LE F'TI

L'EAU

NOVEMBRE 2021

Couverture : Marion Levrat

EDITO

Salutations Centrale,

Après le tourbillon de l'inté, nous voilà déjà en novembre ! Adieu les pique-niques sur la pelouse de la rez et bonjour la boue, la pluie et le froid, enfin le Nord quoi. Rajoutez à ça le début de l'AAP et vous obtenez un cocktail des plus déprimants. Heureusement que le FTI est là pour égayer votre quotidien !

Pour cela, nous vous proposons un dossier sur le thème de l'eau qui vous fera aimer les nuages et prendre conscience des enjeux géopolitique autour de cette ressource essentielle. Bien sûr, l'or bleu est aussi l'objet de pollutions et ça surconsommation cause de graves problèmes que nous ne manquons pas d'aborder dans nos articles.

Comme d'habitude vous trouverez aussi de quoi remplir votre playlist et animer vos soirées cinéma. Les amateurs de séries policières apprécieront sans doute de voir les deux présidents américains jouer le bon flic et le mauvais flic et les cuistos en herbe trouveront de quoi réchauffer leurs convives.

Tout est donc réuni pour une lecture pétillante alors laissez vous emporter par le courant et voyagez avec nous des rives du lac Baïkal au bassin du Mékong.

Matthieu

Une remarque ? Une question ? N'hésitez pas ! Les oreilles du F'ti sont à votre écoute ;)

SOMMAIRE

2. **Edito**
3. Playlist
4-5. Biden et Trump, le bon flic et le mauvais flic
6-8. Cinéma du monde, monde de cinéma
8. Article en russe.
9-10. Rezoleo

Dossier : L'eau

11-13. Géopolitique de l'eau
13. Poème fluide
14-15. L'eau et ses enjeux environnementaux
16-17. Bouteille à la mer
18. Le lac Baïkal
19-20. Les nuages

21. Recette : lapin à la bière et à la moutarde
22. Wiki'random

F'Ti - NOVEMBRE 2021
Journal de l'Ecole Centrale de Lille
Par Centrale Lille Editions
Rédactrice en chef : Lina Boubdi

Membres de la Rédac' de ce mois-ci :
Clément Chan, Albane Dourdet Lavie, Titouan Meyssonnier, Rémi Boussard, Baptiste Ayrignac, Alicia Rozycki, Matthieu Dessoude

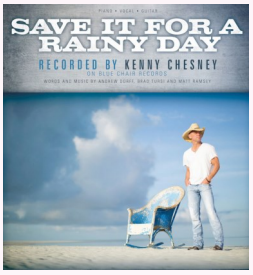
Merci au **Rezoleo** pour son article et à Marion Levrat pour la couverture

Fti Centralille
Fti.cle@gmail.com
Fti.rezoleo.fr

NOTRE PLAYLiST PLUViEUSE

LA PLUiE

Orelsan
feat.
Stromae

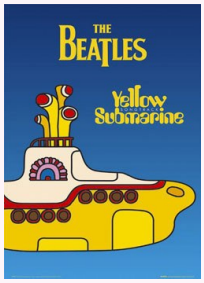


SAVE iT FOR A RAiNY DAY

Kenny Chesney

MA BRETAGNE QUAND ELLE PLEUT

Nolwenn Leroy



YELLOW SUBMARiNE

The Beatles

RAiN

Mika

iT'S RAiNiNG MEN

The Weather
Girls

BIDEN ET TRUMP, LE BON FLIC ET LE MÉCHANT FLIC

Opposés sur la forme mais cohérents sur le fond, les deux présidents ont malgré eux appliqué cette technique de persuasion aux dépens des Européens.

La technique d'interrogatoire du « bon flic et du mauvais flic », astuce incontournable des séries policières américaines, consiste pour un duo de policiers à jouer deux rôles diamétralement opposés. L'un est aimable et compatissant avec le suspect tandis que l'autre se montre agressif et menaçant. Rassuré par le premier et pressé par le second, le suspect coopère plus facilement.

Les deux présidents américains n'ont pour leur part pas cherché à jouer ces deux personnages mais leurs personnalités et leurs méthodes radicalement opposées ont suffi à reproduire l'effet de ce jeu de rôles. Impulsif et imposant, Donald Trump correspond bien sûr au « mauvais flic » tandis que son successeur flegmatique et mesuré a tout du « bon flic ». Ces deux flics malmènent et charment tour à tour leur suspect, à savoir les Européens.

C'est le mauvais flic qui travaille les pays du vieux continent en premier en imposant des taxes sur certaines importations européennes début 2018. Il dénonce aussi la politique migratoire de l'Union européenne, et affirme que le Royaume-Uni a bien fait de la quitter. Cette attitude hostile déstabilise profondément les Européens qui voient leur allié les traiter sans considération et craignent pour beaucoup un désengagement militaire de leur sol. C'est surtout la méthode qui les choque : les décisions sont prises sans concertation et les annonces expéditives peuvent surgir à tout moment sur Twitter. A cette imprévisibilité s'ajoutent la gestuelle virile et le visage expressif du milliardaire qui joue les gros bras sur la scène internationale. Son habitude de broyer la main de ses partenaires pendant de longues secondes, conjuguée à sa carrure imposante, renforce la capacité de dissuasion du mauvais flic.

Puis le bon flic entre en scène. Exit les propos incendiaires sur les réseaux sociaux, Joe Biden s'exprime sur un ton calme et policé, via des journaux ou des prises de parole officielles. Son slogan *America is Back* promeut le retour à une politique multilatéraliste et soucieuse des alliés traditionnels mentionnés régulièrement dans ses discours. Son physique véhicule cette communication plus consensuelle. Ses cheveux blancs et sa démarche prudente confèrent à Joe Biden une allure inoffensive, tandis que ses lunettes de soleil d'aviateur suscitent la sympathie en rappelant les personnages hollywoodiens. Le surnom de *Sleepy Joe* attribué par ses adversaires est certes caricatural mais traduit bien l'image inoffensive renvoyée par le démocrate.

