

28/10/2021

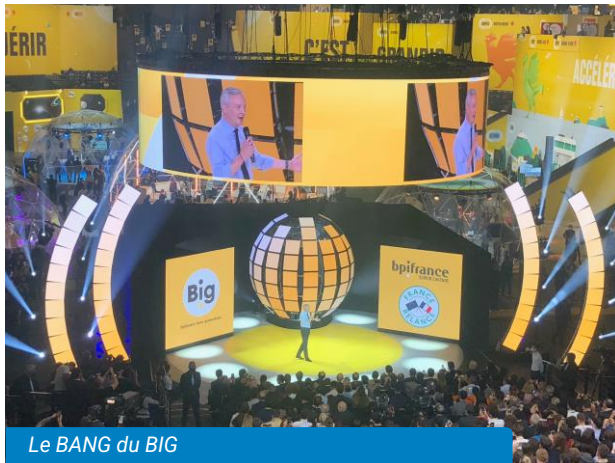
## BPIFRANCE INNO GÉNÉRATION 2021 TENDANCES DANS L'AÉRONAUTIQUE ET L'HYDROGÈNE, L'ÉNERGIE ET LES BIOCARBURANTS, LE MARITIME, LA BIOTECH ET LA SANTÉ

Le 7 octobre s'est tenu à l'Accor Arena de Paris le plus grand rassemblement business d'Europe : le Bpifrance Inno Génération, plus communément appelé le « BIG ».

400 conférences et ateliers, 40 plateaux TV et 1200 intervenants pour faire la part belle à l'innovation. Des conférences, des ateliers et des pitches en simultané dans un brouhaha ambiant que l'on avait oublié et qui fait le charme des salons.

Immersion au cœur de l'innovation à la française à travers un éclairage autour de quatre thématiques :

- l'aéronautique et l'hydrogène
- l'énergie et les biocarburants
- le maritime
- la biotech et la santé.



Le BANG du BIG

Les **sessions de pitches** s'enchaînent sur le BANG où les intervenants, tous plus prestigieux les uns que les autres ont exactement sept minutes et pas une seconde de plus pour **faire passer les messages** : «devenez entrepreneur », « croyez en vos rêves », « soyez acteurs du monde », « ayez l'esprit de conquête », « soyez créatif ».

Xavier NIEL, Nicolas DUFOURCQ, Cédric O, Mory SACKO, Bruno LEMAIRE ou encore Emmanuel MACRON partagent des anecdotes face à des **gradins combles** de milliers de curieux.

En tant que Directeur Général de Bpifrance, l'organisateur de cet événement majeur, Nicolas DUFOURCQ ouvre le bal et affiche clairement ses ambitions « *On pense que la France n'est pas à son potentiel* ».

Le relais est assuré par Xavier NIEL, PDG du [Group Iliad](#) et créateur de [Station F](#), le plus grand campus de startups au monde. Qui de mieux que lui pour lancer les hostilités ?

Xavier NIEL fait la promotion de la France en vantant notre système social qu'il qualifie de « *génial* » sans oublier pourquoi il est là : « *aujourd'hui ce n'est pas un risque de créer son entreprise* ».

Un peu plus tard dans la journée, le ministre de l'économie française Bruno LE MAIRE se lance dans l'arène et remotive les troupes : « *Je suis stupéfait de la créativité des entrepreneurs français (...)* continuez à enfoncer des portes ».

Après plus de 10 heures de show, la journée se conclue par l'intervention du **Président de la République** sous forme de questions-réponses avec des entrepreneurs dont Stéphanie VENIER DARGENT, Directrice Générale du [laboratoire manosquin ASTELIA](#).



### Hydrogène : cap sur l'Asie

Sébastien PERRAUD, chargé de développement chez Business France au bureau de Tokyo commence par poser le contexte : « *Fukushima a complètement bouleversé la situation énergétique* » et le pays n'a pas eu d'autres choix que de s'adapter et proposer un nouveau plan pour l'avenir, d'autant plus pour un pays qui importe 90 % de l'énergie consommée. Ainsi, en 2017, le Japon est le **premier pays au monde à adopter une stratégie sur l'hydrogène** avec un plan en trois étapes qui court jusqu'en 2040.

Actuellement, le Japon est le pays qui a le plus de **stations d'approvisionnement** en hydrogène, et il existe déjà, depuis 2018, des **centrales hybrides** au gaz liquéfié et à l'hydrogène pour la production d'électricité.

