards de personnes dans de nombreuses régions du monde. La viande étant peu disponible dans certaines parties du globe la consommation d'insectes s'impose comme une solution intéressante pour lutter contre la malnutrition. On compte aujourd'hui près de 1400 espèces d'insectes consommable par l'être humain dont beaucoup sont familières comme les fourmis, les termites, les criquets, les chenilles ou encore les sauterelles. En occident, la FAO envisage les insectes comme une des solutions les plus crédibles pour palier à la demande croissante de protéine.

En effet, les insectes constituent un excellente source de protéines ainsi que de lipides, de calcium, de fer et de zinc. Le taux de protéine des insectes comestibles est supérieur à celui des végétaux ainsi qu'à celui des viandes, œufs et volailles vendus dans le commerce. Il peut atteindre 75% sur extrait sec. De plus d'après le Dr. Dicke, un entomologiste à l'Université de Wageningen aux Pays-Bas, les insectes en tant qu'aliment transmettent moins de maladies vers l'Homme que les « sources de viande traditionnelle ». En effet, les animaux traditionnels que nous consommons sont beaucoup plus proches des humains dans l'arbre de l'évolution que les insectes ce qui a pour conséquence beaucoup de maladies communes comme, par exemple certaines formes de grippe, entre les humains et les animaux d'élevages traditionnels.

De plus, l'élevage d'insectes demande peu de ressources. En effet, produire 1kg d'insecte demande 4 fois moins de nourriture que pour produire 1kg de viande traditionnelle. Par ailleurs, les chercheurs de l'université de Wageningen au Pays-Bas a démontré que l'élevage d'insectes comestibles comme les criquets, les grillons et les vers de farine produisait 10 à 100 fois moins de gaz à effet de serre, comme le méthane ou l'oxyde de nitrate. L'élevage d'insectes a ainsi un impact environnemental bien plus faible que la production de protéines animales.

Les insectes peuvent être consommés de multiples façons : nature, crus, frits, bouillies, en accompagnement, en apéritifs ou en dessert et auraient un goût varié comme la noix pour les vers de farine ou la crevette pour les grillons. Outre leur forme « brute », certaines compagnies comme Micronutris utilisent de la poudre d'insectes pour produire des biscuits et des chocolats. Aux États-Unis, la société Exo Protein cherche à créer des barres protéinées constitués d'insectes.



En 2013, un article publié dans « Quartz » présentait l'invention de l'ingénieur Anjan Contractor qui est une imprimante 3D capable de créer des des aliments comme des pizzas en utilisant pour base des insectes. Cette invention, à l'origine financée par la NASA, pourrait servir à lutter contre la faim et la malnutrition. D'autres projets similaires ont récemment vu le jour comme le projet

« insectes au gratin », supervisé par la designer Suzana Soares, qui repose également sur la fabrication d'une farine d'insectes destinée à l'impression 3D de plats.

De nombreux autres projets de transformation des insectes dans un but alimentaire sont à venir dans un futur proche.

« S'il y avait un moyen pour qui je puisse éviter de manger afin de travailler davantage, je ne mangerais pas. Si seulement il existait une manière d'ingérer des nutriments sans avoir à s'asseoir autour d'une table... » a un jour affirmé Elon Musk.

Et bien cette idée est aujourd'hui une réalité avec la création, depuis quelques années, de plusieurs entreprises cherchant à concentrer des repas sous forme réduite.

En 2013 l'ingénieur Rob Rhinehart est inspiré par le film de 1973 « soleil vert » et crée le « Soylent », une boisson composée de l'ensemble des nutriments nécessaires à la survie.

A part un peu d'huile d'olive et de sel rien n'est naturel dans ce produit, dont la liste des ingrédients est disponible en ligne.