Après avoir été malmenés par Donald Trump, les Européens sont profondément soulagés de retrouver un visage plus amical de l'Amérique. Ils veulent croire que le mandat du milliardaire n'est qu'une parenthèse, qu'un égarement de leur allié, et que la présidence de Joe Biden signe le retour d'une alliance transatlantique solide. Pourtant, les exemples ne manquent pas pour montrer que les deux présidents appliquent sensiblement la même politique internationale et ne considèrent plus leurs alliés européens comme prioritaires. Donald Trump avait négocié avec les Talibans le retrait de ses troupes d'Afghanistan sans consulter les autres membres de la coalition. Joe Biden concrétise ce désengagement lourd de conséquences migratoires et sécuritaires pour les Européens, auxquels il refuse de plus un délai pour évacuer leurs ressortissants. L'un après l'autre, les deux présidents ont ainsi méprisé leurs alliés qui s'étaient pourtant engagés à leurs côtés dans ce conflit sans issue. Au Moyen-Orient aussi les deux locataires de la Maison-Blanche ont appliqué une même recette, à savoir renforcer et connecter leurs réseaux d'alliances pour faire barrage à l'Iran. Donald Trump avait déplacé l'ambassade américaine de Tel-Aviv à Jérusalem et amorcé le rapprochement entre Israël et L'Arabie Saoudite. En mai dernier, son successeur a confirmé le soutien à l'État hébreux, le laissant détruire toutes ses cibles palestiniennes par les airs en rejetant les propositions de médiation à l'ONU, notamment celle de la France. Enfin, les deux présidents américains ont rencontré Vladimir Poutine pour tenter d'apaiser les tensions avec la Russie et pouvoir se concentrer sur l'Asie. En juillet dernier, le président démocrate a même annoncé la levée des sanctions contre le gazoduc North Stream 2 afin de solder ce différend avec la Russie, quitte à favoriser son emprise énergétique sur le continent. Ces efforts diplomatiques confirment la volonté américaine de se désengager de l'Europe pour se concentrer sur la Chine, devenue le concurrent majeur des États-Unis. Dès lors, ils estiment inutile de plier leur politique étrangère aux attentes de partenaires européens qui rechignent à s'impliquer militairement contre leur rival.

Pourtant, malgré cette évidence et les nombreux revers infligés par les États-Unis, les Européens s'accrochent au lien transatlantique. L'affaire du contrat de sous-marins avec l'Australie illustre leur docilité : plutôt que de soutenir la France, la plupart des pays de l'UE ont préféré ménager leur relation avec Washington en soulignant l'importance de l'alliance avec les États-Unis. La tactique du bon flic et du mauvais flic a donc fonctionné à la perfection : les Européens ont été tellement déstabilisés par Donald Trump qu'ils cèdent sans réserve à l'opération de réconciliation de son successeur, qui vient combler leur manque de paternalisme américain. En fait, le changement d'attitude présidentielle a été si radical qu'il a éclipsé la continuité de la politique étrangère américaine et maintenu les Européens dans leur dépendance stratégique. Reste à savoir s'ils se rendront compte que le bon flic et le mauvais flic sont, malgré leurs différences, des collègues qui travaillent pour le même patron : les États-Unis.

MATTHIEU

CINÉMA DU MONDE, MONDE DU CINÉMA

Après un mois de septembre de haut niveau (Dune, Boite Noire ...), le mois d'octobre s'annonçait plus calme. Mais qu'en est-il au final ? Il est l'heure de faire le bilan ! Ainsi, le thème du journaliste a fait couler l'encre et est bien mis à l'honneur, aidé par la sortie de nombreux film prévus pour 2020. Ce qui explique un calendrier un peu étrange à l'approche du rush de Noël qui s'annonce magique cette année.

Mourir peut attendre - Cary Joji Fukunaga

Action, Thriller, Espionnage

"Je préférerais que mon étincelle brûle dans un flamboiement brillant plutôt qu'elle ne soit étouffée par la pourriture sèche. planète endormie et permanente"

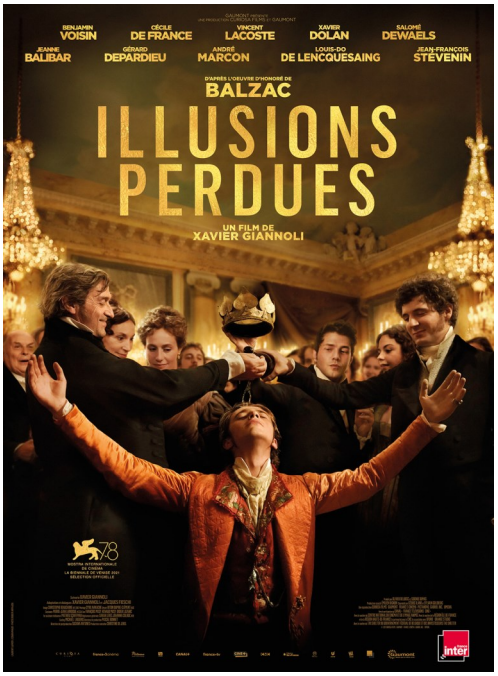
Petit dernier tour de piste pour Daniel Craig dans le rôle de James Bond, la fin d'une ère pour un acteur qui aura marqué à sa façon l'espion iconique. En effet pour ce 25e et dernier film 007, Cary Joji Fukunaga nous livre du grand spectacle, un enjeu dramatique et de l'action de haut niveau. Souhaitant offrir une vision plutôt humaine du personnage, c'est cependant peine perdu avec un Daniel Craig qui ne s'illustre que par un panel très vide d'émotion. On regrette bien les anciens James Bond, incarné par Roger Moore ou Sean Connery, hauts en humour et sans enjeux ridiculement élevés. Bref un bon film qui ne brille pas, mais qui conclue bien les derniers opus de Daniel Craig.

Le Sommet des Dieux - Patrick Imbert

Humour, Action

"Grimper, c'est vivre !"

Patrick Imbert s'était déjà distingué avec le très bon "Le Grand Méchant Renard et autres contes... ", il réitère aujourd'hui avec le "Le Sommet des dieux" en adaptant le célèbre manga de Jirô Taniguchi. Et bien c'est beau, très très beau ! L'histoire tourne autour de cette obsession quasi absolue qu'ont les hommes de vouloir aller toujours plus loin, de vouloir se dépasser. On suit les traces d'alpinistes en quête d'exploit et de recherche de soi au pied de l'Himalaya. L'ambiance est au top, la musique sublime, les doublages parfaits, bref on a froid et mal pour eux. On se retrouve ainsi cramponné au siège pour suivre une belle aventure humaine, foncez le voir si vous pouvez, c'est de toute beauté.