Par ailleurs, le pays est en pleine phase de constitution d'un écosystème hydrogène et ce sur toute la chaîne d'approvisionnement. Porté par Toyota, leader international dans le domaine qui a commercialisé la première voiture grand public à hydrogène, le Japon devrait **multiplier par 56 son marché national** de l'hydrogène d'ici 2030.

Les besoins se font ressentir dans l'énergie, l'aéronautique, le naval, le ferroviaire ou l'automobile : le parc automobile va passer de 2500 en 2017 à 800 000 véhicules en 2030, et le **premier navire citerne spécialisé dans le transport d'hydrogène liquéfié** verra le jour l'année prochaine au pays du soleil levant.

En Corée du Sud, la croissance est assez soutenue depuis 2019, année à laquelle une feuille de route a été lancée avec des **objectifs ambitieux à horizon 2040** : 6 millions de véhicules à hydrogène produits en cumulé, 1200 stations et une division par deux des coûts.

Le Japon a Toyota mais la Corée du Sud, elle, a Hyundai Motor qui a commercialisé en 2013 le **premier poids lourd à hydrogène**. Mais le constructeur coréen ne compte pas s'arrêter là et vise, pour 2030, 500 000 véhicules produits par an et 5,4 milliards d'investissements.

### Et le Moyen-Orient dans tout ça ?

D'après Mikaa MERED, enseignant à HEC et membre du comité de pilotage de la Task Force hydrogène MEDEF International, l'Arabie Saoudite et les Emirats arabes unis sont « *alignés dans leurs approches* » avec un **hydrogène surtout utilisé dans le raffinage pour la désulfuration du pétrole**. Selon lui, il s'agit d'un vrai défi pour ces pays : « *ce qui va être intéressant, c'est de voir l'impact de l'hydrogène sur le secteur pétrolier gazier* ».

Il ajoute qu'avec la signature des accords sur le climat de Paris, **le marché pétrolier et gazier devrait perdre 13 000 milliards de dollars** à horizon 2040 avant de conclure : « *l'hydrogène va permettre de maintenir leur rentabilité (...) voilà pourquoi ils s'y intéressent* ».

Concernant les **Emirats arabes unis**, le spécialiste affirme que le pays n'a pas une stratégie claire et définie sur hydrogène. Néanmoins, le spécialiste précise que les premiers projets d'hydrogène ont émergé dans le pays en 2009 et que les Emirats arabes unis font figurent de « *leader dans la zone* ».

Mikaa MERED aborde ensuite le **projet saoudien Neom**, un projet pour 2040 sur 25 000 km<sup>2</sup> avec un budget de 500 milliards de dollars dont 5 milliards dédiés à l'hydrogène vert.

L'expert nous parle ensuite du rapprochement qui est en train de se passer entre les russes et les saoudiens afin de « *contrôler le marché futur de l'hydrogène carboné et renouvelable* ».

Enfin, il conclue en précisant que pour maintenir son poids financier et géopolitique, le pays n'a pas d'autres choix que de « **dériskuer** » ses **infrastructures** afin de maintenir sa position sur le marché pétrolier.

## Quelques pépites françaises de l'hydrogène

L'entreprise **MFTECH** utilise « des robots industriels qui déposent de la fibre de carbone et de la fibre de verre » principalement pour les réservoirs à hydrogène. Emmanuel FLOUVAT, le PDG de la société ajoute : « **on a mis au point des réservoirs qui servent à fabriquer les véhicules du futur** » pour l'automobile, l'aviation et les drones.

L'entreprise travaille notamment en Asie et cherche des solutions pour produire massivement afin de devenir « le leader mondial sur la robotique d'enroulement filamenteuse en 2030 ».

La seconde pépite est **HDF Energy**, une entreprise qui **produit de l'électricité à partir de l'hydrogène** sur des centrales électriques et fournit des piles à combustible fabriquées en France.

Sylvain CHARRIER, Directeur des affaires publiques de la société précise : « nous sommes les premiers à faire des centrales d'énergies renouvelables non intermittentes à partir d'une énergie renouvelable intermittente ».

Par ailleurs, le représentant de l'entreprise précise que la société travaille actuellement, en Guyane sur la « **première centrale au monde multi mégawats à hydrogène** » et « le plus gros projet au monde de stockage d'énergie renouvelable à partir d'hydrogène ».

## L'avion propre

Selon Bertrand GODINOT, Directeur Général France d'**EasyJet**, depuis 2000, la société a baissé ses émissions carbone d'un tiers tout en précisant qu'il reste encore « beaucoup de choses à faire » d'ici 2035. Marwan LAHOUD, Président du fonds **Ace Capital Partners**, affiche, lui, son enthousiasme avec un « on vit une époque formidable » tout en précisant nos incertitudes sur la mobilité de demain : « **il faut accepter l'idée qu'à ce stade, on ne sait pas** ».