Les principaux ingrédients sont de l'isolat de soja (une protéine servant d'émulsifiant pour donner de l'épaisseur à la boisson), de la Maltodextrine (un polysaccharide servant d'épaississant et de conservateur), de l'Isomaltulose (un édulcorant), de la lécithine de soja (servant d'additif, d'émulsifiant, d'antiadhésif mais aussi de complément alimentaire), de la fibre de maïs soluble (une source de fibres alimentaires), de la gomme de gellane (un polysaccharide servant d'additif), de sel de cellulose (un additif permettant d'augmenter le volume et la teneur en fibre de la

préparation), du sucralose (un édulcorant substitut de sucre) ainsi qu'un prémélange de divers minéraux et vitamines.

Rinehart a annoncé sur son blog avoir fait l'expérience de cesser de manger toute nourriture « traditionnelle » et de ne se nourrir uniquement de soylent pendant un temps. Il affirme que sa santé s'est considérablement améliorée sur de nombreux points au point qu'il ne mange maintenant quasiment plus de vraie nourriture, son alimentation étant composée à 92% de soylent. Soylent existe pour l'instant surtout aux États-Unis mais il commence à s'internationaliser. Il est surtout utilisé par les sportifs pour son apport en protéines mais aussi par les personnes à court d'argent ou de temps.

En 2016 la société FEED a été créée par un ancien juriste parisien, Anthony Bourbon, et a pour but de créer des repas complets sous forme de poudre ou de barres. Le fondateur s'est inspiré du soylent mais a cherché à l'améliorer pour qu'il réponde plus aux attentes des Français notamment en créant un produit capable de devenir un substitut de l'un de nos 3 repas, le tout à moindre prix.

Pour 2,50€, une bouteille apporte environ 600 calories sachant qu'une personne adulte devrait consommer environ 700 calories à chaque repas. Les recettes sont sans gluten, OGM, lactose ou noix, sont véganes et comportent des ingrédients naturels contrairement au soylent.

Mais ces 2 compagnies ne sont pas les seules sur le marché. Des substituts de nourriture puisqu'ils existent de nombreuses autres marques provenant d'un peu partout dans le monde comme Joylent (des Pays-Bas), Mana (de République tchèque), Queal (des Pays-Bas), Jake (Pays-Bas) ou Veetal (Pays de Galles).

FUNNY SCIENCES

Le briquet a été inventé avant l'allumette



Les zèbres sont noirs aux rayures blanches et pas l'inverse



75% des fonds marins restent encore inexplorés

L'animal ayant les plus gros yeux du monde est le calmar géant. Ils sont un peu plus gros qu'un ballon de basket



La tomate a plus de gènes que l'homme

Le petit du
lama s'appelle le
cria, et celui
de l'orque
s'appelle
le veau



Le pastis
devient trouble
lorsqu'on y ajoute
de l'eau. Ce
phénomène est dû à une
molécule nommé
l'anéthol, très peu
soluble dans
l'eau

Les animaux
connus sous le nom de
panthères noires sont en
fait des léopards ou des
jaguars atteint de
mélanisme. Elles ont les
mêmes taches mais sur un
pelage foncé. Le
mélanisme touche aussi
d'autres espèces



Le terme
chocolat hygiénique
vient du fait que le
premier chocolat à
croquer contenait un
médicament. C'était
donc un excipient à
l'époque

Les chimères
existent vraiment.
En effet certains
animaux possèdent
plusieurs populations de
cellules génétiquement
différentes. Il existe
même des chimères
humaines



POURQUOI OUVRE-T'ON LA BOUCHE QUAND ON SE MAQUILLE LES YEUX?

Tous les matins c'est la même rengaine : on se plante devant son miroir, mascara en main, et ouvre la bouche en "o" sous le regard interrogateur de son conjoint qui se demande pourquoi on a besoin de grimacer pour se faire belle. Car, selon un sondage réalisé il y a quelques années par le site américain Popsugar, 70% des femmes se maquillent systématiquement les yeux avec la bouche ouverte. Quelle explication donner à ce curieux phénomène?

