



HOW

HELLO OPEN WORLD

La technologie au service de l'environnement

inspired by



© 2020 KPMG S.A., société anonyme d'expertise comptable et de commissariat aux comptes, légalement établie en France, constituée de cabinets indépendants adhérents de KPMG International Cooperative, une entité de droit suisse. Tous droits réservés. Le nom KPMG et ses logos sont des marques déposées ou des marques de KPMG.

Limiter, grâce aux technologies, l'impact des secteurs les plus polluants :

LE TRANSPORT

L'ENERGIE

L'INDUSTRIE

L'AGRICULTURE



LIMITER L'ÉMISSION DE CO2 DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS

LE TRANSPORT VÉLIQUE



Néoline fait partie des entreprises qui incarnent la dynamique de **la filière vélique** française. Ils proposent des cargos à propulsion vélique comme une alternative plus écologique au transport actuel. Le plan de développement de la ligne pilote de Néoline comporte la mise en construction dans les prochains mois d'un premier navire de 136m de long et de 4 200m² de voilure. Il sera suivi dès que possible par un second navire équivalent.

DES DIRIGEABLES COMME TRANSPORTEURS



Dans quatre ans, des « **baleines volantes** » décolleront de Nouvelle-Aquitaine. Ces dirigeables rigides de transport de charges lourdes, présentés comme non polluants, seront fabriqués par l'entreprise française **Flying Whales**, à Laruscade dans le nord de la Gironde. Malgré ces dimensions colossales, ils ne nécessitent aucune infrastructure spécifique pour se poser. Ils sont également très peu gourmands en carburant, ne dépassant pas les 150 km/h.

UNE BOUFFÉE D'AIR GRÂCE À L'ÉLECTRIQUE



Les motos électriques sont une bouffée d'oxygène pour la qualité de l'air et les chauffeurs rwandais ! En Afrique de l'Est, plus de **3 millions de motos-taxis** sillonnent les routes. À Kigali, la capitale du Rwanda, ces petites motos à essence représentent plus de la moitié de l'ensemble des véhicules. Bien qu'elles constituent une solution efficace comme moyen de transport, ces motos-taxis représentent malheureusement une source importante **d'émissions de gaz** à effet de serre...

RECHARGE ÉLECTRIQUE INTELLIGENTE



Alors que des millions de voitures électriques sont attendues sur les routes européennes d'ici la prochaine décennie, la charge dite « **intelligente** » se place comme une brique essentielle pour répondre aux enjeux futurs de la gestion d'énergie. Comme n'importe quel autre véhicule, la voiture électrique reste stationnée **90 % de son temps** tout en étant branchée au réseau électrique. Grâce à la technologie V2G elle peut restituer l'énergie qui n'a pas été consommée.

OBJECTIF ZÉRO ÉMISSION DE CO2 EN 2035



Mis à mal par la crise due au coronavirus et étant dans le collimateur du mouvement flygskam, le secteur aéronautique met les bouchées doubles pour avancer vers la **décarbonisation du transport aérien**. Airbus s'est fixé comme ambitieux objectif d'être le premier constructeur à atteindre en 2035 le zéro émission avec trois concepts d'avions propulsés à l'hydrogène. La fin de la décennie devrait voir voler les premiers prototypes.



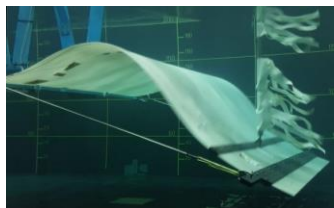
DÉCARBONER LA PRODUCTION D'ÉNERGIE

DES PANNEAUX SOLAIRES TRANSPARENTS



Capter l'énergie de la lumière du soleil... tout en la laissant passer. Pour les vitres des immeubles et des voitures du futur, l'équation est aussi idéale que difficile à résoudre. C'est pourtant la promesse des **panneaux photovoltaïques transparents** et semi-transparent, dont des scientifiques de l'Université du Michigan sont parvenus à **augmenter les rendements** jusqu'à dépasser la barre des 8% tout en gardant un bon niveau de transparence

