

# ENVIRONNEMENT

## magazine

N° 1780 – MAI-JUIN 2020

BIODIVERSITÉ

# Les parcs nationaux aux abois

Mobilité  
La bicyclette,  
reine du  
déconfinement

Covid-19  
La gestion  
de crise  
en question





# Des solutions énergétiques innovantes

Concrétisez vos projets d'énergies renouvelables avec RES



## Faites le choix d'un partenaire de confiance !

RES est à l'origine de près de 850 MW d'énergie éolienne et solaire installés en France. Notre maîtrise des procédures du secteur et nos expertises techniques nous permettent de concevoir des projets compétitifs et innovants, parfaitement adaptés aux territoires.

Afin d'optimiser l'intégration de ces énergies dans le système électrique, nous concevons et construisons également des solutions de stockage sur-mesure.

En tant qu'expert, RES maîtrise l'ensemble du cycle des énergies renouvelables du développement jusqu'au repowering et peut également vous fournir de nombreuses prestations de services pour la gestion de vos projets.

**Imaginons le monde de demain et relevons ensemble le défi de la transition énergétique !**



# res

Directrice de la publication : **Florence Wattel**  
Rédacteur en chef : **Anthony Laurent**  
Rédaction : **Agnès Breton, Alexandra Delmolino, Eva Gomez, Laurence Madoui**

Secrétariat de rédaction : **Agnès Breton**  
a.breton@groupe-cayola.com

**ABONNEMENT - DIFFUSION - VENTE**  
abonnement.diffusion@groupe-cayola.com

**ABONNEMENT 1 AN À ENVIRONNEMENT MAGAZINE ET SES SUPPLÉMENTS**

• Tarif France : 217 € TTC  
Prix au numéro : 16,70 € TTC

Pour plus d'informations :  
Voir bulletin d'abonnement en page 50 et  
[www.environnement-magazine.fr](http://www.environnement-magazine.fr)  
Rubrique Je m'abonne.

**PUBLICITÉ**  
enviromag@groupe-cayola.com

**APPELS D'OFFRES ET OFFRES D'EMPLOI**  
recrutement@groupe-cayola.com  
envirojob.fr; Tél. : 0130 08 14 14

**RÉALISATION GRAPHIQUE**  
Sébastien Pinotie,  
studio@groupe-cayola.com

**IMPRESSION**  
Imprimeries de Champagne 52000 Langres  
Imprimerie certifiée Iso 14001  
et Print Environnement



Imprimé sur papier PEFC  10-31-2009

INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX		
	PAPIER INTÉRIEUR	PAPIER COUVERTURE
PAPIER	Vantage Silk	Magno Plus Silk
GRAMMAGE	90 g	150 g
PAYS D'ORIGINE	Autriche	Allemagne
TAUX DE FIBRES RECYCLÉES	0 %	0 %
CERTIFICATION	PEFC	PEFC
EUTROPHISATION PTOT	0,032 kg/t	0,03 kg/t

Publication mensuelle ISSN : 1163-2720  
N° de commission paritaire : 1024 T 85436  
Dépôt légal à parution

Environnement Magazine est membre de :



Une publication des éditions du  
Développement durable



SA au capital 10 000 € - RCS Versailles 830 632 485

Reproduction interdite sans l'autorisation de l'éditeur ou du CFC  
(Centre français d'exploitation du droit de copie). Tél. : 01 44 07 47 70.

Toutes les illustrations reproduites dans nos pages sont la propriété  
respective et exclusive de leurs auteurs ou de leurs ayants droit.

En couverture : © PN Vanoise / Patrick Folliet

Ce numéro 1780 d'Environnement Magazine  
comporte un encart jeté sous la couverture  
« Emploi-formation » de 16 pages.



Anthony Laurent  
Rédacteur en chef

L'ÉDITO

# Nous y sommes

**S'intéresser à l'étymologie** d'un mot à la mode nous renseigne souvent plus sur la situation à laquelle il fait référence qu'un savant discours. C'est le cas du mot crise. Étymologiquement, crise a une double signification. Dans son acception latine, le terme renvoie à la manifestation violente, brutale, d'une maladie. Son origine grecque, quant à elle, signifie faire un choix, décider. Nous y sommes. La crise mondiale qu'a engendrée la pandémie de Covid-19 a été abondamment commentée, analysée, décryptée – sans, d'ailleurs, que ses origines environnementales soient excessivement prises en considération par les élites politiques et économiques... Mais prenons au sérieux cette question, comme certains nous y invitent : la crise actuelle, sans précédent dans l'époque contemporaine, serait-elle ce moment charnière tant attendu, ce moment d'opportunité, certes douloureux, mais où nous pouvons et devons faire un choix, celui de la raison, enfin ? Que l'on soit spécialiste ou non des questions environnementales et de santé publique, la situation présente nous y oblige. Comme nous l'explique Yves Cochet : « Le fond du problème, c'est la mondialisation et son lot d'effets négatifs sur l'environnement et la santé des populations. La pandémie de Covid-19 est le masque d'une mondialisation libérale productiviste. » Et l'ancien ministre de l'Environnement de Lionel Jospin devenu collapsologue d'avancer : « Le coronavirus sera avec nous encore très longtemps. C'est pourquoi le monde va profondément changer dans les mois et les années à venir. » Dans quelle direction ? Ça, personne ne le sait vraiment. Mais, déjà, la sidération passée, les vieux rapports de force sont de nouveau à l'œuvre. Et il paraît inévitable qu'ils deviendront de plus en plus tendus à l'avenir.

**Il en va ainsi de la marche du monde post Covid-19** pour qu'advienne le désormais fameux « monde d'après ». Or ce « nouveau monde » ne pourra s'émanciper de l'ancien qu'en multipliant et conjuguant, sur le terrain, les forces qui lui sont favorables et nécessaires. Et, dans cette nouvelle ère qui commence, vous, chères lectrices et chers lecteurs, avez un rôle primordial, si ce n'est décisif, à jouer, que ce soit au sein des collectivités territoriales comme des entreprises. De notre côté, à Environnement Magazine, nous tâcherons de vous accompagner au mieux, à notre modeste niveau, pour faire en sorte que le printemps que nous venons de vivre soit – vraiment – synonyme de renouveau.