Illusions Perdue - Daniel Giannoli
Drame, Historique

“Notre ligne éditoriale sera simple : le journal tiendra pour vrai tout ce qui est probable”

Visant l’adaptation du roman éponyme de Balzac, Daniel Giannoli nous entraîne dans les méandres de la presse parisienne durant la restauration. Nominé pour la compétition officielle de la Mostra de Venise, ce film nous intriguait, avouons-le … Et le bilan est là : La plume de Balzac est comme toujours sublime et le film lui rend hommage ! Que de magouilles dans ce monde d’informations où tout s’achète : vous souhaitez une bonne critique, sortez les billets, vous souhaitez une mauvaise critique du concurrent, sortez les billets, et si vous ne souhaitez pas être critiqué ? Et bien sortez les billets quand même ! Comment ne pas perdre sa foi en l’humanité face à ce système ? C’est le dilemme qu’affronte notre protagoniste. La blanche colombe pleine d’illusions va bien se perdre, et ce pour notre plus grand plaisir. Un régal à voir en salle.

Shang-Chi & La légende des dix anneaux - Destin Daniel Cretton
Super-héros, Action, Fantastique

"Pourquoi toujours vouloir être sérieux ?”

Marvel a longtemps été critiqué pour ses films avec des héros blancs bien trop américains avec des enjeux biens trop simplistes, alors que les comics proposaient bien des solutions pourtant. Ainsi, souhaitant montrer un monde plus diversifié et complexe, et ce après avoir exploré le Wakanda avec Black Panther, Marvel nous emmène ce coup-ci en Chine, au cœur de toutes les légendes. C’est ici un pari réussi et quasiment sans faute. Le film se voulant sans prise de tête répond parfaitement à la règle “seul un bon méchant peut faire un bon film”. Loin du monde binaire des premiers films de super-héros, on est plongé au milieu d’enjeux complexes et prenants. Un renouveau plus que bienvenu, une esthétique et une ambiance au top.

Eiffel - Martin Bourboulon

Drame, Historique

"Tu fais quoi Adrienne ?" "Je joue" *Se jette à l'eau*

« Eiffel » est un biopic réalisé par Martin Bourboulon avec Romain Duris et Emma Mackey narrant, entre autres, la vie de Gustave Eiffel durant la construction de la Tour Eiffel. Très alléchant sur le synopsis, le film se vautre cependant en passant la majorité du temps dans la romance niaise entre les deux protagonistes. On observe ainsi une succession de gros plans malfaisants sur la poitrine de Mackey, d'enchaînements d'évènements dénués de logique, et de paroles mal écrites et mal jouées. La déception nous ferait presque oublier la construction de la Tour avec un Gustave Eiffel très flexible sur la sécurité et le salaire de ses ouvriers, avec des grands discours dignes d'un héros. Ainsi, Eiffel est faux, égocentrique et irresponsable, et le personnage de Mackey est vide, n'étant dans l'histoire que pour plaire à Eiffel et au réalisateur. Il est particulièrement difficile, dans ces conditions, de s'attacher à l'un des personnages ou à l'intrigue.

TiTOUAN

ARTiCLE EN RUSSE

Привет!

Я расскажу вам о России. Россия расположена в восточной части Европы и Северной части Азии. Это самое большое по площади государства в мире : более семнадцати миллионов квадратных километров. Россия граничит с четырнадцатью странами, и Россию омывают двенадцать морей.
Население России 146 с половиной миллионов человек и в России есть двенадцать городов с числом жителей больше миллиона. В России много гор, например, на Кавказе. Самая высокая гора - Эльбрус : её высота более пяти тысяч метров. Горы на Урале не высокие, но на Урале много озёр и рек. Огромная часть России - Сибирь. В Сибири много лесов и больших рек : Енисей, Лена, Обь. Самое большое озера в России тоже в Сибири - это Байкал.

Озера (oziéra)	Россия (Raçiya)	Мир (mir)	Населения (naçeleniya)	Гора (gora)	Спасибо (Spasiba)	Большой (bolshoï)
Lac	Russie	Monde	Population	Montagne	Merci	Gros/Grand/ Beaucoup ça dépend du contexte

bref t'as compris le russe c'est pas facile mais on aurait quand même aimé pouvoir l'apprendre à Centrale... :'(

ALiCiA

LE REZOLEO, BIEN PLUS QUE VOTRE FOURNISSEUR D'ACCÈS INTERNET

Le Rezoleo, c'est bien sûr l'asso qui vous donne accès à internet et qui répare vos ordis, mais vous allez voir qu'elle fait aussi des formations passionnantes, notamment pour éviter le rattrapage d'AAP !

Comme chaque année, le Rezoleo a proposé à l'ensemble de la promotion 2024 une formation sur les bases de Linux. Ayant pour but d'apprendre l'histoire de GNU/Linux mais surtout de se familiariser avec l'invite de commande, cette formation a suscité un vif engouement.

Soucieux dans la réussite de l'AAP, les étudiants sont venus en nombre obligeant ainsi le Rezoleo à redoubler d'inventivité pour permettre à tous de suivre la formation.