D'après Nathalie STUBLER, Directrice Générale de **Transavia**, l'**écopilotage** permettrait de réduire de « 5 à 10 % la consommation » tandis que Florence ROBIN, Présidente de **Limotech**, entreprise qui fabrique des batteries au lithium, propose des **batteries plus légères dans les avions**. Nathalie STUBLER confesse alors que Transavia travaille sur une baisse de la masse tout en s'intéressant aux opportunités offertes par les données et aux innovations pour les opérations au sol.

Pour Amélie LUMMAUX, Directrice Environnement et RSE du **Groupe ADP**, « aujourd'hui, on sort de notre zone de confort », et les acteurs de l'aérien et de l'énergie doivent travailler ensemble pour trouver des solutions car « **cette phase de transition va avoir une importance cruciale** ».

Bertrand GODINOT ajoute « on ne parle d'évolution mais de rupture » et Amélie LUMMAUX confie que l'aéroport de demain sera un hub énergétique capable de gérer tous les différents carburants.

La Directrice du Groupe ADP se questionne ensuite sur l'hydrogène : « Comment l'incorporer au mieux demain ? » ; « Comment adapter les infrastructures ? » avant de conclure sur « **c'est une grosse inconnue et un défi passionnant** » tout en admettant que l'hydrogène est le plus prometteur sur le plan climatique.

Selon Xavier TYTELMAN, Directeur conseil aéronautique chez **Aviation NXT**, les « innovations de ruptures doivent venir des startups ». Puis, il propose quelques solutions tels que **l'usage de carburants alternatifs durables** qui vont représenter 50 % de la décarbonation du secteur ou encore **l'optimisation du contrôle aérien** qui entraînerait une baisse de 10 % de la consommation d'énergie.

Le représentant d'Aviation NXT nous partage également quelques tendances du secteur comme le développement d'avions capables de réaliser des **trajets de 10 à 11h sans escales**, ou encore, d'ici 2032, des **avions de 160 personnes 100 % électriques**.

Enfin, Bertrand GODINOT et Amélie LUMMAUX s'entendent pour dire que les réponses ne seront pas les mêmes en fonction des distances : **de l'électrique** pour le court courrier, **de l'hydrogène** sur le moyen-courrier et **des carburants de synthèse** sur le long courrier.

---

Si vous souhaitez visionner les conférences :

### **Filière hydrogène au Japon et en Corée du Sud : quelles opportunités pour les entreprises françaises ?**

Participants : Emmanuel FLOUVAT (PDG de MFTECH SAS), Ophélie GLASS (*Managing Director* à la Chambre de commerce et d'industrie française au Japon), Bertrand VÉLON (Directeur adjoint zone Asie du Nord Est chez Business France).

### **Les écosystèmes de l'hydrogène aujourd'hui au Moyen-Orient : exemple des perspectives de développement en Arabie Saoudite et aux Emirats**

Participants : Sylvain CHARRIER (Directeur des affaires publiques chez HDF Energy), Mikaa MERED (Enseignant en marchés et géopolitique de l'hydrogène à HEC Paris, membre du comité de pilotage de la Task Force Hydrogène MEDEF International-France Hydrogène).

### **L'avion propre : à la conquête du ciel et des marchés**

Participants : Florence ROBIN (Présidente de Limatech), Nathalie STUBLER (Directrice générale de Transavia), Xavier TYTELMAN (Directeur conseil aéronautique chez Starbust et Aviation NXT), Marwan LAHOUD (Président d'Ace Capital Partners), Amélie LUMMAUX (Directrice Environnement et RSE du Groupe ADP), Bertrand GODINOT (Directeur général France d'EasyJet), Yann COCHENNEC (Rédacteur en chef chez Air&Cosmos).



### L'énergie dans l'arc méditerranéen

Julie LANCKRIET-GOERIG, Directrice des opérations chez [Emerging Valley](#) remet les éléments dans leur contexte : la Méditerranée est un espace d'échanges et de crises plurimillénaire.

Eva PIED, chargée de mission au [ministère des Affaires étrangères](#) insiste sur l'emplacement stratégique de la Méditerranée avec ses **23 pays, 4 continents et 400 millions d'habitants**.

Paul TOURBET, Directeur de l'[Institut Supérieur d'Economie Maritime](#) met de son côté en avant la place de **Marseille** qui est la quatrième économie maritime méditerranéenne.