LE SALON  
DES SOLUTIONS  
ENVIRONNEMENTALES  
ET ÉNERGÉTIQUES

1-4 DEC  
2020

LYON  
EUREXPO  
FRANCE



**pollutec**   
ACTIVATEUR DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Organisé par

 Reed Expositions

[POLLUTEC.COM](http://POLLUTEC.COM)



En association avec



## Entre nous

### L'ESSENTIEL 6

Le Covid-19, la Commission européenne, la PPE et la SNBC, le climat... font l'actualité

### EN TÊTE 8

Le Cerema, Coénove, Siemens Gamesa, Sigeif et Izivia, l'agence de l'eau Artois-Picardie... font parler d'eux

### LA RENCONTRE 10

**Olivier François**

« L'incorporation de matières recyclées dans les objets neufs est capitale »



### ENQUÊTE 12

■ **Les parcs nationaux à la peine (1/2)** 12



### INITIATIVES 16

Le génie végétal à la rescousse pour renforcer un canal 16  
Covid-19: le matériel reconditionné a sauvé les réseaux télécoms 17

Abonnez-vous à  
**ENVIRONNEMENT**  
**magazine**

Rendez-vous sur  
**ENVIRONNEMENT**  
**MAGAZINE.FR**

Rubrique Je m'abonne

## En pratique

### 18 DOSSIER

■ **Covid-19 : la gestion de crise à l'heure des comptes**



### 21 INNOVATIONS

- 21 Les batteries de demain sur le pas de tir
- 22 Une offre globale pour les terres polluées au mercure
- 23 Recyclage chimique des plastiques par pyrolyse
- 23 Un compteur intelligent autonome
- 36 **Spécial Numérique**

### 26 TOUT SAVOIR SUR...

- 26 ENR: les mesures adoptées pendant l'épidémie de Covid-19
- 27 ENR: la reprise de l'activité après le confinement

## En perspective



### 28 TÊTE CHERCHEUSE

**Bernard Saunier**

membre de l'Académie des technologies

### 30 LA PÉPINIÈRE

- 30 Des vêtements venus de la mer
- 43 Des panneaux solaires au service des cultures

### 32 DÉCRYPTAGE

32 Les aménagements cyclables provisoires seront-ils durables ?

## Entre vous

### 50 LES COURS

Retrouvez l'indice de variation du coût de l'enfouissement des refus de tri en installations de stockage de déchets non dangereux.



## Le droit de dérogation des préfets contesté

Quatre organisations non gouvernementales (ONG) – les Amis de la Terre, Notre affaire à tous, Wild Legal et Maïouri Nature Guyane – ont déposé un recours devant le Conseil d'État, fin mai, pour obtenir l'annulation du décret du 8 avril 2020, qui généralise le droit des préfets à déroger à de nombreuses normes réglementaires, notamment en matière environnementale.

# 750

C'est, en milliards d'euros, le montant du plan de relance proposé, le 27 mai dernier, par la Commission européenne. Ce nouvel instrument économique communautaire, destiné à faire face aux conséquences économiques de la crise sanitaire du Covid-19, sera mis en œuvre sous forme de prêts et de subventions.



« **Le fond du problème, c'est la mondialisation et son lot d'effets négatifs sur l'environnement et la santé des populations. La pandémie de Covid-19 est le masque d'une mondialisation libérale productiviste.** »

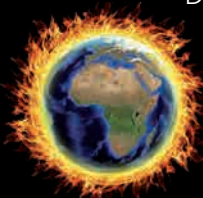
YVES COCHET, MINISTRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT DE 2001 À 2002.

## La PPE et la SNBC publiées au JO

La nouvelle Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et la révision de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) ainsi que les nouveaux budgets carbone ont été adoptés et publiés au *Journal officiel* le 23 avril dernier. La PPE a pour ambition la production, à l'horizon 2023, de 24,1 GW d'énergie éolienne terrestre, 20,1 GW d'énergie solaire, 25,7 GW d'hydroélectricité, 2,4 GW d'énergie éolienne en mer et 0,27 GW de méthanisation.

## 2019, année la plus chaude jamais enregistrée en Europe

Le service Copernicus pour le changement climatique (C3S) a profité de la dernière édition de la Journée de la Terre, le 22 avril dernier, pour publier son rapport annuel complet sur le climat.



D'après celui-ci, onze des douze années les plus chaudes ont eu lieu depuis l'an 2000 en Europe, 2019 étant la plus chaude jamais enregistrée, avec trois périodes exceptionnellement chaudes survenues en février, juin et juillet.

© Pixabay

## Les migrations d'espèces marines s'accroissent

« Avec le réchauffement climatique, des espèces migrent pour retrouver un environnement qui leur est clément. Et ce sont les espèces marines qui font la course en tête, se déplaçant jusqu'à six fois plus vite vers les pôles que leurs congénères terrestres », conclut une étude publiée le 25 mai dernier dans la revue *Nature*

*Ecology & Evolution* et menée par des scientifiques du Centre national de recherche scientifique (CNRS), de l'Ifremer, de l'université Toulouse III-Paul-Sabatier et de l'université de Picardie Jules-Verne.



© DR





© Pixabay

## Des aides pour les voitures propres

Le 26 mai dernier, le gouvernement a présenté un plan de soutien de 8 milliards d'euros au secteur de l'automobile, très touché par la crise sanitaire et le confinement imposé en France. Objectifs ? Renouveler le parc en faveur des véhicules propres, investir pour produire dans l'Hexagone les véhicules de demain et soutenir

les entreprises en difficulté. Pour encourager l'achat de voitures électriques et hybrides rechargeables, le bonus pour les particuliers a été porté, dès le 1<sup>er</sup> juin, à 7 000 euros pour les véhicules d'un montant inférieur ou égal à 45 000 euros. Pour les flottes d'entreprise, ce bonus est porté à 5 000 euros.

# 64

C'est, en pourcentage, la baisse du chiffre d'affaires constatée par les entreprises membres de la Fédération professionnelle des entreprises du recyclage (Federec) en avril 2020 par rapport à avril 2019.

**« Je constate avec tristesse que la période actuelle est utilisée pour faire passer des mesures préjudiciables à l'environnement et à la santé. La crise du Covid-19 justifie-t-elle, par exemple, de prendre des ordonnances qui vont à l'encontre de la loi Abeille dans le but de faciliter l'installation d'antennes-relais pour le déploiement de la 5G ? Je ne vois pas le rapport. »**

CORINNE LEPAGE,  
MINISTRE DE  
L'ENVIRONNEMENT  
DE 1995 À 1997.



© AERMC

## L'agence RMC rémunère les services environnementaux

Dans le cadre de son appel à initiatives, lancé de novembre 2019 à janvier 2020, pour expérimenter la mise en place de paiements pour services environnementaux, l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse (RMC) a sélectionné vingt et un projets. « L'objectif est de participer à la reconquête de la qualité de l'eau et de la biodiversité sur des territoires volontaires en engageant les exploitations agricoles », explique l'établissement public.

## Les banques françaises continuent à soutenir les énergies fossiles

Un rapport publié le 13 mai dernier par les Amis de la Terre France et Reclaim Finance souligne que les banques et investisseurs français continuent à soutenir massivement le pétrole et le gaz de schiste nord-américains. Ce rapport épingle en particulier

la Société générale, le Crédit agricole, BNP Paribas et le groupe Banque populaire Caisse d'épargne (BPCE), qui ont accordé 24 milliards de dollars de financement aux pétroles et gaz de schiste nord-américains depuis l'adoption de l'Accord de Paris.



© Flickr

© Pixere



## Le Cerema scrute le trafic routier

Le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema) a lancé une plateforme numérique pour suivre l'évolution du trafic routier dans le cadre du déconfinement. Basée sur des indicateurs de trafic concernant l'ensemble des véhicules, elle permet de suivre plus particulièrement celui des poids lourds et des autocars.

## Bernard Aulagne réélu président de Coénove

L'Assemblée générale totalement dématérialisée de l'association Coénove, qui s'est tenue le

25 mai dernier, a réélu Bernard Aulagne à sa tête. Une fonction qu'il occupe depuis l'origine, en 2014.