Formation Linux

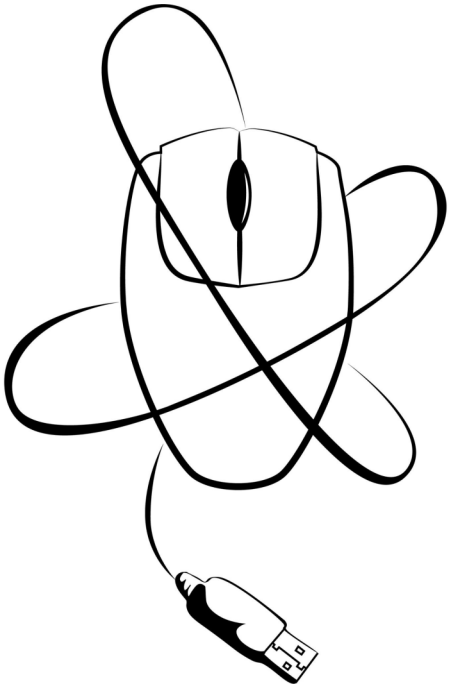
L'utilisation de Linux (et de l'openSource) était une grande nouveauté pour la plupart des étudiants. Davantage familiarisés à Windows et aux logiciels propriétaires, ils ont pu découvrir une part du monde libre à travers la présentation de l'histoire et des acteurs du libre.
Ce moment culturel a précédé une partie technique très attendue par les étudiants. C'est durant ce temps que toutes les commandes de base du Shell on pu être transmises. De la navigation dans l'arborescence, en passant par l'édition de fichier à la gestion des droits, les étudiants sont sortis avec des bases dans la manipulation de Linux via l'invite de commande. Pour la plupart, ce n'était qu'une redite des capsules proposées dans le cadre de l'AAP mais sous un autre angle, ce qui a permis de reposer des fondations claires (on l'espère).
Pour approfondir la manipulation des commandes, une formation avancée sera organisée au cours de l'année dans laquelle des concepts plus poussés seront expliqués pour devenir un as de Linux !

Formation C

Dans la poursuite de cette tradition de formation, une formation sur le langage C s'est déroulée le 27 novembre au foyer. C'est avec les mêmes motivations (AAP…) que les étudiants ont pu profiter d'un retour aux fondamentaux du C pour reconstituer des bases solides à la pratique de l'AAP, mais aussi d'être plus sereins dans la manipulation du langage. Cette formation a été l'occasion de revoir les types de variables, la mise en pratique concrète des pointeurs, et de construire un squelette de programme fonctionnel que les étudiants pourront réinvestir dans leurs cours. Cette formation ne prétendait pas remplacer le cours d'AAP, mais bien le compléter. Repartir des bases, expliquées d'une manière différente a (on l'espère encore) été bénéfique à de nombreux étudiants.

Évènements à venir…

Dans un souci de transmission, d'échange et de sensibilisation aux technologies en général, le Rezoleo organisera très prochainement des séances de projection/débat autour de sujets importants (RGPD, anonymat sur internet…).



Toujours dans la même idée d'accompagnement et de formation, d'autres formations seront proposées tout au long de l'année (ce qui pourra vous aider pour vos projets, vos questionnements voire même vous donner de beaux atouts lors de l'embauche…). On reviendra vers vous pour plus de détails, mais vous pourrez retrouver entre autre une formation Git, Docker et d'autres petites surprises…

PIERRE JÉZÉGOU

Attention, checkpoint !

Si tu es arrivé jusque là, ajoute un émoji de couleur verte sous la publication annonçant la sortie de ce numéro !

DOSSIER : L'EAU

PAGES 11 À 20

GÉOPOLITIQUE DE L'EAU

Comme tout le monde le sait, l'eau c'est la source de toute vie, elle compose 65% de notre organisme, sert à faire de la bière et est très utile en fin de torcho. Mais l'eau est aussi une grande source de problèmes et de conflits géopolitiques, d'une part parce que les réserves en eau douce diminuent drastiquement à cause du réchauffement climatique, et d'autre part parce qu'elle possède un potentiel énorme en production d'électricité. Outre l'aspect écologique, la gestion et l'utilisation de l'eau a un enjeu politique et économique bien plus grand que ce que l'on pourrait penser... On s'intéressera à quelques exemples pour voir à quel point tout ça est un sacré bourbier.

Bien que notre planète soit constituée majoritairement d'eau, l'eau douce n'en représente que 2,5%. De plus, une grande partie de ces 2,5% est sous forme de glace ou de neige donc impropre à l'utilisation. Le reste doit donc servir à l'alimentation des Hommes mais aussi à l'industrie. Malheureusement, elle est aussi très inégalement répartie à la surface du globe, 9 pays possèdent environ 60% des réserves d'eau mondiale. 4 milliards d'individus n'avaient pas un accès satisfaisant à l'eau potable, dont 2 milliards n'avaient pas accès tout court à l'eau potable en 2016. Mais l'accès à l'eau est aussi de plus en plus problématique car lié à la pollution. L'augmentation des activités industrielles et des rejets de déchets toxiques, ainsi que l'accroissement du trafic fluvial et des activités agricoles dégradent la qualité de l'eau. En Chine, c'est 60% des cours d'eau qui sont pollués. Cela induit bien évidemment de graves problèmes sanitaires. Et ce, d'autant plus que 80% des eaux usées ne sont pas traitées. Sans compter le gaspillage comme à Mexico ou au Caire, où 70% de l'eau est perdue à cause des fuites. Entre traitement, recyclage, aménagements urbains, l'innovation et les nouvelles technologies ont un rôle très important à jouer pour maintenir l'accès à l'eau potable. D'ici 2030, selon un rapport de l'ONU, le manque d'eau affectera près de 40% de la population mondiale.

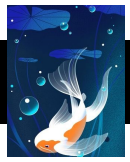
Ces inégalités provoquent des tensions entre certains pays notamment dans l'utilisation des fleuves en matière de production d'électricité. L'un des plus connus est celui impliquant l'Égypte, le Soudan et l'Éthiopie dans la construction du barrage de la Renaissance qui a débuté en mai 2013. Ce barrage se situe sur le Nil Bleu, en Éthiopie et à pour objectif, une fois le chantier terminé, de produire à lui seul

6 000 MW d'électricité, soit l'équivalent de 6 réacteurs nucléaires et triplera la production d'électricité éthiopienne. Cette fierté nationale ne fait pourtant pas l'unanimité auprès de ses voisins soudanais et égyptiens situés en aval du fleuve. Lors du deuxième remplissage de son réservoir en juillet dernier, l'Éthiopie a provoqué de vives réactions du côté égyptien dont le Nil est un enjeu de sécurité national, vital pour l'irrigation et l'approvisionnement en nourriture de millions de personnes.