Toute personne qui se maquille sait à quel point il est difficile de s'appliquer correctement du mascara tout en ayant les yeux ouverts ou quand ses cils battent dans tous les sens. Or, ouvrir la bouche en "o" permet de supprimer automatiquement le réflexe du cillement (le fait de cligner les yeux, qui sert à lubrifier, nettoyer et protéger la surface extérieure de l'œil) grâce à un signal envoyé au cerveau.

Par ailleurs, ouvrir grand la bouche tire la peau du visage et donc par la même occasion le tissu des paupières, facilitant ainsi l'application du rimmel ou du fard à paupières sur ces dernières.

Enfin, un maquillage réussi requiert de la précision. Et qui dit précision, dit concentration. Ainsi, on ouvre la bouche en se mettant du mascara quand certain.e.s froncent les sourcils lors d'une réflexion intense, ou quand les enfants tirent la langue en dessinant. De la même manière que les hommes tendent la peau de leurs joues pour se raser.

Ces grimaces sont des tics psychomoteurs. Selon la fédération française EPMM Sports pour Tous, il en existe divers entraînant une contraction musculaire volontaire lors d'un mouvement, laquelle permet d'assurer un meilleur équilibre à la personne.



FOOD OF TOMORROW

Since the dawn of humanity, our eating habits have been influenced by the surrounding environment and have continuously evolved as a consequence.

Society's tastes are subject to changes and new trends; most people in the developed world now consume food items that our grandparents did not eat or did not even know existed.

In the past decades, several factors have accelerated this phenomenon, providing us with all sorts of new and unusual food. In particular, a high rate of technological advancement and a keen interest in the food industry from a business standpoint have introduced us to bizarre food ideas, not dissimilar from those of science fiction movies.

Moreover, an increased sensitivity towards environmental issues, paired with an enhanced awareness of malnourishment problems (given the limited resources on our planet and an ever-increasing population) has made society more attentive to food-related concerns. In this article we identify the most exciting projects focused on providing society with the “food of the future”, and we speculate on what we could find on our table decades from now.

One of the most promising sources of food in the future is going to be insects. Their abundance and richness in proteins make them the perfect candidates to replace meat, a type of food whose production has devastating effects on the environment and comes at high costs.

Although their consumption is already common in less developed parts of the world, convincing people who associate the word “insect” to “disgust” is going to be a daunting task. The Dutch government has invested almost a million euros in researching ways of introducing insects in the citizens' diets.



Another interesting project, partially funded by tech visionary Sergey Brin (one of Google's founders), has as objective to grow artificial meat from animal tissue cells, eliminating the need to slaughter animals. If successful, in the future we would be able to have food that tastes exactly like meat, at the same cost, without the negative ethical consequences.

Lastly, a significant trend which will definitely impact our way of eating food in the future is 3D printing. The ability to print food will allow us to adapt our eating habits to our visual tastes, but it will also help us respect our dietary needs in a better way.

Although it is difficult to foresee what will happen decades from now, our eating will be affected in many ways. New technologies, environmental issues and growing attention to what we consume are strong drivers for change, and we can be sure that our future will *taste better than ever!*

LA FNEB C'EST QUOI ?

FNEB, c'est pour Fédération Nationale des Étudiants en sciences exactes naturelles et techniques, mais ce n'est pas dit que ça te parle plus que ça. En gros, c'est un réseau d'associations étudiantes (dont l'APS) mono-disciplinaire qui regroupe des étudiants en sciences partout en France.

En tout, la FNEB c'est 18 associations, de Lille à Marseille en passant par Rennes, Lyon et, bien sûr, Paris. Cette fédération permet qu'elles soient toutes reliées les unes aux autres, premièrement parce que plus on est de fous plus on rit, mais, surtout, parce que se regrouper ainsi nous donne plus de poids pour faire valoir notre statut étudiant auprès des institutions, c'est-à-dire pour être représenté.

C'est pour cela qu'une des premières missions de la FNEB c'est de représenter au niveau national les étudiants en sciences (que ce soit en Informatique, en Géologie, en Biologie...), tout ça en restant complètement indépendante de toutes autres organisations et sans aucune orientation partisane, religieuse ou syndicale.