© Coénove



© Wikimedia

“ La création de cette filière permettra notamment d'accompagner la formation de 250 mécaniciens vélos dans les prochains mois, puis de 500 mécaniciens par an. »

ÉLISABETH BORNE, MINISTRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, À L'OCCASION DU LANCEMENT D'UNE ACADEMIE DES MÉTIERS DU VÉLO, LE 30 AVRIL DERNIER.

# 110

C'est, en millions d'euros, l'enveloppe consacrée au plan de relance adopté à l'unanimité, le 15 mai dernier, par la Métropole du Grand Paris « pour un territoire durable, équilibré et résilient ».

## Siemens Gamesa construira le parc éolien offshore de Saint-Brieuc

Siemens Gamesa Renewable Energy a annoncé, le 29 mai dernier, avoir reçu la commande d'Ailes marines (filiale d'Iberdrola) pour fournir et construire le parc éolien offshore (496 MW) de la baie de Saint-Brieuc (Côtes-d'Armor). Ce parc sera équipé de 62 éoliennes de 8 MW. « Les nacelles et les pales seront fabriquées en France dans la

prochaine usine d'éoliennes offshore de SG au Havre », souligne l'entreprise, qui signe également un contrat de maintenance de dix ans.



© SGRE

## VE : le Sigeif retient Izivia

Le Syndicat intercommunal pour le gaz et l'électricité en Île-de-France (Sigeif) a retenu, à la suite d'un appel d'offres européen, la société Iziva (filiale d'EDF), pour la pose, la maintenance et l'exploitation du réseau de bornes de recharge pour véhicules électriques en Île-de-France.



© DR





## Isabelle Matykowski, DGA de l'agence de l'eau Artois-Picardie

Le 15 mai dernier, Isabelle Matykowski a pris ses fonctions de directrice générale adjointe de l'agence de l'eau Artois-Picardie, après six ans passés à la direction Nord-Pas-de-Calais de Voies navigables de France (VNF).

# 95

C'est, en pourcentage, la proportion des aires marines protégées qui « sont dépourvues de réglementations suffisantes permettant de réduire les impacts humains sur la biodiversité », selon des chercheurs du Centre national de la recherche scientifique (CNRS).

## Méthanisation territoriale en Seine-et-Marne

Cap vert Énergies (CVE) et Île-de-France Énergies ont annoncé, le 28 mai dernier, entamer la construction d'Equimeth, une unité de méthanisation territoriale à Moret-Loing-et-Orvanne (Seine-et-Marne). « Il s'agit d'une unité-clé, qui permettra de valoriser les biodéchets de la région, et donc de

structurer sa filière de méthanisation », estiment les deux partenaires.



**Mobilisons-nous pour atteindre les objectifs climat grâce à la chaleur solaire !**

**Pour sa 7<sup>e</sup> édition, les États Généraux de la Chaleur Solaire répondront aux questions suivantes :**

- Le soutien public au solaire thermique est-il cohérent avec le Green Deal ?
- La filière chaleur solaire est-elle suffisamment structurée pour apporter une réponse fiable à la décarbonation ?
- Marché du solaire thermique : quelles innovations pour les années 2020 ?
- Comment accélérer le développement de la chaleur solaire en régions et atteindre les objectifs des feuilles de route énergétiques régionales ?
- Le solaire thermique, une offre durable et rentable pour tous ?



INFORMATIONS ET INSCRIPTION SUR [www.enerplan.asso.fr](http://www.enerplan.asso.fr)

[www.agencemars.com](http://www.agencemars.com)

## RENCONTRE

OLIVIER FRANÇOIS

# “ L’incorporation de matières recyclées dans les objets neufs est capitale ”

Olivier François est le nouveau vice-président de la Confédération européenne des industries du recyclage (Euric). Impacts de la crise sanitaire sur les filières européennes de recyclage, chantiers prioritaires et enjeux actuels pour les professionnels du secteur... Tour d’horizon avec celui qui est aussi président de la commission internationale de Federec (Fédération professionnelle des entreprises de recyclage) et directeur du développement du groupe Galloo.



## Quels sont les impacts de la crise actuelle sur votre activité ? Et quels sont les scénarios de sortie de crise pour le groupe Galloo ?

Pour les métaux – filière que je connais bien, avec celle des plastiques issus des VHU et des D3E –, les approvisionnements ont chuté très vite à partir du 17 mars. En quinze jours, nous étions à environ 20 % des entrées habituelles, mais notre activité s’est maintenue jusqu’au 10 avril afin de traiter les stocks présents au moment du confinement, l’idée étant surtout de dépolluer et de broyer tout ce qui était susceptible de départs de feu : VHU, D3E ou platinage en général. Depuis le 14 avril, nos sites principaux sont à un niveau d’activité très faible, avec quelques chauffeurs affectés à des enlèvements chez des clients encore actifs. Pour les plastiques de D3E

et de VHU, et notre filiale Galloo Plastics, comme notre débouché est l’industrie automobile à 60 %, et que celle-ci s’est arrêtée immédiatement le 17 mars, nous avons dû l’imiter. Aujourd’hui, avec le redémarrage de la Chine, nous pouvons y expédier nos granulés compoundés, et nous avons donc remis partiellement en route la société.

Concernant la sortie de crise, le redémarrage de l’industrie, notre principale source de matière entrante, est progressif, et donc nos outils de production ne seront mobilisés que de façon similaire à partir d’un certain seuil de matières que nous aurons su accumuler sur nos sites.

## Au-delà de la crise, quels sont les chantiers prioritaires pour Euric ?

L’incorporation de matières recyclées dans les objets neufs

© Euric



est absolument capitale. La nature fluctuante et cyclique du prix des matières premières minières, ou extractives en général, rend la vente des matières premières recyclées (MPR) aléatoire, voire impossible dans certains cas. Soyons clairs, après deux ans d'atermoiements, aussi bien au plan européen que français, sur des engagements volontaires d'incorporation qui n'ont rien donné, il est grand temps de passer à des obligations réglementaires, seul moyen de créer et de stabiliser la consommation de MPR. La directive SUP (Single-use Plastics) de 2019 sur les bouteilles de PET a clairement ouvert la voie à ces obligations, il faut absolument étendre et prolonger cette dynamique à d'autres secteurs manufacturiers.

Concernant la création d'un statut de MPR qui ne relève ni de la réglementation « déchet », ni de celle « produit », l'initiative de la Commission européenne dans sa directive-cadre Déchets de 2008 d'ouvrir une sortie de statut de déchets (SSD) a fait long feu. Mais c'est bien à l'échelle mondiale que se joue l'enjeu d'un statut propre aux MPR. On l'a vu encore récemment avec les exportations de conteneurs de plastiques recyclés en Malaisie. Tout le monde se fait peur avec le statut de déchet : les douanes, les administrations, les politiques... La diabolisation du déchet entraîne une insécurité juridique très forte sur les MPR : ce n'est pas nouveau, mais cela semble s'amplifier. Il est donc absolument prioritaire de proposer une alternative réglementaire qui sécurise les expéditions et la circulation internationale des MPR.