L'Égypte redoutait une baisse de 25% du flux du Nil pendant la période de remplissage du lac en Éthiopie, pendant la saison des pluies. Cette baisse menace directement la production alimentaire des Égyptiens. Le désaccord porte donc sur le remplissage du lac de retenue : l'Éthiopie veut le réaliser en sept ans, l'Égypte réclame au moins le double. Le chef de l'État égyptien, le maréchal al-Sissi, menace ouvertement l'Éthiopie d'une action militaire si aucun accord n'est trouvé. Il a le soutien du Soudan, longtemps resté neutre car il doit bénéficier de l'électricité produite par le barrage ; mais Khartoum est déjà en conflit avec l'Éthiopie autour d'un différend frontalier. Ce que redoute surtout l'Égypte est la montée en puissance de l'Éthiopie dans une région qu'elle contrôlait depuis toujours car le traité léonin de 1959 ne laissait presque rien à l'Éthiopie, et très peu au Soudan dans le partage actuel des eaux du Nil. Le Caire s'était réservé la plus grosse part du gâteau. La rétention des eaux du Nil par l'Éthiopie est donc un bon moyen de faire pression sur les différents pays en aval de ce fleuve si important dans le développement du nord-est de l'Afrique.

Le Nil n'est pas le seul fleuve autour duquel les tensions ne font que s'accroître. La multiplication des ouvrages hydroélectriques en Chine et au Laos perturbe le cours du Mékong qui est le plus gros réservoir de poissons d'eau douce du monde dont de nombreux pays comme le Vietnam, le Cambodge et la Thaïlande dépen-

Sécheresse du bassin du Mékong de 2019 (Thaïlande)



dent économiquement mais aussi pour nourrir leur population. Par exemple, le bassin inférieur du fleuve, qui inclut Thaïlande, Cambodge, Birmanie, Laos et Vietnam, a connu en 2019 sa pire sécheresse en quarante ans. Pour beaucoup d'experts, la Chine serait responsable de ce terrible épisode… Tout a commencé en 1986 lorsque les Chinois ont commencé à construire des barrages sur le Mékong. Des organisations environnementales ont pointé du doigt l'action de Pékin en mettant en avant les impacts sur la faune et la flore du Mékong que ces barrages pourraient avoir. Selon une étude du MRC Council Study en février 2018, si rien ne change, il y aura entre 40 et 80% de poissons en moins dans le Mékong d'ici 2040. Ce qui serait un désastre sans précédent pour le bassin du Mékong qui est en plein essor économique.

L'eau, autrement appelé l'or bleu depuis quelques années pour donner suite aux différentes prises de consciences face à sa disparition progressive et son importance vitale, suscite beaucoup de tensions à travers le monde. Bien que certains pays aient réussi à trouver des accords dans la mise en commun des moyens et des ressources comme les pays riverains du fleuve Sénégal, le désir de puissance de certains pays et les rivalités empêchent tous accords et participent à l'escalade des conflits, parfois armés. De quoi donner raison à certains experts qui prédisent depuis des années que les guerres du XXIè siècle auront pour enjeu l'eau et non plus le pétrole.

CLÉMENT

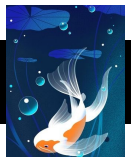
POÈME FLUIDE

Un peu de poésie dans ce monde de brute ! A vous de trouver le thème du poème, réponse à la fin du numéro.

Descendant de la Forêt jusqu'à la Mer Noire
A travers les capitales de l'Europe,
Naît des grecs et resté dans toutes les mémoires,
Union consommée d'Océan et de Thétys. J'écope
Bien de glace mais je garde espoir !
En surveillant mon cours vous restez philanthrope

Qui suis-je ?

RÉMI



L'EAU ET SES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Avec la conférence de Glasgow 2021 sur les changements climatiques (COP26), close le 12 novembre, émergent encore un peu plus les désastres écologiques et la nécessité de leur trouver une solution. Parmi les sujets écologiques sensibles se place notamment l'eau ; sous tous ses états. Et puisque le bilan carbone estimé de la COP26 est déjà le pire jamais recensé parmi les anciennes conférences, voici quelques éclaircissements au sujet de l'eau et de l'environnement.

Tout d'abord, le contexte mondial de la consommation du susnommé or bleu se présente ainsi ; 70% de la quantité récupérée et utilisée est destinée pour l'agriculture, 22% pour l'industrie, 8% pour les usages domestiques. A l'échelle française, ces répartitions restent en moyenne valables. On peut préciser que -en France encore- près de la moitié de la consommation d'eau pour l'agriculture est réservée à la culture du maïs, céréale exotique, qui permet en partie de nourrir le bétail, qui, lui-même utilise un équivalent de 100 jours de consommation d'un français pour produire 1kg de viande. La culture du maïs ne tend d'ailleurs pas à diminuer avec l'augmentation de la démographie française (et mondiale !) estimée à +10% par l'INSEE d'ici 2050. On notera par ailleurs, que près de 80% de l'eau réservée par l'industrie sert à la production d'énergie à travers les circuits de refroidissement notamment. Pour en terminer avec les chiffres, on retiendra que seuls 7% de la consommation domestique en eau est alimentaire (boisson, cuisson) soit seulement 0.56% de l'eau utilisée par l'homme !

L'homme consomme beaucoup d'eau, oui, et alors ? Alors, le risque direct est de devoir prélever davantage d'eau que ne le permet le renouvellement naturel d'une source ou, pire encore, devoir prélever dans des sources non-renouvelables ce qui aurait alors comme conséquence, leur épuisement. A cela s'ajoute que la pollution des nappes phréatiques, cours d'eau, lacs et zones humides sont d'autant plus concentrées que celles-ci se réduisent. Enfin, dans un mouvement plus global, le réchauffement climatique favorise l'appauvrissement des volumes d'eau douce renouvelés annuellement naturellement dans certaines parties du monde. L'eau étant déjà une ressource précieuse origine de précarité et de nombreuses tensions géopolitiques, il est nécessaire de satisfaire les besoins de l'homme en eau de bonne qualité tout en en réservant une partie pour le bon fonctionnement des écosystèmes naturels.

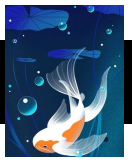
Bien sûr, ce serait trop simple si les enjeux écologiques liés à l'eau s'arrêtaient à cet instant. Cependant la réalité est autre.