Une autre de ses missions très importante est de promouvoir la diffusion des sciences et de la culture scientifique. Pour cela elle utilise :

- La vulgarisation scientifique par exemple avec le Tour Des Sciences, qui signe sa troisième édition cette année autour du thème « La science à travers les âges » et qui se déroule dans 11 villes de France dont Paris ! Le but est de réunir des profs et des étudiants partout en France autour d'un même thème. Cette année l'APS et Symbiose Six (une association de Sorbonne Université), toutes deux adhérentes à la FNEB, joignent leurs forces pour organiser des micro-conférences super intéressantes auxquelles tu es convié.e le 18 octobre.
- Indesciences : le blog d'actualités scientifiques participatif qui te donne accès à plein d'articles et de podcasts hyper intéressants, notamment de chercheurs qui exposent leurs travaux, discutent des avancées scientifiques... (vas vite voir tout ça sur <http://indesciences.com>)

La FNEB a aussi un rôle important dans la formation de ses membres associatifs, rôle qu'elle remplit notamment lors de congrès qu'elle organise trois fois par an et qui permettent à tous les adhérents à la fédération de se rassembler pour échanger sur leurs différentes expériences associatives et assister à des formations sur la représentation étudiante, l'organisation d'événements (comme ton WEI par exemple), le travail en équipe...

Tu te demandes peut-être qui gère tout cela ? Eh bien, ce sont des étudiants comme toi et moi qui participent à la vie de leur licence, dont l'association adhère à la FNEB, et à qui tout cela tient à cœur. Figure-toi que le président et la trésorière de la FNEB font même partie de ta licence et étaient des membres du bureau de l'APS il y a 2 ans !

La FNEB, comme d'autres fédérations d'associations, a donc un rôle clé et un gros impact sur la vie associative française et ta vie en tant qu'étudiants ! Si tu as plus de questions sur la FNEB, n'hésite pas à venir nous les poser au local ou à faire un tour sur leur site internet (www.fneb.fr) !