Lisa GUARRERA, Directrice de la *monitoring and modelling division* de l'[Observatoire méditerranéen en de l'énergie](#) fait un état des lieux de la zone : **1000 milliards de tonnes** de marchandise transite tous les ans en Méditerranée soit 7 % de la consommation mondiale, 7 % de la croissance mondiale et 7 % de la population mondiale.

A propos du mix énergétique, elle ajoute que **76 % du mix est constitué d'énergies fossiles**, 12 % de nucléaire et 12 % de renouvelable dont uniquement 2,5 % pour l'éolien et le solaire.

Selon Eva PIED et Julie LANCKRIET-GOERIG, la région a un **vrai rôle à jouer** dans le contexte post-covid, notamment avec le retour en force des circuits courts et du consommé « local », ce à quoi Paul TOURBET ajoute « *il faut favoriser le **Made in Med*** ».

D'un point de vue énergétique, selon Lisa GUARRERA, il reste encore beaucoup à faire même si on produit de plus en plus de renouvelable notamment dans les pays du Nord de la Méditerranée où **66 % de l'énergie produite est décarbonée** (contre 25 % dans les pays du Sud).

### Les biocarburants dans le transport

Constance LEGALLAIS, chargée de mission plan climat chez [Bpifrance](#) pose le contexte : « **le secteur des transports est le secteur le plus émissif de gaz à effet de serre en France** ».



Les « bulles » du BIG

Isabelle DOMERGUE, Cheffe du bureau logistique pétrolier au [Ministère de la Transition écologique](#) reprend de son côté les fondamentaux : « *un biocarburant est un carburant qui provient d'une énergie biosourcée* » c'est-à-dire issu de matière organique ou végétale.

Puis, elle distingue **trois générations de biocarburants** : la première avec tout ce qui va être en concurrence **alimentaire** (maïs, blé, soja...), la seconde avec des **ressources dites avancées** (bois, paille, résidus forestiers...) et la troisième qui est surtout en phase de recherche avec des matières premières telles que des **algues**.

Jean-Charles VIGUIÉ, Responsable programme biocarburants chez [IFP Energies nouvelles](#) le dit clairement : « *on a un problème de décarbonation des transports* », ce à quoi Myriam GOURMAND-ARNAUD du département prospective et *renewable fuels* de [TotalEnergies](#) répond : « **les biocarburants sont une solution qui est disponible dès aujourd'hui pour décarboner** ».

Jean-Charles VIGUIÉ ajoute qu'il va falloir combiner les solutions c'est-à-dire utiliser **plusieurs générations de biocarburants, pour plusieurs usages et dans de multiples secteurs**.

## *Les biocarburants : des solutions pour demain*

Concernant l'avenir, les spécialistes proposent à tour de rôle des solutions, détaillées ci-dessous. Selon Jean-Christophe VIGUIÉ, après « *des efforts considérables de recherche* », il est nécessaire maintenant de rentrer dans une phase d'investissements pour **passer à l'échelle industrielle**.

Myriam GOURMAND-ARNAUD met elle en avant les différentes solutions pour décarboner les transports demain en citant notamment l'électrique ou l'hydrogène et ce **dans tous les secteurs**, y compris dans le maritime.

Amaury DE SOUANCÉ, PDG d'**Agricarbone**, une société spécialisée en biomasse agricole non alimentaire interroge de son côté sur notre capacité à avoir les ressources demain, des **ressources naturelles nécessaires pour les biocarburants qui ne sont pas « illimitées »**.

De son côté, Isabelle DOMERGUE parle de la biomasse demain, non plus uniquement dans le transport routier mais aussi dans les véhicules légers ou l'aérien. Elle insiste également sur la nécessité de gérer ces flux d'un point de vue logistique et de **développer toutes les industries autour des pipelines**.

## *Biocarburants : à la conquête de nouvelles ressources*

Pour demain, Amaury DE SOUANCÉ propose des ressources de type résiduelles telles que les **tailles de haies** ou encore des **biomasses plutôt sèches** comme la paille et notamment la **paille de colza** qui fait l'objet de toutes les convoitises. Néanmoins, le PDG d'Agricarbone n'oublie pas de sensibiliser sur la nécessité de **maîtriser le stock de carbone** présent dans les sols pour ne pas remettre en question la « *durabilité de la filière* ».

Il ajoute par ailleurs qu'il faudra être capable de gérer les **variations de quantité et de qualité** qui sont propres aux matières agricoles tout en mettant en place une organisation fine et un suivi détaillé des gisements pour ces **matières très dispersées** sur le territoire.