### **Quelle est votre idée sur ce sujet plus précisément ?**

Nous devrions nous inspirer de la validation des comptes de nos entreprises par un commissaire aux comptes, tiers indépendant et responsable sur ses deniers propres des conclusions de son audit, en le transposant à nos expéditions qui seraient validées par un tiers auditeur depuis le chargement et jusqu'à la livraison. Nous avons besoin d'une expertise tierce. Les douanes sont incapables d'assurer ce rôle : il nous faut donc faire appel à une garantie extérieure, qui rassurera tout le monde.

Notre espoir est que l'Euric puisse saisir la Commission européenne de la proposition d'un statut spécifique aux MPR, et qu'elle entraîne l'adhésion des pays de l'OCDE, voire de l'ONU, pour généraliser la rationalisation de ce volet du commerce international, au même titre que la Convention de Bâle a su réglementer les transferts internationaux de déchets dangereux en son temps.

### **Où en est votre initiative visant à incorporer des matières recyclées dans les objets neufs ?**

Notre proposition de créer un certificat d'incorporation matière (CIM), à l'image du CEE, n'a pas été retenue par le ministère de la Transition écologique et solidaire. Le point a été discuté au Sénat et à l'Assemblée nationale dans le cadre du projet de loi Économie circulaire, mais le ministère a considéré qu'il relevait du niveau européen. Euric doit donc désormais pousser la Commission à accélérer les décisions d'incorporation obligatoire de MPR.

## **Il est temps de passer à des obligations réglementaires pour stabiliser la consommation de MPR**

### **Quels sont les enjeux actuels pour les filières des VHU et des D3E ? Et quels impacts ont les réglementations chimiques sur le recyclage ?**

La poursuite de l'illusion du « zéro risque » nous entraîne vers une situation de blocage. Pas seulement du recyclage, mais plus généralement de toute activité, en laissant la peur aveugler la raison. La position d'Euric a été établie et affirmée avec force. C'est le scénario d'exposition qui compte. Une pièce en plastique recyclée dans une automobile qui contient pour différentes raisons des traces d'une substance dangereuse ne présente aucun risque pour l'utilisateur s'il n'est pas en contact avec cette pièce. C'est ce que nous traduisons en langage de Bruxelles par ce moto : l'approche « risque » doit être prioritaire sur l'approche « danger ». Autrement dit, le « danger » est potentiel, mais la substance qui le porte n'est pas « mobilisable », elle est fixée dans une matrice de matière, par exemple un polymère, et elle n'est pas « disponible » pour un transfert vers un utilisateur.

Propos recueillis par  
Franck Boittiaux

## ENQUÊTE

# Les parcs nationaux à la peine

Créés par une loi de 1960, les parcs nationaux français ont vu leurs actions élargies à partir de 2006 par l'introduction de chartes de territoire. Mais depuis dix ans, ces établissements publics soumis à une baisse importante de leur effectif peinent à exercer leurs missions, entre protection d'une nature exceptionnelle et développement durable local.

**D**epuis la création de Yellowstone aux États-Unis en 1872, près de 6 500 parcs nationaux ont ouvert dans le monde. D'après l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), ces espaces protégés ont vocation à préserver la fonctionnalité d'écosystèmes emblématiques de grande taille. En France, onze parcs nationaux, dont trois ultramarins, protègent un patrimoine naturel remarquable sur plus de 60 000 km<sup>2</sup> (soit 9,5 % du territoire). Le statut de ces établissements publics sous tutelle du minis-

**En France, la protection de la nature au cœur des parcs doit cohabiter avec un développement local en périphérie.**

tère chargé de l'Écologie est régenté par la loi du 22 juillet 1960. Il s'appuie sur un découpage en deux zones : une zone centrale, sous protection réglementaire forte appliquée par des gardes assermentés en police de l'environnement, et une zone périphérique, bénéficiant de la présence du parc pour son développement local. Mais la France, petit pays sans grands espaces sauvages vides, ne pouvait appliquer un modèle de parc sous cloche à l'américaine. Chez nous, la cohabitation entre les espaces naturels et les habitants constitue un enjeu fort. Entre 1963

et 1979, six parcs dans l'Hexagone ont vu le jour : La Vanoise et Port-Cros en 1963, suivis des Pyrénées (1967), des Cévennes (1970), des Écrins (1973) et du Mercantour (1979). En 1989, le parc de Guadeloupe est devenu le premier parc ultramarin.

**La loi Giran du 14 avril 2006 a révolutionné la gouvernance des parcs** en instaurant une charte de territoire élaborée collectivement et mise en œuvre pendant quinze ans par des programmes d'action triennaux. Elle vise le cœur de parc qui remplace désormais la







© PNPC / Christel Gérardin

zone centrale et l'aire d'adhésion vouée aux partenariats avec le territoire. L'adhésion des communes est volontaire et leur permet de profiter de l'accompagnement du parc pour lancer des projets de développement durable (atlas de la biodiversité communale, programmes d'éducation à l'environnement...). « *Le label Parc national est vraiment gagnant-gagnant. Mieux on protégera les monuments de nature que sont les cœurs de parc, plus le territoire pourra s'appuyer sur un développement local à haute valeur ajoutée* », juge Christophe Viret, directeur du Parc national du Mercantour.

**La majorité des communes l'ont bien compris** et ont adhéré aux chartes à plus de 80 %. Depuis cinq ans, la marque Esprit Parc national permet également aux acteurs socio-économiques

de labelliser leurs produits, les associant ainsi aux valeurs des parcs (agriculture locale, écotourisme). Dans le parc des Pyrénées, 143 acteurs ont ainsi mis en avant plus de 500 produits locaux et, dans le parc des Cévennes, une centaine s'est emparée de la marque. Seuls les parcs implantés sur des territoires aux forts enjeux économiques ont eu du mal à faire consensus. En 2015, la charte de la Vanoise a été rejetée par 27 des 29 communes de l'aire optimale d'adhésion, déclenchant une crise dans la gouvernance du parc. « *Depuis trois ans, nous sommes entrés dans une période d'audit-médiation pour trouver une façon de travailler ensemble. Nous avons identifié 17 chantiers (quiétude hivernale de la faune sauvage, écologie positive dans les refuges...) auxquels les communes peuvent participer ou non* », souligne

**Le parc de Port-Cros mise sur une régulation pour que cohabitent activités touristiques et préservation du milieu.**

Eva Aliacar. Avec la commune de Belleville, l'une des deux seules à avoir adhéré à sa charte avec Peisey, le parc soutient la constitution d'un conservatoire de l'abeille noire de Savoie, une espèce qui résiste au changement climatique.

De son côté, le Parc national de Port-Cros, dont le cœur intègre les îles méditerranéennes de Port-Cros, Porquerolles et du Levant ainsi que 29 000 hectares de surfaces marines, n'a obtenu l'adhésion que de cinq communes sur les onze de son territoire. Dans ce coin privilégié de la Côte d'Azur, le parc doit composer avec la surfréquentation de l'île de Porquerolles. « *Nous attendons de la loi 3 D, qui sera examinée par le Parlement à l'automne prochain, des bases juridiques pour réguler l'hyperfréquentation des sites protégés et réduire les impacts environnementaux* », souligne Marc Duncombe, directeur du Parc national de Port-Cros.