Le glacier du Siachen, entre l'Inde et le Pakistan, est un réservoir d'eau majeur pour les populations locales

En effet, il serait impossible dans cette rubrique de ne pas évoquer la montée du niveau de la mer. Celle-ci est dûe à la fois au réchauffement de l'eau ce qui la dilate et à la fonte des glaces. En France, il est estimé que plus d'un million de personnes seront menacées de submersions marines annuelles d'ici 2050. D'autre part, pour revenir à l'accès à l'eau, on compte près de 2 milliards de personnes dépendantes des glaciers comme sources d'eau potable. En effet, ceux-ci se comportent à la manière de "châteaux d'eau", retenant la pluie en hiver et la déversant dans les fleuves en été. La fonte des glaces supprime alors cette source fiable et menace les populations.

Il y aurait encore de nombreux sujets à exploiter concernant la surpêche, la dégradation des sols marins par les grands cargos et autres bateaux de croisière, l'acidification de l'océan ou encore les inondations liés aux édifices hydroélectriques, la pollution de l'eau par l'industrie ou le développement d'algues invasives... chacun apportant leur menace sur leur écosystème. Ce qu'il faudra retenir c'est que notre environnement est fragile, des écosystèmes qui ont toujours existé sont menacés de s'effondrer à cause de la surexploitation humaine. Notre dernier recours est d'agir individuellement et collectivement pour la préservation de notre environnement pour ne pas finir des humains à l'eau.

BAPTISTE



BOUTEILLES À LA MER
1 - FICTION

Il finit par me trouver, au fond de la pénombre. Le toucher de sa main contre mon flanc m'indiqua qu'il était temps. La pression de ses doigts sur mon corps confirma mon intuition ; il m'empoigna violement, telle une vulgaire chose sans importance. Puis je ne sentis plus rien, une grande claque avant que l'eau ne me recouvre entièrement mon corps et que mon âme parte hanter l'immensité des océans pour l'humanité…

Tout c'était passé si vite. Je suivais lentement son pas depuis une heure maintenant, mais en un instant, ce balancement confortable de mon corps avait disparu. Il m'avait retrouvée et venait de m'empoigner brutalement. Mon instinct me soufflait qu'il allât me broyer jusqu'aux entrailles. Tout mon corps vibra, il me fit perdre la tête mais j'avais mal, terriblement mal. Il me semblait qu'il avait besoin de moi et de ce que je lui apporte. Je ne m'étais pas trompée, et paradoxalement, malgré cette violence, le combler me ravit. Je fais ce que j'ai à faire auprès de lui après tout et c'est tout ce qui m'importe.

Et rapidement, dès qu'il n'eut plus besoin de moi, je ne le vis plus, mes yeux pouvaient juste scruter l'immensité du ciel qui tournait au-dessus de moi. J'avais confusément senti sa main m'envoyer ailleurs, mais pas là où j'aurai aimé. Tout ce que je pouvais voir maintenant c'était le cosmos, sombre, couvert de nuages et de trous noirs. Mon corps, qu'il avait pris soin d'écraser avant de me rejeter, valsait sans que je ne puisse faire un quelconque geste pour l'arrêter, mes bras m'avait quittée. Il m'avait trop violenté, pour que je puisse contrer ses agissements. Il ne m'avait rien laissé, après m'avoir vidé, il m'avait retiré la dernière chose qui me restait : l'apparence. C'était la dernière chose derrière laquelle je pouvais me cacher mais je n'avais plus rien, il m'avait tout pris.

Puis tout à coup, le froid glacial de l'air hivernal laissa sa place à la chaleur d'un fluide, une eau sale qui m'était profondément désagréable, elle ruisselait autour de moi sans que je puisse l'arrêter. Mon corps se remplit de nouveau de liquide, doucement. J'avais l'impression qu'elle serait là pour l'éternité à mes côtés, je ne pouvais rien y faire. Mes yeux discernèrent petit à petit d'autres qui me ressemblaient comme deux gouttes d'eaux. Nous nous regardions, enfin, en découvrant que notre parcours n'était pas unique. Non, nous étions nombreuses, trop nombreuses, beaucoup trop nombreuses pour notre époque. Toutes semblables et pourtant si différentes, nous nous étions retrouvées là, toutes amassées au même lieu de la détresse. Paradoxalement, ce n'est pas comme si tout nous montrait que ce genre d'actions n'étaient pas sans impact, non, on le savait. Pourtant, il m'avait jeté vers la mer.

Il aurait pu prendre une bouteille qu'il pouvait réutiliser mais non, il avait choisi une bouteille en plastique qu'il avait jeté dans le fleuve à côté de chez lui, comme tant d'autres.

ALBANE

BOUTEILLES À LA MER
2 - LES BATEAUX RAMASSEURS DE PLASTIQUE

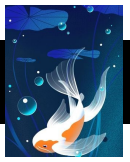
Toutes ces bouteilles en plastiques, jetées dans les eaux par des promeneurs irrespectueux de mère nature, se retrouvent dans les vastes océans de la planète bleue. Ainsi, chaque année huit millions de tonnes de plastiques se retrouvent à flotter dans des eaux salées, bien éloignées des regards. Toutefois, certains ont côtoyé ces immensités de plastique, comme Yvan Bourgnon, navigateur et détenteur de multiple records de navigation. Aujourd'hui, il lutte contre cette pollution mortelle pour les écosystèmes terriens par la conception d'un bateau ramasseur de plastique : le Manta.

Ce n'est pas le premier développé pour nettoyer les océans. Une ONG hollandaise, The Ocean CleanUp, avait déjà mis au point un premier prototype, mis à l'eau le 8 septembre 2018 depuis la baie de San Francisco. Il ressemble à un bateau de pêche avec un flotteur de 600 mètres de long et de 3 mètres de profondeur à l'arrière permettant de récupérer les déchets plastiques, non développé sur la profondeur pour permettre aux poissons de passer en dessous du dispositif.

Le Mantra

Mais revenons au Manta, qui fait partie des projets ambitieux, sur le point d'apporter une solution à cette problématique mondiale. C'est un catamaran géant qui ambitionne de fonctionner les trois quarts de temps sans utiliser d'énergie fossile et de repêcher 1 à 3 tonnes de déchets plastiques par heure. Toutefois, ce ne sera pas l'unique fonctionnalité de ce bateau. En effet, il accueillera six à dix chercheurs à son bord durant ses missions, limitées à trois semaines pour des raison de stockages des déchets. L'ensemble des résultats des recherches effectuées à son bord sera publié et les données seront mises à disposition en *open data* afin d'améliorer la lutte contre la pollution plastique océanique et de faire avancer la recherche scientifique.