Isabelle DOMERGUE propose elle de s'intéresser aux **résidus forestiers**, aux **déchets ménagers** ou encore à la **papeterie** tout en précisant que cela nécessite un système de collecte adapté.

De son côté Jean-Christophe VIGUIÉ met l'accent sur le besoin de développer des technologies capables de **traiter un grand nombre de ressources**.

## *Biocarburants : un enjeu stratégique pour la France ?*

D'après Jean-Christophe VIGUIÉ, il faut une **vision sur le long terme** avec un soutien de l'Etat car la France possède les ressources et les technologies.

Amaury DE SOUANCÉ ajoute que la France en tant que **grand pays agricole** a beaucoup à faire dans la mobilisation de la biomasse mais que les opportunités sont là.

De son côté, Isabelle DOMERGUE met en exergue la **compétition mondiale qui existe sur l'usage de la biomasse** et l'importance d'avoir une vision globale de la filière pour planifier le développement futur de la France.

Elle ajoute que la France a particulièrement un rôle à jouer sur le développement de **biocarburants dans l'aviation** grâce à l'expertise et les hautes compétences que possède la France dans le secteur aéronautique.

Toujours sur l'aéronautique, Myriam GOURMAND-ARNAUD aborde les réflexions menées chez TotalEnergies sur des **carburants synthétiques à partir de CO2 et d'hydrogène**, une autre solution viable pour l'aviation demain.

---

Si vous souhaitez visionner les conférences :

### **De nouvelles opportunités de développement en Méditerranée pour le maritime, l'énergie et l'industrie touristique**

Participants : Nicola BASSAN (*Associate Vice President – Research and Innovation* chez Ficantieri), Lisa GUARRERA (*Director Monitoring and Modelling Division* à l'Observatoire méditerranée de l'énergie), Julie LANCKRIET-GOERIG (Directrice des Opérations chez EMERGING Valley), Eva PIED (chargée de mission auprès de l'Ambassade de la Méditerranée au ministère des Affaires étrangères), Paul TOURBET (Directeur de l'Institut Supérieur d'Economie Maritime).

### **Les nouvelles générations de biocarburants : l'énergie de quels transports demain ?**

Participants : Marc-Antoine BLANCHET (Chargé d'affaires innovation chez Bpifrance), Amaury DE SOUANCÉ (Président-Directeur Général d'Agricarbone), Isabelle DOMERGUE (Cheffe de bureau logistique pétrolière et carburants alternatifs au Ministère de la Transition Ecologique), Myriam GOURMAND-ARNAUD (Département *Prospective & Renewable fuels* chez TotalEnergies), Constance LEGALLAIS (Chargée de mission Plan Climat chez Bpifrance), Jean-Christophe VIGUIÉ (Responsable programme Biocarburants chez IFP Energies Nouvelles).



Francis ESTELLAT, Directeur d'investissement Senior chez Bpifrance pose le décor : **90 % du commerce mondial se fait par voie maritime** et le secteur est responsable de 3 % des émissions de CO2 mondiales. L'Organisation maritime mondiale (OMI) a fixé un objectif de réduction de 50 % de ces émissions à horizon 2050.

Benjamin LECHAPTOIS, en charge de la stratégie développement durable chez [Bureau Veritas Marine & Offshore](#) ajoute : « *la décarbonation du maritime, ça commence maintenant, il ne faut pas attendre que les carburants alternatifs arrivent à échelle* ».

### Maritime durable : objectifs, innovations et solutions d'aujourd'hui



Vue d'ensemble du BIG

Le géant marseillais [CMA CGM](#) et son représentant Philippe ALIX, *Chief of staff to Executive Vice-President of assets and operations* annonce une décarbonation totale des activités de l'entreprise pour 2050.

En ce qui concerne le carburant, Philippe ALIX avance que 19 bateaux fonctionnent au **Gaz naturel liquéfié** (et 60 en 2025) et que ces bateaux pourront demain fonctionner au **biométhane**.

L'entreprise travaille également sur l'aérodynamisme ou encore les hélices dès la **conception** de ses navires afin de réduire la consommation d'énergie.

Philippe ALIX évoque un autre projet mis en œuvre chez l'armateur grâce à une collaboration avec la société marseillaise [Notilo Plus](#) qui consiste à vérifier la **propreté de la coque** afin d'enlever tout ce qui pourrait freiner le bateau, et les résultats sont là : une réduction de 6 % des émissions de CO2.