**Alors que leurs missions ont été élargies** au déploiement des chartes, les parcs sont confrontés parallèlement depuis dix ans à une réduction de leurs moyens. La loi de 2006 avait pourtant été suivie d'une hausse de ces derniers pour développer l'accueil du public (8,5 millions de visiteurs par an) et créer deux nouveaux parcs ultramarins en 2007 (Réunion et Guyane). Mais à partir de 2010, ces établissements publics ont subi les effets de la réforme budgétaire de l'État. « *Pour les six parcs métropolitains historiques, cela s'est traduit par une baisse des effectifs de 10 à 20 % entre 2010 et 2019* », estime Christophe Viret, président du collectif des directions des parcs nationaux. Dans un rap-



© SNE-FSU

port publié en juin 2018, le Commissariat général au développement durable (CGDD) a évalué cette réduction à 8,7 équivalents temps plein (ETP) par parc et par an depuis 2010 dans les six premiers parcs, soulignant que « la baisse régulière des effectifs humains des parcs, couplée à une hausse du coût du travail, a pris le dessus en termes budgétaires » et que « le transfert budgétaire qui s'observe au sein des moyens de fonctionnement des parcs pourrait à terme mettre

**Les agents des parcs alertent contre la baisse des effectifs de 10 à 20 % intervenue depuis 2010.**

**“ Si nous passons sous la taille critique, nous ne pourrions plus assurer l'ensemble de nos missions.**

en péril leur capacité d'action ». « En 2012, le Parc national des Calanques a été créé sur les effectifs et les budgets des parcs existants. Pour faire face, nous avons rationalisé nos modes de fonctionnement au maximum en gagnant en agilité tout en préservant notre efficacité. Mais la tendance baissière se poursuivant, nos parcs ont atteint en 2019 un effectif moyen de 70 agents avec une dotation moyenne de l'État de l'ordre de 5 à 7 millions d'euros par parc. Aujourd'hui, nous sommes à l'os. Si nous passons sous cette taille critique, nous ne pourrions plus assurer l'ensemble de nos missions. Il faudra alors penser à un modèle différent », prévient Christophe Viret. Cette baisse des effectifs fragilise également le dialogue avec les usagers. Dans les Cévennes, le nombre de gardes-moniteurs

chargés de la veille et en contact régulier avec les habitants dans le cœur du parc est ainsi passé de 26 à 17 en dix ans. « Cela se traduit par une baisse de visibilité, propice à accroître les tensions. À l'automne dernier, nous avons essuyé une crise avec les agriculteurs confrontés à des situations financières difficiles auxquelles s'ajoutent les contraintes réglementaires d'un espace protégé. Le parc, qui représente l'État, devient le bouc émissaire », constate Kisito Cendrier, délégué syndical SNE-FSU au parc national des Cévennes.

**Alexandra Delmolino**

La seconde partie de cette enquête consacrée aux parcs nationaux sera publiée dans notre prochain numéro.



Suivez notre émission

# ENVIRONNEMENT

TV



**Si vous souhaitez  
parrainer l'émission**  
contactez notre service  
commercial au **01 30 08 14 14**

Abonnez-vous gratuitement  
à notre chaîne



## AMÉNAGEMENT

# Le génie végétal à la rescousse pour renforcer un canal

Pour renforcer la structure de 150 mètres d'un canal, les services techniques du département du Maine-et-Loire ont opté pour le génie végétal comme alternative au traditionnel génie civil. Une première en France, selon la collectivité, dont les résultats sont attendus l'année prochaine.



© CD 49

**La pierre angulaire de sa politique globale** : c'est ce que le département du Maine-et-Loire affirme avoir fait de l'environnement. Avec pas moins de 89 espaces naturels sensibles protégés, le territoire de la collectivité territoriale abrite certaines espèces d'animaux et de végétaux « *uniques en France* », indique-t-elle. Elle gère en outre plus de 8 000 km de cours d'eau, dont la gestion et l'entretien sont essentiels à la bonne santé des écosystèmes locaux. C'est dans ce contexte que le Département a décidé d'« accélérer » les chantiers de génie végétal, après « *l'expérience concluante* » menée sur la commune de Grez-Neuville, en Anjou.

**Pour le conseil départemental**, il s'agit d'« *une première en France* ». La collectivité a fait le pari du génie végétal pour consolider le lit d'une partie du canal située sur la commune angevine dans laquelle coule la Mayenne. Construction maçonnée,

l'ouvrage hydraulique a vu sa structure se dégrader au fil du temps sous l'action de multiples facteurs – comme les remous de l'eau causés par le passage des bateaux –, laissant apparaître d'importants trous. C'est dans ce cadre que les services de la collectivité ont souhaité expérimenter le génie végétal comme solution de confortement alternative au traditionnel génie civil.

**La végétalisation du canal** sur 150 mètres est l'option que le service rivières et domaine public du Département a choisi en amont de l'une des seize écluses dont il a la charge. Plusieurs plantes ont ainsi été installées sur des géonattes en bordure du cours d'eau. Sélectionnées pour leur enracinement rapide, elles doivent donner des résultats dans les meilleurs délais. Cette technique originale a permis de lutter contre l'érosion des perrés (les structures qui soutiennent les bords du canal). En outre, un mélange de plantes herba-

**La pose d'une géonatte plantée de végétaux** est la solution retenue pour consolider le lit d'une partie du canal.

cées et de légumineuses a été ensemencé.

**Pour mener à bien ce projet de génie végétal exemplaire**, les techniciens du Département ont mis à profit la période d'écou-rues de la Mayenne (période de basses eaux dues à l'« enlèvement » momentané des bar-rages) pour procéder aux opérations de végétalisation. Avant, plusieurs étapes préparatoires ont été nécessaires, comme une campagne de piégeage des ragondins ayant élu domicile dans la rivière, la mise en place de passerelles, le fauchage de ronces, le retalutage des berges, etc. L'ensemble de l'expérimentation fait l'objet d'un suivi de la part des chercheurs de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae, ex-Irstea) de Grenoble ainsi que des élèves du lycée du Fresne, à Angers. Les résultats sont attendus en 2021, annonce le conseil départemental du Maine-et-Loire. **AL**



## ÉCONOMIE CIRCULAIRE

## Covid-19 : le matériel reconditionné a sauvé les réseaux télécoms

Le groupe anglo-américain Shields, qui fournit des infrastructures informatiques reconditionnées, a décidé de mettre à profit la période du confinement pour déployer ses équipements auprès des opérateurs de télécommunications.