UN NOUVEAU TYPE D'ÉOLIENNE



Une start-up française développe actuellement une hydrolienne fonctionnant grâce à une **membrane ondulante** activée par les courants marins. Une technologie totalement nouvelle, **inspirée par la nature**. Les essais des derniers prototypes sont prometteurs. L'engin se présente sous la forme d'une membrane semblant nager paisiblement à contre-courant. Elle agit comme une voile : elle capte la pression du fluide et se déforme. Cette énergie de déformation est ensuite convertie en énergie électrique

LE NUCLÉAIRE DE DEMAIN



Si le nucléaire fait partie de la panoplie des outils nécessaires à la lutte contre le réchauffement climatique, les grandes centrales sont difficiles à financer et longues à construire. Les petits réacteurs modulaires, ou SMR, en développement, apporteraient une solution **moins chère et plus rapide** à mettre en œuvre pour décarboner l'électricité, là où on en a le plus besoin. Il pourrait faire son apparition dès 2030.

UNE BATTERIE PROPRE ET ABORDABLE



Créée par deux alumni de la faculté des Science et Techniques de l'Ingénieur de l'EPFL, la startup **hiLyte** propose une batterie **propre et abordable**, qui fonctionne avec du fer, de l'eau, des filtres à café et du feutre de carbone. Cette innovation va permettre aux habitants de ne plus brûler du kérosène pour se chauffer ou s'éclairer.. Le kérosène est extrêmement inflammable, cher, et il émet des particules de carbone toxiques.

UN ASPIRATEUR GÉANT DE CO2

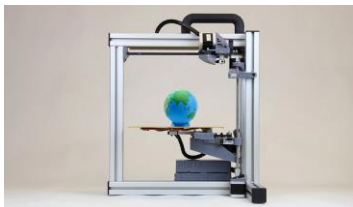


Principale source du réchauffement climatique, les émissions mondiales de dioxyde de carbone ne faiblissent pas. Pour tenter d'enrayer cette spirale négative, la société canadienne Carbon Engineering a développé **un réacteur géant** capable de capturer le dioxyde de carbone présent dans l'atmosphère. Par un procédé chimique complexe, cette «technologie à émissions négatives» attire les particules de CO2 dans le réacteur, où elles sont stockées.



RÉDUIRE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE L'INDUSTRIE

LA 3D AU SERVICE DE LA PLANÈTE



L'impression 3D peut être considérée comme une méthode de **fabrication plus verte** car elle permet de consommer seulement la matière dont on a besoin, comparé à des techniques de production soustractives. Certains projets du secteur accentuent d'ailleurs cet aspect **plus écologique et durable**, proposant de multiples solutions pour recycler nos déchets plastiques ou alimentaires, et ainsi s'inscrire dans une logique d'économie circulaire. Voici 12 solutions qui offrent une alternative plus respectueuse pour notre planète.

DAISY, LE ROBOT RECYCLEUR D'APPLE



Apple a annoncé un développement majeur dans l'essor de ses programmes de recyclage. La firme va quadrupler le nombre de sites américains récupérant les anciens iPhone des utilisateurs pour les faire désassembler par **Daisy**, son **robot recycleur**. « Le recyclage avancé doit faire partie intégrante de la chaîne logistique et Apple est en train d'ouvrir la voie pour toute l'industrie », déclare Lisa Jackson, Vice President of Environment Policy and Social Initiatives d'Apple.