Ferenc SZILAGYI, Directeur Relations Extérieures chez [Sogestran](#) propose **d'utiliser les solutions du fluvial dans le maritime**, et inversement : « *le fluvial peut-être presque vu comme le banc d'essai du maritime* ». Par ailleurs, le dirigeant vente les activités « *véliques* » de la société à savoir le transport de marchandises avec des **bateaux à voiles** tout en précisant que ça ne vient pas remplacer les carburants actuels mais plutôt compléter. La société développe également le **premier bateau à propulsion hydrogène** spécialement conçu pour la distribution urbaine.

Ludovic GERARD, le PDG d'[Ayro](#) réalise actuellement avec sa société, des prototypes **d'ailerons de voile**, d'une durée de vie de 25 ans et adaptées au transport maritime qui permettent de réduire les émissions de CO2 de 20 à 30 %. De plus, la société se penche sur les portes conteneurs avec la conception **d'ailerons intégrés et rétractables** dès la conception du navire.

Par ailleurs, Philippe CAUNEAU, Ingénieur transport à l'[ADEME](#) partage des solutions déjà existantes : **couper les moteurs à quai** lors d'escales ou encore l'utilisation de **batteries** dans les phases de manœuvres.



## Maritime durable : solutions pour demain

Pour Philippe ALIX, « *il n'y aura pas qu'une seule solution* » et il privilégie comme carburant, à court terme, le **biométhane** ou le **méthane de synthèse** (procédé qui consiste à récupérer le CO2 des cheminées des bateaux et de le coupler avec de l'hydrogène et réer ainsi une sorte de boucle interne aux navires).

Toujours selon Philippe ALIX, sur le long terme, le **méthanol** et l'hydrogène semblent des solutions viables.

A propos d'hydrogène, Benjamin LECHAPTOIS cite une étude de l'agence internationale de l'énergie indiquant qu'il n'y aura pas assez d'électrolyseurs pour fabriquer de l'**hydrogène vert** pour tous les secteurs demain. Il propose alors de se tourner vers l'**hydrogène bleu** bien qu'il soit plus carboné que le vert.

Selon Philippe CAUNEAU, un mix avec l'incorporation de carburants biosourcés de 10 % à 20 % est une solution viable.

D'autre part, il évoque les forts investissements que l'on voit dans l'hydrogène et l'émergence de projets comme vers **Toulon avec un projet de navettes à passagers utilisant de l'hydrogène produit localement**.

Ludovic GERARD met de son côté en avant l'importance des nouvelles **règlementations** de l'OMI qui obligent à trouver des solutions pour les navires.

Benjamin LECHAPTOIS et Philippe CAUNEAU insistent également sur la nécessaire intervention de l'Etat pour le **financement** de cette transition notamment avec l'hydrogène qui « *coûte très cher* ».

En guise de conclusion, tous les acteurs s'accordent à dire qu'il n'y a pas un avenir durable mais « **des avènements durables** », et qu'il faudra adapter les solutions en fonction des distances, du type de bateau et de navigations tout en s'appuyant sur les autres secteurs car le maritime ne peut agir seul.

## La collaboration fructueuse entre la CMA CGM et Notilo Plus

Les deux sociétés marseillaises ont signé un partenariat afin de rendre les **opérations sous-marines plus sûres, plus intelligentes et plus économiques**.

Nicolas GAMBINI, PDG de **Notilo Plus** explique sa démarche : « *on sera dix milliards sur la planète demain, 90% du commerce mondial transite par des navires actuellement, il faut que ce **développement économique ne se fasse pas au détriment de l'écosystème*** ».

En effet, la société marseillaise propose de démocratiser la collecte et le traitement de données sous-marines via des technologies basées sur l'IA et les résultats sont là : « *la différence entre un navire qui a une coque sale et un navire propre, c'est **10 000 tonnes de CO2 par an*** ».

Philippe ALIX avance lui que ce partenariat s'inscrit dans l'ambition de décarbonation de la **CMA CGM** et met en avant l'importance de la **propreté de la coque d'un bateau**.

Le groupe envoyait auparavant des plongeurs pour vérifier l'état des coques mais grâce à ce partenariat, ce sont les drones qui réaliseront ce type d'opérations. Nicolas GAMBINI ajoute alors : « *les drones sous-marins, ça apporte une **qualité de données qui est bien supérieure*** ».