ALBANE



LE LAC BAÏKAL

La « mer baïcale » comme l'appellent les locaux, c'est cette étourdissante étendue d'eau douce dont les dimensions sont à l'image du pays qui l'accueille, gigantesque.

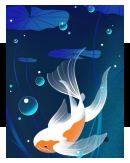
Le lac Baïkal est situé en Sibérie. Avec sa superficie de 31 722 km², il concentre un cinquième de l'eau douce présente dans le monde. Cette immense quantité d'eau tempère le climat de toute la région dont la moyenne hivernale est de -15°C et la moyenne estivale de 19°C.

L'origine du lac est tectonique : c'est un lac d'effondrement en subsidence (en gros, la surface de la croûte terrestre s'affaisse et progressivement, un espace creux se crée).

L'histoire humaine des lieux est tout aussi intéressante puisque les premiers Américains viennent de là-bas ! Eh oui, ils ont pas traversé l'Atlantique mais sont passés par l'Alaska !! Mais bon, ça remonte à la période du Paléolithique supérieur tout ça…

Aujourd'hui, le lac est situé sur la route du transsibérien et visité par de nombreux touristes. C'est en effet un endroit incroyable, surtout en hiver !

ALICIA



LES NUAGES

Novembre, c'est le règne de la grisaille, du brouillard, du ciel couvert, des averses, enfin bref : des nuages. Et puisqu'ils campent dans le ciel en permanence, autant faire connaissance avec eux ! Voici donc un petit guide qui vous aidera à mieux connaître nos compagnons d'automne.

Les nuages qu'est-ce que c'est ?

Les nuages, c'est de l'eau ! Au sens propre bien sûr car vous allez voir qu'ils sont pleins de surprise. Ils contiennent donc de l'eau, mais sous plusieurs formes. Il y a d'abord de la vapeur d'eau, la forme gazeuse de l'eau. C'est elle qui représente l'essentiel du volume du nuage. Mais si on peut voir un nuage, c'est grâce aux gouttelettes d'eau voire aux cristaux de glace qui le composent et qui réfléchissent la lumière du soleil.

Comment se forment les nuages ?

Les nuages se forment par condensation, lorsqu'une masse d'air se refroidit et peut donc contenir moins de vapeur. Cela se produit notamment lorsque les masses d'air se réchauffent au contact du sol, ce qui diminue leur densité et les fait s'élever, c'est la convection. En gagnant de l'altitude, ces masses se refroidissent et une partie de leur eau se condense, créant un nuage. La condensation peut aussi se produire lorsqu'une masse d'air s'élève en rencontrant une chaine de montagnes, c'est ce que l'on appelle le soulèvement orographique (avis aux joueurs de Scrabble !). Les nuages se forment dans la troposphère, la première des couches de l'atmosphère, dans une zone qui s'étend du sol jusqu'à une limite qui varie selon la latitude. Le haut de cette zone est de seulement 8km aux pôles mais atteint 16km à l'équateur.

Quels sont les types de nuages ?

C'est sûr, ils sont tous blanc ou gris et ressemblent à de grands amas de coton suspendus dans le ciel. Mais si on s'attarde sur leur forme, on s'aperçoit que les nuages sont très variés. Leurs noms se terminent tous par « us », comme les romains dans les albums d'Asterix. Pour commencer, il faut connaître les trois préfixes les plus répandus dans les noms de nuages. Le premier, « strat » désigne les nuages les plus bas, le préfixe « alto » sert pour les nuages de moyenne altitude et le dernier, « cirro », s'applique aux nuages les plus hauts. Ensuite, il y a les suffixes : les nuages qui finissent en « stratus » forment des bandes compactes tandis que ceux qui terminent en « cumulus » sont des groupes de petits nuages, un peu comme des attroupements de moutons. Par exemple, l'altocumulus est un ensemble de petits nuages situé à moyenne altitude.