**La crise environnementale et climatique** rappelle à intervalles réguliers que la dématérialisation de l'informatique en général, et du numérique en particulier, est un mythe. En témoigne une infrastructure chaque jour plus tentaculaire et consommatrice d'énergie et de matière, composée de centres de données, d'ordinateurs, de téléphones portables, de tablettes, etc. Spécialisé dans la fourniture de services suivis sur l'ensemble du cycle de vie des équipements de télécommunications, le groupe anglo-américain Shields a décidé de « répondre à la pénurie d'équipements télécoms [due à la crise liée à la pandémie de Covid-19, ndlr] de manière durable. »

**Plus précisément**, indique l'entreprise, « notre démarche bâtie sur l'économie circulaire soutient les réseaux des opérateurs télécoms qui sont saturés ». Et d'ajouter : « Les chaînes d'approvisionnement des quatre grands constructeurs mondiaux (Cisco, Huawei, Ericsson et Nokia) sont temporairement rompues avec le confinement, leur production étant principalement localisée en Chine. Dans ce contexte, les opérateurs font donc massivement appel au marché du reconditionné pour renforcer leurs infrastructures. »

Pour la France, Shields a ainsi vu ses commandes « *plus que doubler* » dès le début du confinement.

**Avec les mesures de confinement**, les réseaux des opérateurs télécoms connaissent régulièrement des pics de saturation. Les usages du numérique ayant massivement évolué ces dernières années, les capacités des réseaux se trouvent mises à rude épreuve ; a fortiori en contexte de confinement. « La généralisation du télétravail, avec ses conférences téléphoniques, visioconférences et tout simplement ses appels vocaux, l'école à la maison, ainsi que le streaming, les jeux en ligne ou le maintien des liens sociaux avec ses proches nécessitent pour les opérateurs de consolider l'infrastructure de leurs réseaux pour garantir leurs services », explique-t-on chez Shields. C'est ainsi que « le premier fournisseur d'infrastructures reconditionnées » implanté en France a vu ses ventes doubler dans l'Hexagone les semaines de confinement. Il affirmait alors être « capable de fournir la majorité du matériel nécessaire sous deux à trois semaines, quand les constructeurs annoncent au moins trois à quatre mois, sans aucune garantie de pouvoir tenir ces délais ». « Nous vivons une période iné-



**Le recours à du matériel reconditionné** a permis de raccourcir les délais de livraison pour renforcer les réseaux.

dite où les acteurs télécoms se trouvent dans une situation proche du déploiement de nouveaux réseaux et où ils doivent multiplier les équipements rapidement et sur de très nombreux sites », avance Matthieu Pluvineau, directeur régional des ventes pour Shields. Le groupe dit tester maintenant sa démarche à grande échelle, dans un contexte de crise. Et de conclure : « À long terme, les acteurs du marché devraient modifier leurs sources d'approvisionnement, qui ont montré leurs faiblesses, pour opter plus systématiquement pour ce type de solution dont l'efficacité aura été prouvée. »

AL

## DOSSIER

COVID-19

# La gestion de crise à l'heure des comptes

Ils ont été aux responsabilités gouvernementales. Corinne Lepage, Yves Cochet et André Santini jugent, plus ou moins sévèrement, la gestion de la crise sanitaire par le tandem Macron-Philippe. Entre critiques franches et pistes d'amélioration pour l'avenir, les trois ex-ministres dessinent ce que pourrait être le « monde d'après » le Covid-19.





**L**e déconfinement a succédé au confinement et, avec lui, la sidération a fait place désormais à l'inspection... et à la critique. Alors que la crise sanitaire engendrée en France par le coronavirus SRAS-CoV-2 tend à se faire moins virulente, une double crise sociale et économique d'ampleur point déjà à l'horizon, mettant le président Macron et le gouvernement d'Édouard Philippe sous haute tension. « *Je ressens beaucoup de colère vis-à-vis du gouvernement dans sa gestion de la*

*crise sanitaire* », tempête ainsi, avec d'autres<sup>1</sup>, l'ex-ministre de l'Environnement d'Alain Juppé, Corinne Lepage, qui fustige les « *erreurs* » et les « *incompétences* » des ministres en poste, sur fond de politique budgétaire « *extrêmement rigide* ».

**Si celle qui est également avocate spécialisée** en droit de l'environnement au sein du cabinet Huglo-Lepage salue les mesures économiques d'urgence qui ont été prises dès le mois de mars par l'exécutif, elle se dit néanmoins « *attris-*

*tée* » par l'attitude du gouvernement concernant les dossiers environnementaux. « *La crise du Covid-19 justifie-t-elle, par exemple, de prendre des ordonnances qui vont à l'encontre de la loi Abeille dans le but de faciliter l'installation d'antennes-relais pour le déploiement de la 5G ? Je ne vois pas le rapport* », proteste Corinne Lepage, qui ajoute : « *Hélas, les lobbies s'activent déjà en coulisses pour gagner du temps sur l'application des réglementations environnementales.* » Sur le soutien financier accordé par l'État aux secteurs automobile et aérien, l'ex-ministre ne cache pas non plus son scepticisme. « *Il faut encourager le secteur industriel à se transformer. Or, l'État soutient le transport aérien sans imposer de contreparties environnementales, ça n'a pas de sens.* » Et d'ajouter : « *Il devrait en profiter pour accompagner le développement de modes alternatifs à l'avion, comme le train. Mais ce sont des entreprises comme Air France, Renault et Vallourec qui ont reçu le soutien de l'État, pas la SNCF.* »

**Comment Corinne Lepage envisage-t-elle l'après-Covid-19 ?** « *Le retour à la proximité est une réponse à la crise que nous vivons. Nous avons besoin de ce qu'il y a à côté de chez nous* », répond-elle. Avant de poursuivre : « *On parle aussi beaucoup de réindustrialisation. Celle-ci doit nous permettre de gagner en autonomie alimentaire, énergétique, médicale et numérique. Il nous faut désormais un développement économique qui parte de la base, de la géographie des territoires.* » Yves Cochet, l'un de





ses successeurs au ministère de l'Environnement, parle, lui, de « biorégions résilientes ». Et d'avancer en guise de solution à la crise : « Il faut relocaliser notre production alimentaire et énergétique en nous appuyant sur des biorégions résilientes. Ces biorégions sont des institutions politiques qui opèrent à l'échelle des bassins-versants. À l'instar de Lénine qui proclamait « Tout le pouvoir aux soviets ! », je dis : « Tout le pouvoir au local ! ». C'est le seul mot d'ordre politique qui vaille pour renouer avec notre autosuffisance alimentaire et énergétique. »

De son côté, **André Santini**, pour qui le confinement a été « une terrible épreuve » en tant que maire d'Issy-les-Moulineaux (Hauts-de-Seine), estime que la crise du Covid-19 a montré, à l'échelle du territoire du Syndicat des eaux d'Île-de-France<sup>2</sup> qu'il préside, « la pertinence et l'efficacité incontestable de la gestion du service public en délégation de service public ». L' élu local tient également à saluer « l'efficacité de nos filières de traitement, qui reposent depuis longtemps sur le fameux concept multibarrière, actuellement mis en avant pour nous prémunir du coronavirus. Et qui fait que l'eau du robinet, le produit alimentaire le plus contrôlé en France, peut être consommée sans crainte ». Celui qui a été secrétaire d'État et ministre dans les gouvernements de François Fillon et

**Le secteur aérien a reçu des aides sans contrepartie environnementale, un non-sens selon Corinne Lepage.**

Jacques Chirac dans les années 1980 reconnaît toutefois qu'« un bilan devra être dressé et une réflexion menée, en coordination avec les services de l'État, sur les moyens de renforcer la prévention et l'anticipation d'événements de cette nature ». Car, selon André Santini, « c'est aussi le résultat de l'organisation, depuis plusieurs années, d'exercices annuels de crise faisant appel à divers scénarios plus ou moins graves, qui nous apprennent à organiser nos processus de gestion de crise ».