Concernant les prochaines étapes, Philippe ALIX nous précise que **cinq drones vont arriver pour début 2022** dans les principaux hubs du groupe afin de vérifier bien plus systématiquement les coques. Philippe ALIX avance également que la technologie de Notilo Plus pourrait servir dans **prévention des trafics de drogue** car les trafiquants ont pour habitude de cacher leurs marchandises sous les coques des navires de commerce.

---

Si vous souhaitez visionner les conférences :

### **Quel avenir durable pour le transport maritime ?**

Participants : Philippe ALIX (*Chief of staff to the Executive Vice President Operations and Assets* à la CMA CGM), Philippe CAUNEAU (Ingénieur Transport à l'Ademe), Francis ESTELLAT (Directeur d'Investissement Senior chez Bpifrance), Ludovic GERARD (Président-Directeur Général d'Ayro), Benjamin LECHAPTOIS (*Sustainability Strategy Leader* chez Bureau Veritas Marine & Offshore), Ferenc SZILAGYI (Directeur Relations Extérieures chez Sogestran).

### **Drones, cloud et data : vers la digitalisation des opérations sous-marines**

Participants : Philippe ALIX (*Chief of staff to the Executive Vice President Operations and Assets* à la CMA CGM), Eléonore BLONDEAU (Présidente et co-fondatrice de CSI France), Nicolas GAMBINI (Président-Directeur Général de Notilo Plus).



### La santé numérique en France : changer d'échelle

Isabelle ADENOT, Présidente de la Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé ([CNEDIMTS](#)) et Pierre-Yves FROUIN, PDG de [BioSerenity](#) font un constat simple : la crise sanitaire a accéléré le **développement des outils numériques dans la santé**.

François CRÉMIEUX, Directeur général de l'[Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille](#) (AP-HM) complète ce point de vue : « *depuis deux ans, on a fait sauter les verrous et on a pu innover à toute vitesse* ». De plus, selon le spécialiste, il va falloir « **garder le meilleur de ce qu'on a su faire en urgence et le réadapter** » pour être en capacité de faire perdurer l'innovation dans le temps.

Chahra LOUAFI, Directrice fonds patient autonome chez [Bpifrance](#) ajoute qu'une **offre de startups de santé numérique est en train de s'organiser** en France mais qu'il faut qu'on arrive à mettre en place une vraie stratégie et ne pas naviguer à vue ; c'est un vrai « *challenge* » que nous avons face à nous.

Le modérateur de la conférence oriente ensuite le débat sur le type de solutions qui doivent être développées : des **innovations à destination des patients** mais aussi des innovations dans le **parcours client** ou encore **l'organisationnel**.

D'après Pierre-Yves FROUIN, pour être utilisées dans le système de santé, il faut que ces innovations soient plus efficaces et notamment d'un point de vue **bénéfice-coût**.

François CRÉMIEUX recommande lui « **d'amener les entrepreneurs du monde la santé vers les besoins du monde de la santé** » c'est-à-dire que les différents acteurs publics et privés travailler plus ensemble, partagent leurs cultures et évaluent ensemble les bénéfices individuels et collectifs. Il prône alors un rapprochement entre trois acteurs : les **hôpitaux, médecins et malades** avec les **innovateurs** d'un côté et les **financeurs** de l'autre.

Enfin, le Directeur général de l'AP-HM sensibilise sur les **risques du développement international pour les entreprises françaises**. Selon lui, il faut faire « *attention à l'effet d'optique* » car trouver à l'étranger un contexte réglementaire plus simple est une « *illusion* ». Il conseille alors « *d'aller voir avant* » de se lancer et cite comme exemple les Etats-Unis où il y a des réglementations différentes dans chaque Etat, ce qui en fait un marché très complexe.

### Le microbiote humain : qu'est-ce que c'est ?

Tout d'abord, qu'est-ce que c'est le microbiote humain ? Et bien c'est **l'ensemble des micro-organismes vivant sur et dans nos corps**. D'après Joël DORÉ, Directeur de recherche à l'[INRAE](#), ils sont **100 000 milliards en permanence** sur et dans chaque humain et c'est dans l'intestin qu'ils sont en plus grand nombre.

Le scientifique avance que nous réalisons des recherches depuis 38 ans sur le sujet et qu'en trois générations, nous avons constaté une **augmentation des maladies chroniques** et une **perte des richesses du microbiote** car les microbiotes sont essentiellement protecteurs.