UN EMBALLAGE DURABLE



Total, Lanzatech et L'Oréal ont annoncé le 27 octobre avoir produit **un flacon cosmétique** en plastique à partir d'émissions gazeuses industrielles captées au niveau **d'une aciérie**. Des micro-organismes s'en nourrissent pour produire de l'éthanol, lui-même transformé en éthylène puis en polyéthylène. "Avec cette innovation convertissant les émissions de carbone en polyéthylène, nous visons à développer une nouvelle solution **d'emballage durable** [...] ». indique Jacques Playe, directeur packaging et développement de L'Oréal.

REVALORISATION DES DÉCHETS EN GAZ



Waga Energy valorise le **biogaz** des **sites d'enfouissement** sous forme de biométhane, substitut renouvelable du gaz naturel. Baptisées WAGABOX®, les unités d'épuration de Waga Energy garantissent un **biométhane de haute qualité**, quelle que soit la qualité du biogaz brut. Celui-ci peut être **injecté directement** dans les réseaux de distribution de gaz ou utilisé comme carburant pour les véhicules.

RÉDUIRE SA CONSOMMATION D'ÉNERGIE AVEC L'IA



« Nous sommes convaincus que l'usine du futur sera au cœur de la transition énergétique mondiale ; elle sera **bas carbone**, avec une consommation, voire une production d'énergie gérée et optimisée en temps réel. Grâce à notre technologie basée notamment sur l'intelligence artificielle, c'est déjà une réalité : nous réduisons ainsi **les coûts énergétiques** des industries et leur impact sur l'environnement dans le monde » Vincent Sciandra CEO de Metron.



UNE AGRICULTURE PLUS VERTE

TRACTEUR ÉLECTRIQUE ET AUTONOME



Le nouveau concept de tracteur autonome de John Deere est basé sur une motorisation électrique très compacte avec l'équipement intégré. La puissance est de **500 kW (690 CV)**. Un lestage flexible, allant de **5 à 15 tonnes** en fonction de l'application, est possible et permet de réduire le compactage des sols. Grâce à la **motorisation électrique**, les émissions sont nulles et les niveaux sonores très faibles. De même, l'usure et les coûts de maintenance sont réduits.

DATA CENTERS ET MÉTHANISATION



La *start-up* Datafarm, incubée à IMT Starter, a fait le pari de s'installer dans les exploitations agricoles pour alimenter ses *data centers* grâce à la **méthanisation**. Ce procédé génère de l'énergie à partir de la dégradation, en conditions contrôlées, de biomasse d'origine animale ou végétale par des micro-organismes. Ses principaux avantages ? Elle permet de **valoriser des déchets** et de diminuer les **émissions de gaz** à effet de serre en se substituant aux énergies fossiles.

LIMITER LES PESTICIDES



Créée en 2011 par Gaëtan Séverac et Aymeric Barthes, des ingénieurs en robotique, Naïo Technologies a prouvé en dix ans la pertinence de ses robots, qui remédient non seulement à la **pénurie de main-d'œuvre** dans l'agriculture mais aussi à l'utilisation des pesticides pour désherber et traiter les vignes. Une vision exemplaire portée par une entreprise qui vise l'excellence sociale et écologique.

LUTTER CONTRE LE GASPILLAGE ALIMENTAIRE



Le gaspillage alimentaire dans le monde représente un tiers du total des aliments produits pour la consommation, soit environ 1,6 milliard de tonnes par an et **8% des émissions de CO2**. Une statistique alarmante qui a poussé la designer **Elzelinde van Doleweerd** à développer son projet, Upprinting Food. Elle image des en-cas imprimés en 3D à partir de déchets alimentaires.

UNE STATION MÉTÉO ULTRA-LOCALE



L'entreprise Weenat propose aux agriculteurs et à la distribution agricole des réseaux de stations météorologiques connectées. Accessibles depuis une application web et mobile, les données peuvent être partagées facilement par l'agriculteur avec son conseiller, lui apportant une connaissance fine des conditions agro-climatiques locales et ainsi lui permettre d'adapter ses besoins en eau, optimiser les traitements phyto-sanitaires, anticiper les risques de maladie.