**« Il y a intérêt, sinon les prochaines crises – dues au réchauffement climatique, à l'effondrement de la biodiversité, aux**

**Des traitements performants, une gestion efficace et une préparation à la crise permettent de mieux anticiper les événements, selon André Santini.**



© Secrif

**Relocaliser la production alimentaire en s'appuyant sur des biorégions résilientes est une des solutions que prône Yves Cochet.**



© Pixabay

sécheresses, aux maladies environnementales, etc. – nous coûteront encore des milliards », prévient Corinne Lepage. Avant de poursuivre : « Le problème, c'est que l'État ne veut pas savoir, c'est-à-dire qu'il fait primer l'intérêt économique à court terme sur une vision à long terme. Or, faire des économies de bouts de chandelle nous coûtera toujours des milliards en cas de crise. » Alors, la crise sanitaire engendrée par le SARS-CoV-2 pourrait-elle faire naître une nouvelle politique de gestion des risques en France ? Il est encore trop tôt pour le dire. Mais, déjà, concernant l'incendie de l'usine Lubrizol à Rouen (Seine-Maritime), le sociologue Olivier Borraz, spécialiste des risques, avertissait : « L'incendie de l'usine Lubrizol est emblématique des limites d'une gestion de crise exclusivement pilotée par l'État. » Et de conclure : « Il devrait contribuer à changer le paradigme de la gestion de crise "à la française". Mais ce changement doit être profond. » Le changement, c'est maintenant ?

**Anthony Laurent**

1. Mi-mai, pas moins de 63 plaintes avaient déjà été déposées contre des membres du gouvernement pour leur gestion de la crise sanitaire.
2. 4,6 millions d'habitants répartis sur 151 communes.



# Les batteries de demain sur le pas de tir

IFP Énergies nouvelles annonce qu'il pilote le projet Modalis<sup>2</sup>, lancé pour trois ans afin de modéliser les futures générations de batteries et contribuer au développement de cette industrie en Europe.

## ÉNERGIE

« Développer une chaîne d'outils numériques pour modéliser et concevoir des systèmes de batteries utilisant de nouveaux matériaux comme des alliages à base de silicium pour les électrodes négatives, des électrolytes solides... » Tel est l'objectif du projet Modalis<sup>2</sup> (Modelling of Advanced Li Storage Systems) que va porter l'IFP Énergies nouvelles (Ifpen) pendant trois ans. Ce projet s'inscrit dans le cadre du programme européen Horizon 2000 pour la recherche et l'innovation.

Pour faire face au défi du véhicule électrique, « les industriels doivent développer des systèmes de batteries performants, intégrant de nouveaux matériaux à coûts compétitifs, et ce dans des délais raccourcis », indique l'Ifpen. Et le recours à la modélisation répond à ces contraintes. Ifpen porte Modalis<sup>2</sup> aux côtés de neuf partenaires académiques et industriels : le centre de recherche du constructeur automobile Fiat, Digital Industry Software, Gemmate Technologies, K&S, Saft, Siemens Corporate Technologies, Solvay, l'université de Turin et Umicore. Répondant à l'ambition européenne de production de cellules de batteries, le projet Modalis<sup>2</sup> est subventionné à



hauteur de 4,8 millions d'euros pour l'Union européenne. « L'enjeu est de développer et valider une chaîne d'outils numériques pour comprendre, prédire et maîtriser les interactions entre les matériaux au sein des cellules ainsi que le comportement des interfaces où se produisent les réactions électrochimiques », précise l'Ifpen. Cette approche numérique devrait réduire le nombre d'expérimentations d'un facteur trois, avec un triple avantage : « une mise sur le marché plus rapide des nouveaux matériaux, une intégration plus

**Le projet Modalis<sup>2</sup> devrait accélérer le déploiement du véhicule électrique en Europe.**

rapide de ces matériaux dans des batteries et une intégration plus facile dans les véhicules grâce à la simulation système », selon l'Institut.

« Par cette nouvelle approche de modélisation, les coûts de développement des batteries ainsi que des matériaux qui les composent pourraient être réduits de 20 à 35 % », chiffre Martin Petit, ingénieur de recherche à Ifpen et coordinateur du projet Modalis<sup>2</sup>. Le premier rapport d'avancement du projet devrait être présenté en juin 2021, et le rapport final en décembre 2022. **AB**

# Une offre globale pour les terres polluées au mercure

Suez Minerals propose depuis le début de l'année une offre globale de traitement et de stockage des terres polluées au mercure.

**SOLS POLLUÉS**

**Les terres polluées au mercure** ne sont acceptées en installations de stockage des déchets dangereux (ISDD) qu'à la condition que leur teneur en mercure soit limitée à 100 ppm en quantité totale de mercure, « ceci afin de réduire les risques liés à ce métal très volatil et très toxique, précise Jean-Yves Richard, directeur R&D chez Suez Minerals. *Sous forme gazeuse, il peut migrer et devient inmaîtrisable* ». La pollution au mercure est historiquement liée à la chimie du chlore. Des produits contenant cet élément halogéné (PCB, solvants chlorés) nécessitaient une électrolyse au mercure. Les usines qui les fabriquaient, aujourd'hui à démanteler, sont des sites imprégnés de ce métal dangereux, qui sous forme gazeuse est capable de traverser une dalle en béton.

**Aussi Suez Minerals a travaillé à transformer la forme soluble**, très volatile, en forme insoluble. « *Nous avons mis au point une formulation, composée de plusieurs réactifs, que l'on mélange aux terres polluées pour bloquer cette volatilité. Une fois stabilisées, ces terres contaminées, jusqu'à 10 000 mg/kg en mercure, peuvent rejoindre les centres de stockage de classe I* », précise Jean-Yves Richard. Sans cette solution, ces déchets



© Suez Minerals

doivent quitter la France, qui ne dispose pas d'installations susceptibles de les recevoir. Car la principale filière d'élimination à disposition des industriels français reposait jusqu'ici sur l'enfouissement dans des mines de sel en Allemagne. En pratique, tout commence par un ajout de réactifs soufrés, une poudre, pour le prétraitement des terres polluées sur site. « *Réalisée au moment de l'excavation, cette opération permet de sécuriser le chantier de dépollution en évitant la dispersion dans l'environnement, mais aussi d'assurer la sécurité du personnel, en plus des équipements de sécurité* », indique le directeur R&D. Le mercure forme avec les réactifs soufrés du sulfure de mercure, ni soluble ni volatil. Le transport peut alors avoir lieu, lui aussi en toute sécurité, jusqu'à l'ISDD le plus proche. « *Le dépôt des terres se fait directement dans l'alvéole de stockage définitif*, explique Jean-Yves Richard. *Nous ajoutons en même temps aux terres un coulis liquide*

**Une fois dans le centre de stockage**, les terres polluées sont directement déposées dans l'alvéole définitif.

*qui achève la stabilisation en solidifiant les terres. » « Elles deviennent quasi imperméables », précise-t-il.*