Isabelle DE CRÉMOUX, PDG de [Seventure](#) nous explique ensuite le rôle essentiel que joue le microbiote « *dans le système immunitaire* »

## Le microbiote humain : le positionnement de la France

Selon Hervé AFFAGARD, PDG de **MaaT Pharma**, un des fers de lance du secteur qui travaille sur la flore intestinale, nous sommes « **le leader mondial dans la recherche scientifique sur le sujet** ». Par ailleurs, le dirigeant fait la promotion de l'**Alliance Promotion Microbiote** : un regroupement d'une vingtaine d'acteurs français et européens pour promouvoir les thérapies aux microbiotes et « **pouvoir se battre à l'échelle internationale** ».

D'après Hervé AFFAGARD, la France est **leader européen** sur le sujet et fait partie des deux agences au monde avec les Etats-Unis qui ont régulé le sujet. Il explique cette place par trois facteurs : la qualité de la **recherche fondamentale**, le fond d'**investissement** Seventure qui permet de se financer et un cadre réglementaire « *en avance* » avec des premières **règlementations** qui datent de 2014.

## Le microbiote « va révolutionner la santé et l'alimentation »

Isabelle DE CRÉMOUX reprend tout d'abord les grandes étapes : les recherches sur le microbiote ont d'abord commencé dans le domaine **l'élevage** et sur la digestion, puis de **l'alimentation** et aujourd'hui c'est la **santé** qui s'y intéresse.

Actuellement, nous nous intéressons au **rôle du microbiote sur les maladies** et les traitements associés, puis la dernière phase sera de s'intéresser à comment renforce le microbiote dès le plus jeune âge pour rester en **meilleure santé tout au long de sa vie**.

Pour Patrick VEIGA, Directeur *Health and Microbiome Science* chez **Danone** explique que dans son entreprise, on s'intéresse à « **comment me nourrir moi mais nourrir aussi mon microbiote ?** », sous-entendu quels sont les besoins nutritionnels des microbiotes et ce depuis la petite enfance ?

Isabelle DE CRÉMOUX ajoute que ces connaissances permettront une **prise en charge plus personnalisée du patient avec une alimentation adaptée** à chacun car c'est « *un complément d'informations* », ça permet d'avoir une approche différente de la médecine.

Les intervenants soulignent par ailleurs l'importance de la réglementation pour donner « *confiance* » et ne pas prendre le « *mauvais chemin* » comme le dit Patrick VEIGA.

Pour demain, et d'après Joël DORÉ, on peut imaginer que **d'ici 5 ans**, la médecine utilise plus régulièrement les données existantes sur le sujet. Le chercheur avance ensuite que la « *relation microbiote – cancer* » donnera certainement demain des résultats.

Pour Hervé AFFAGARD, les premiers produits sur le marché sont prévus pour **fin 2022-début 2023 aux Etats-Unis** et pour **2025 en France** tout en rappelant « *qu'il n'y a rien sur le marché à l'heure actuelle* » dans un secteur où seulement 120 entreprises dans le monde réalisent des essais cliniques.

Hervé AFFAGARD et Isabelle DE CRÉMOUX terminent la conférence sur **la nécessité d'avancer vite** sur le sujet pour « *ne pas se faire distancer* ». Ils précisent que le secteur a besoin de fonds et que depuis 2018, le rythme de création de startups dans le secteur est moindre comparé à des pays comme Israël, les Pays-Bas ou la Suisse.

Enfin, le premier conclut son intervention par un « *nous ne reposons pas sur nos lauriers* » enchaîné d'un « *on a 12 mois pour agir* » tandis que la PDG de Seventure propose de « **passer directement à l'action et au soutien, ne nous posons pas des questions pendant 10 ans** ».

Si vous souhaitez visionner les conférences :

### **Changement d'échelle en Santé numérique : faire du marché français un tremplin pour la conquête de marchés internationaux**

**Participants** : Isabelle ADENOT (Présidente de la Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé (CNEDIMTS)), François CRÉMIEUX (Directeur Général de l'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille (AP-HM)), Pierre-Yves FROUIN (Président-Directeur Général de BioSerenity), Chahra LOUAFI (Directrice Fonds Patient Autonome chez Bpifrance).

### **Le microbiote humain, source de découvertes étonnantes et d'innovations pour le bien-être et la santé**

**Participants** : Hervé AFFAGARD (Président-Directeur Général et co-fondateur de MAAT PHARMA), Isabelle DE CRÉMOUX (Présidente du Directoire, Président-Directrice Générale et *Managing Partner* chez Seventure), Joël DORÉ (Directeur de recherche à l'INRAE), Aïcha DOUHOU (Responsable santé chez Bpifrance), Patrick VEIGA (*Health & Microbiome Science Director* chez Danone), Ariane VOYATZAKIS (Responsable agroalimentaire chez Bpifrance).