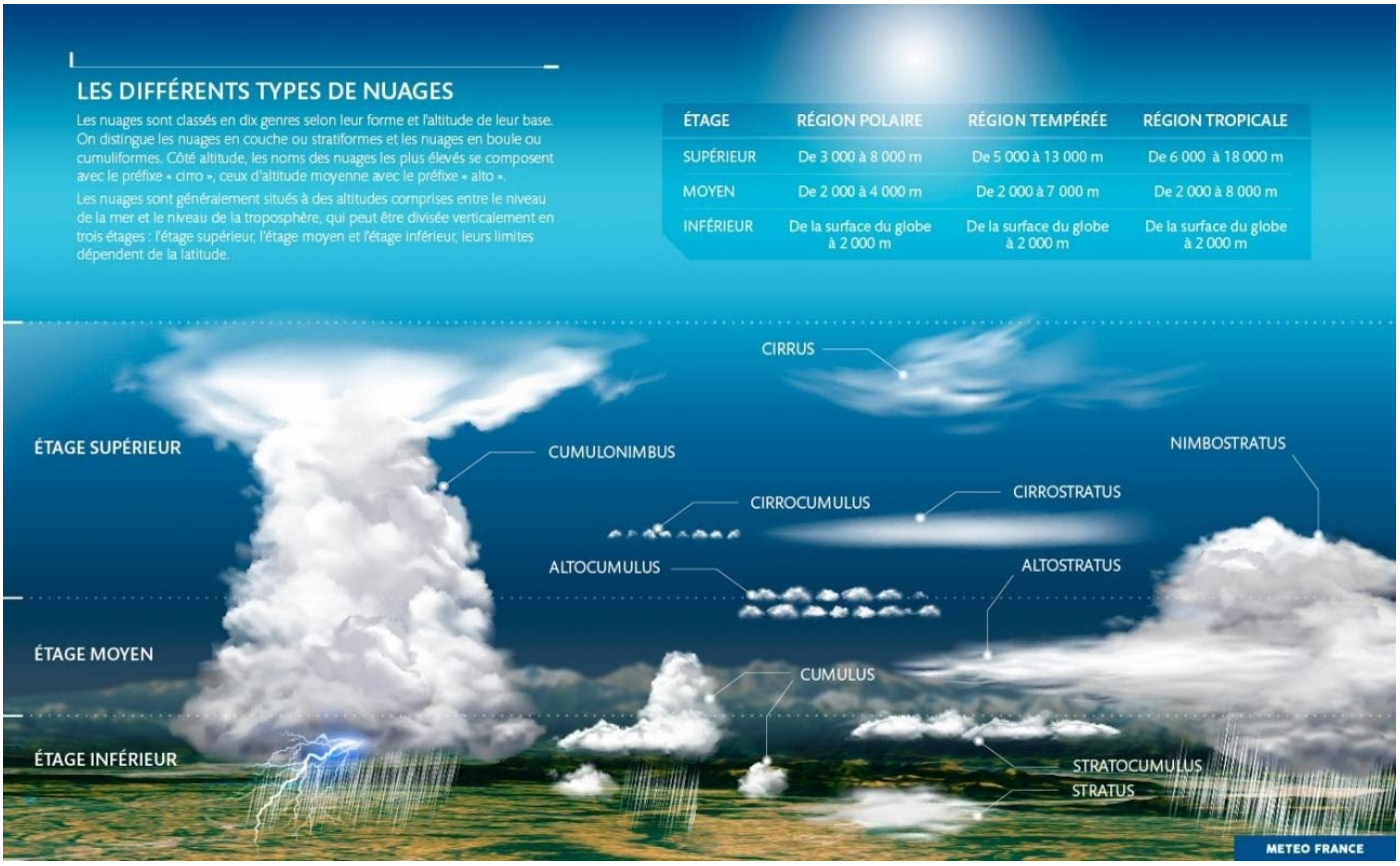
Il y a malgré tout quelques exceptions, à commencer par le nimbostratus, le gros nuage gris qui déclenche la pluie. Et aussi le cumulus. Si vous suivez, vous vous dites qu'il s'agit d'un ensemble de petits nuages situé près du sol. Oui, mais les cumulus peuvent aussi se développer verticalement, jusqu'à atteindre la couche moyenne. Et quand les choses se corsent, ces cumulus se transforment en d'ef-

froyables cumulonimbus, des nuages en forme d'enclume qui se déploient sur plusieurs kilomètres de hauteur et qui annoncent les orages.

Et puisqu'une image vaut mieux que de longues explications, voici une planche de météo France.

Passionnant tous ces nuages ! Mais à quoi tout cela peut-il bien servir ?

Eh bien d'abord à épater vos copains qui seront sans voix quand vous leur apprendrez que ce qu'ils voient passer au-dessus de leur tête est un cirrus qui se trouve entre 5000 et 12000 m d'altitude. Mais cela peut aussi servir à anticiper la météo. Les cirrus annoncent justement l'arrivée d'un front chaud et les stratus sont parfois synonymes de brouillard. Bien sûr, estimer la météo uniquement avec les nuages est relativement incertain et vous risquez de sortir en t-shirt alors qu'il va pleuvoir toute la journée, mais en même temps c'est plus poétique que l'appli météo France…



MATTHiEU

LA RECETTE DU LAPIN À LA BIÈRE ET À LA MOUTARDE

Amis centraliens, je vous propose ce mois-ci une petite recette alliant terroir du nord et la faune de la Rez' : le lapin à la moutarde et à la bière. C'est assez simple à faire, peut-être un peu long à cuire mais ça vaut le détour.

Je vous donne les proportions pour deux personnes afin de déguster ça en tête à tête.

Pour les ingrédients, on aura besoin de :

- 2 cuisses de lapins
- 2 verres de bière (pas deux pintes de bière)
- De l'huile d'olive
- Des branches de romarin
- 2 cuillères à café de moutarde à l'ancienne
- 1 échalotte
- 2 feuilles de laurier
- Sel et poivre

Pour la préparation, commencez par peler et hacher les échalotes finement. Versez ensuite de l'huile dans le fond d'une cas-

serole/cocotte puis faites-y suer les échalotes à feu doux (3-4 pour les plaques de la rez). Ajoutez ensuite la moutarde et remuez pour avoir une sauce homogène.

Déposez le lapin et laissez cuire à découvert pendant 10 min.

Versez ensuite la bière en ajoutant les feuilles de laurier et le romarin (en égrenant les branches au préalable). Couvrez le tout et faites mijoter une heure à feu doux.

Retirez les feuilles de laurier et salez et poivrez à votre accoutumance. Mélangez bien et servez avec une bonne purée, des pâtes ou une poêlée de légumes.

Servez et dégustez !

CLÉMENT

CENTRE DE LANCEMENT D'ALCÂNTARA

Quand on pense au Brésil, ce n'est pas vraiment la conquête spatiale qui nous vient à l'esprit mais plutôt la plage de Copacabana ou la Seleçao et ses joueurs de foot emblématiques. Et pourtant, les Brésiliens disposent de deux centres de lancement, dont celui d'Alcântara, dans le Nord-Est du pays. Inauguré en 1990, ce centre a permis de lancer plusieurs fusées-sondes, c'est-à-dire des fusées suborbitales qui servent de prototypes. Durant les premières années d'activité, plusieurs fusées-sondes sont lancées à quelques centaines de kilomètres. Mais en 2003, le lanceur VLS-01 V03 qui devait placer deux satellites en orbite explose sur le pas de tir ! Le bâtiment d'assemblage est détruit mais l'agence brésilienne ne lâche pas l'affaire et en construit un nouveau, opérationnel en 2012. Malheureusement, les tirs suivants n'ont pas beaucoup de succès : ils ne dépassent pas les 200km. En même temps, les fusées lancées tiennent plus de prototypes de fablab haut de gamme que du lanceur de SpaceX. Devant l'échec de leur programme spatial, les Brésiliens ont décidé de faire appel à des sociétés privées. En avril dernier, 4 entreprises ont été sélectionnées pour lancer des fusées depuis le centre d'Alcântara.

MATTHiEU

* *Dans le poème de Rémi (page 13), c'était le Danube qui était à l'honneur ;)*