SOIRÉE SCIENCES PARIS #3





GROSSE AMBIANCE AUX SAINTS-PÈRES

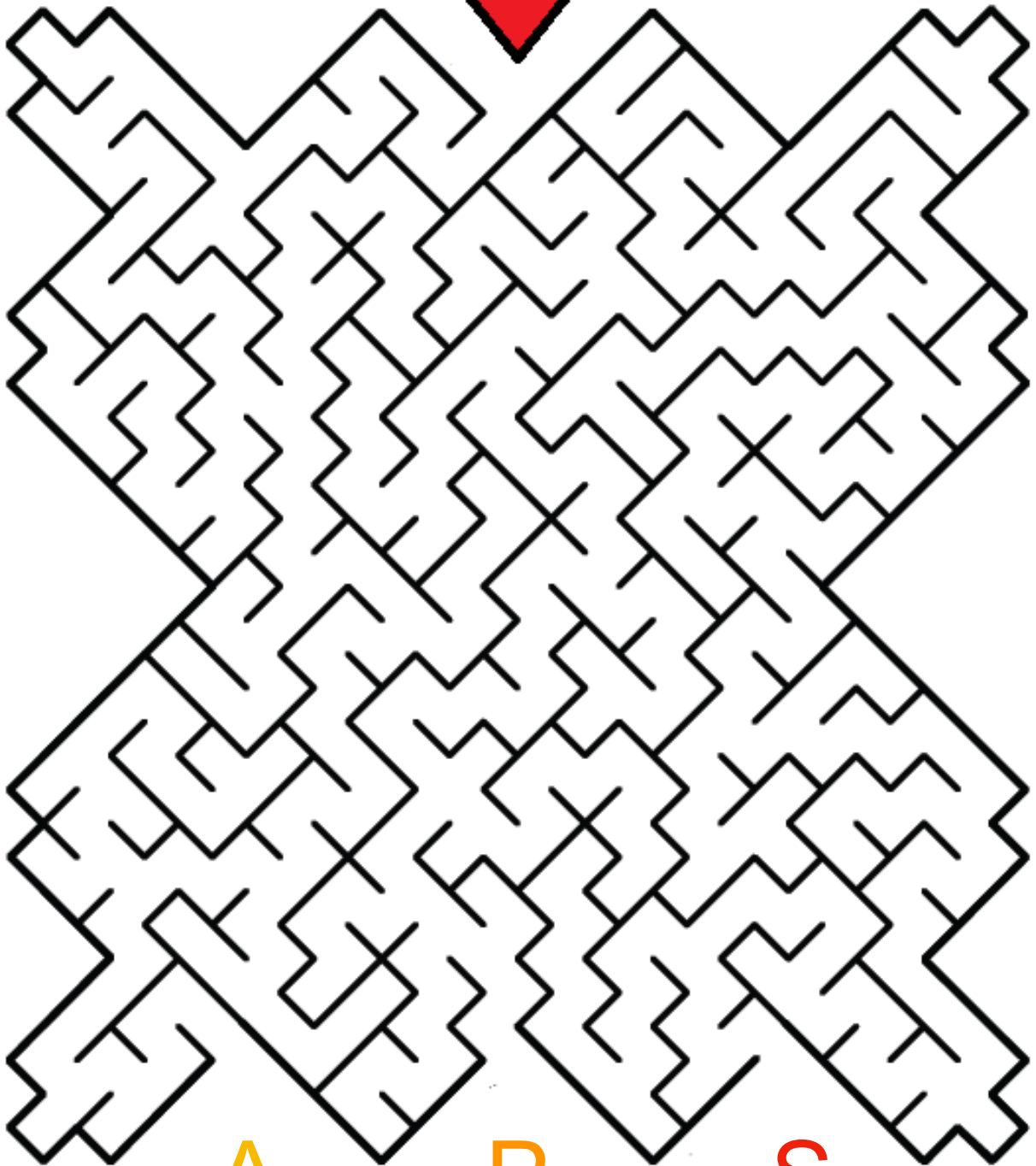


GALA





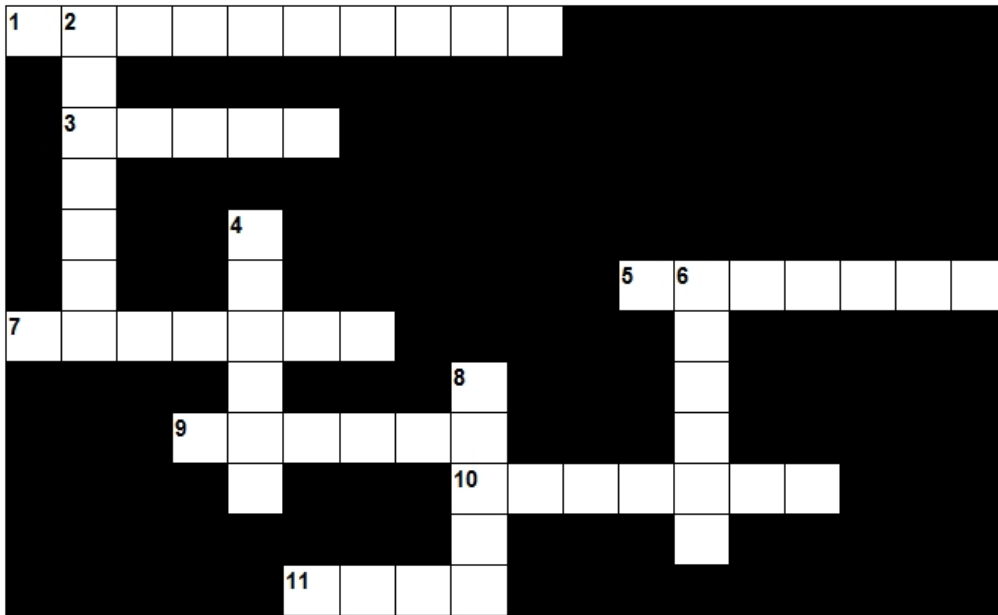
JEUX



A

P

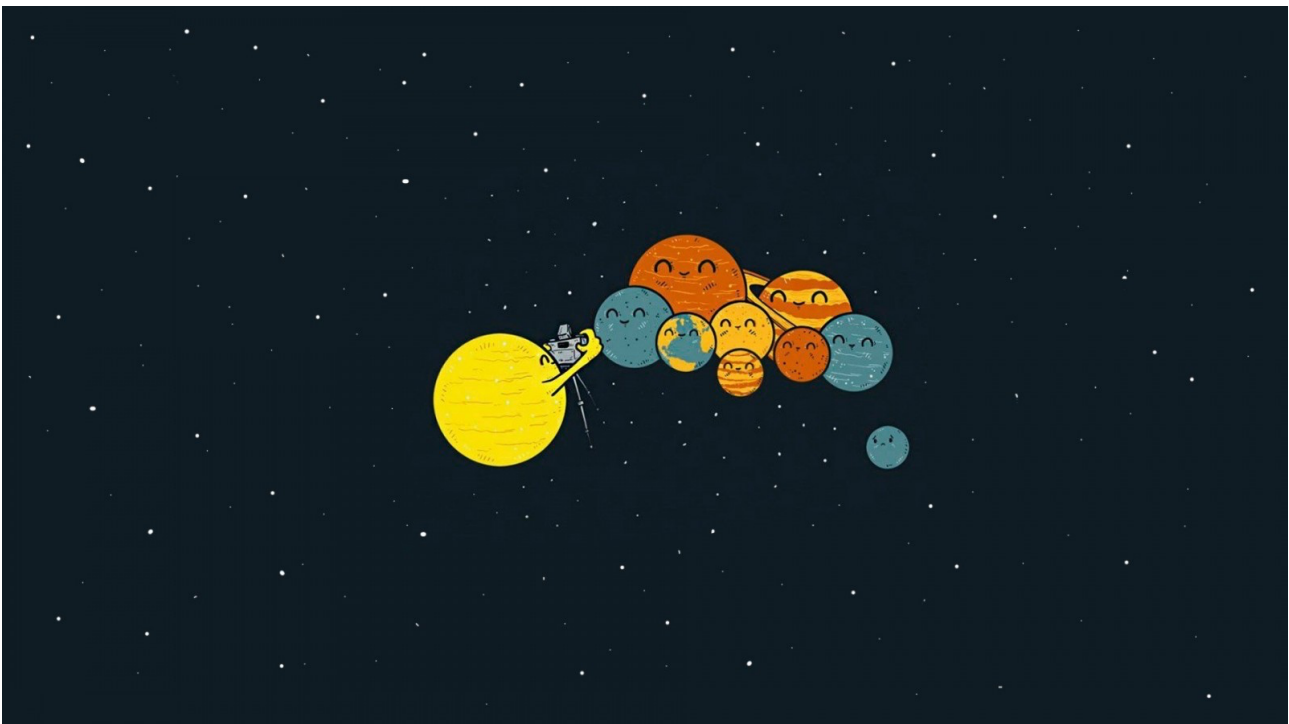
S

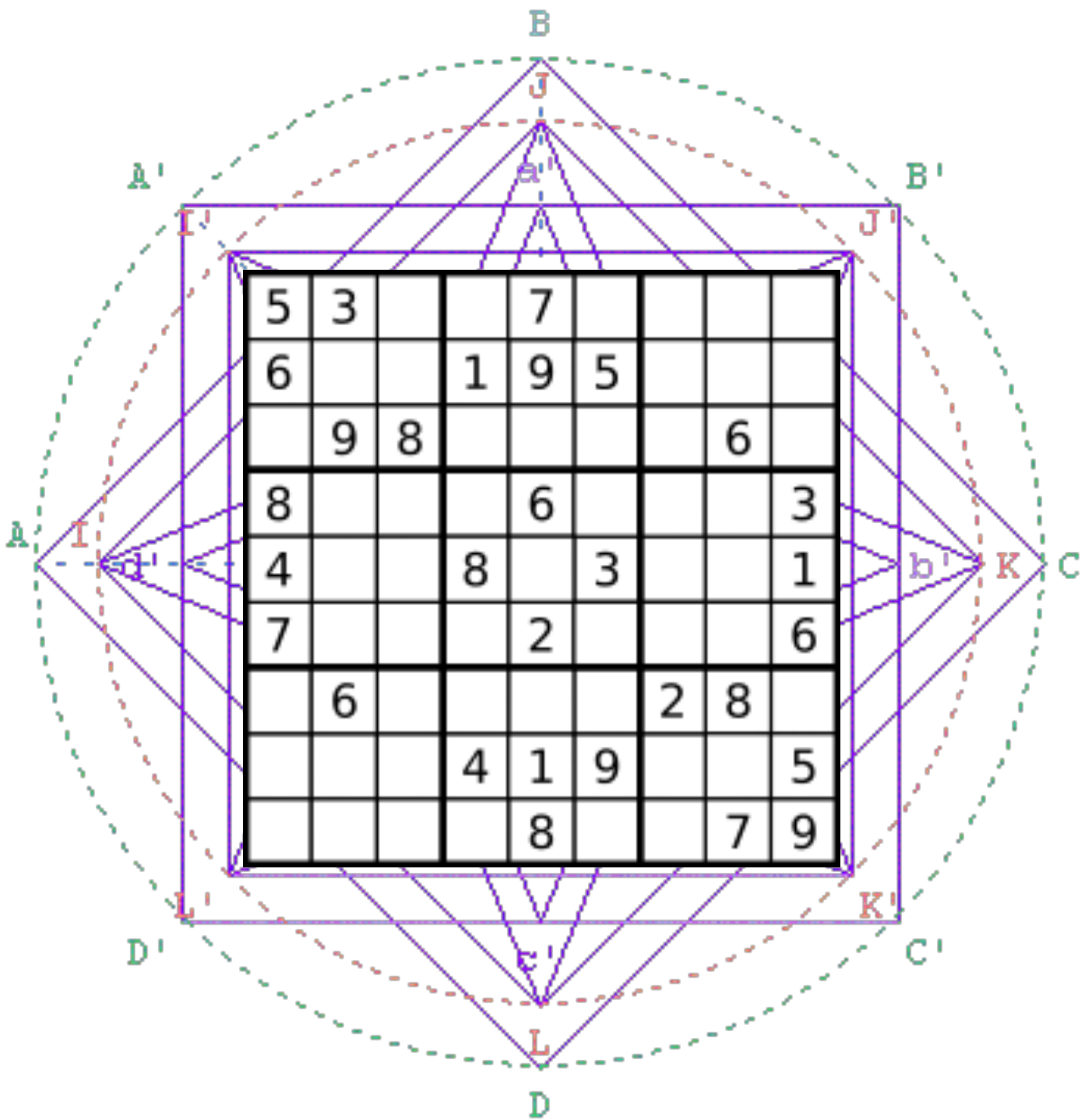


Définitions horizontales :

Définitions verticales :

- | | |
|--|--|
| 1. Font partie d'une ceinture située entre Mars et Jupiter | 2. Possède des anneaux de glace d'eau |
| 3. Planète bleue | 4. Planète naine |
| 5. Possède 60 satellites et une grosse tache rouge | 6. Son plan de rotation est perpendiculaire à son plan de révolution |
| 7. Ses jours sont plus longs que ses années | 8. Planète "soeur" de la terre présentant des phases |
| 9. Revient périodiquement nous voir | |
| 10. Dieu romain de la mer | |
| 11. Planète rouge du à la présence d'oxydes de fer | |





PIRATES des CARAÏBES

JUSQU'AU BOUT DU WEI



4-6 OCTOBRE
80€ TOUT COMPRIS

CONTACTS

PRESIDENTE INES SIAB

07.70.57.42.17

VP EVENT RACHELE HOUNZA

07.70.57.26.95