**Suez Minerals a démarré ce projet en 2016.** « *De nombreuses études de laboratoire ont été nécessaires afin de sélectionner les bons réactifs* », avance le responsable, un choix entériné par le BRGM. En 2019, la méthode a été validée sur des pilotes industriels, avec des terres polluées provenant de clients de Suez Minerals. « *Le procédé est désormais opérationnel. Plusieurs chantiers sont prévus cette année* », annonce Jean-Yves Richard. Deux filiales de Suez collaborent dans cette offre globale. Suez Remediation réalise la stabilisation chez le client, quand Suez Minerals gère le stockage. Une dizaine de grands sites de stockage peuvent potentiellement accueillir ces terres mercurées. Quant au coût de traitement, « *nous sommes dans l'ordre de prix du stockage en classe I* », indique Jean-Yves Richard. **AB**



# Recyclage chimique des plastiques par pyrolyse

L'italien ENI a signé un accord de développement conjoint avec une société spécialisée pour développer une technologie de pyrolyse afin de produire de nouveaux polymères à partir de déchets plastiques.

## DÉCHETS

Le 25 février dernier, le pétrolier italien ENI, via sa filiale spécialisée dans la chimie, Versalis, a annoncé le lancement de son projet Hoop, destiné à recycler le plastique. « *Un cercle comme symbole de circularité par excellence* », s'enflamme le groupe. Plus précisément, ce projet vise à développer une nouvelle technologie de recyclage chimique des déchets plastiques. ENI a signé un accord de développement conjoint avec la société

d'ingénierie italienne Servizi di Ricerca e Sviluppo (SRS). Cette dernière détient une technologie de pyrolyse qui sera ainsi développée pour transformer en matière première les déchets plastiques mélangés, lesquels ne peuvent pas être recyclés mécaniquement, en vue de produire de nouveaux polymères vierges. Versalis souhaite s'appuyer sur l'expertise technologique et industrielle de son nouveau partenaire pour construire une première usine, d'une capacité



Le procédé traiterait les plastiques qui ne se recyclent pas mécaniquement.

de 6 000 tonnes par an, sur le site de Mantoue (Lombardie). La solution développée par le groupe pétrolier et SRS devrait ensuite monter en puissance, à partir de ses sites italiens. « *Le projet Hoop vise à créer un processus de recyclage du plastique théoriquement sans fin, en produisant de nouveaux polymères vierges adaptés à toutes les applications et identiques aux polymères issus de matières premières fossiles* », explique Daniele Ferrari, P-DG de Versalis. **AL**

# Un compteur intelligent autonome

La jeune pousse grenobloise Hydrao lance son compteur intelligent, Hydrao Meter, destiné à gérer en temps réel la consommation de l'eau dans les logements d'habitation.



Hydrao Meter permet de détecter les anomalies, comme les fuites.

## EAU

La start-up grenobloise Hydrao lance sur le marché son compteur Hydrao Meter. Conçu pour participer à la nécessaire transition énergétique et écologique du secteur de la construction, cet appareil doit permettre d'optimiser la gestion de l'eau dans

les bâtiments. Placé sur les circuits d'eau froide et d'eau chaude, ce « *compteur intelligent* » récolte les données de volume, de débit et de température. Ces informations sont transférées en temps réel par un réseau LoRa, puis recueillies sur une plateforme sécurisée, propriété de la start-up, pour visualiser les consommations, leurs tendances, leur historique, etc. « *Il doit également permettre à terme de détecter les consommations anormales* », indique Hydrao. Particularité de ce compteur : un système breveté de microturbine assure la production de l'énergie, sans

batterie, pendant plus de dix ans. « *Hydrao Meter revêt une fonction essentielle de maîtrise des ressources, inhérente aux bâtiments de demain* », argumente l'entreprise. Pour preuve, ABC Link City, filiale de Bouygues Construction, a livré, pour le compte du bailleur social Grenoble Habitat, un ensemble immobilier, l'Autonomous Building for Citizens, doté des compteurs de la start-up. « *Ces installations permettront une optimisation de la consommation de l'eau grâce à une diminution et un meilleur contrôle de son utilisation* », conclut Hydrao. **AL**

## NUMÉRIQUE

Biodiversité, qualité de l'air, bâtiment, mobilité... Tous les secteurs de l'environnement bénéficient des apports du numérique. Mieux gérer, surveiller, choisir, piloter : les nouvelles technologies n'ont pas fini de nous étonner par leur ingéniosité. Petit tour d'horizon de nos découvertes de ces derniers mois.

## Solution complète de suivi de la qualité de l'air intérieur



© Nanosense-PandoO2

Nanosense, une PME francilienne concevant et produisant des sondes multicapteurs (CO<sub>2</sub>, COV, RH, radon, PM...) capables de contrôler des systèmes de ventilation et/ou de chauffage-climatisation, et Pando2, une entreprise créatrice d'une plateforme de consolidation des données publiques et privées de la qualité de l'air, ont uni

leurs compétences pour proposer une solution globale d'information sur la qualité de l'air. Celle-ci associe les sondes de Nanosense et la plateforme web de Pando2. Récompensées au Challenge Airlab 2018 (le laboratoire d'Airparif), les sondes de Nanosense ont depuis été perfectionnées. Outre la fonction de contrôle des systèmes de ventilation, Nanosense a également développé un algorithme intégré à la solution de supervision « afin d'appréhender les impacts de la qualité de l'air sous forme d'impacts physiologiques (sur le corps ou sur le bâtiment) », précise l'entreprise. De son côté, l'application de Pando2 assure une supervision multi-établissement en restituant « en temps réel des mesures effectuées par les capteurs de la qualité

de l'air intérieur à l'échelle globale et dans chaque salle », est-il précisé. Elle donne aussi accès à des informations sur la qualité de l'air extérieur (indices et prévisions météo, concentration en polluants). L'application permet également le calcul automatique d'indices, la génération de rapports synthétiques de l'exposition des occupants à la qualité de l'air, l'émission d'alertes et la fourniture de recommandations concrètes aux utilisateurs. La solution s'adresse aux propriétaires de bâtiments tertiaires, aux pouvoirs publics et aux collectivités dans le cadre de la réglementation s'appliquant aux établissements recevant du public (crèches, écoles, Ehpad...). À noter, elle a été lauréate du Challenge microcapteurs 2019 d'Airlab. **AB**

## Optimiser les tournées des abeilles citadines

Le concepteur de technologies d'optimisation géographique, Geoconcept, propose la technologie Opti-Bzzz, pour définir les circuits adaptés au butinage des abeilles en milieu urbain. L'objectif est d'y favoriser la biodiversité et d'obtenir un miel entièrement citadin. « En partenariat avec les associations de protection des abeilles en ville, Geoconcept a adapté sa solution Opti-Time [qui gère des calendriers de rendez-vous, d'interventions et de livraisons de professionnels] afin d'optimiser les déplacements des abeilles », explique Geoconcept. « Les abeilles [...] sont capables de parcourir trois kilomètres autour de la

ruce afin de butiner les fleurs environnantes », rappelle l'entreprise. Mais en ville, ces pollinisateurs ont parfois du mal à trouver les endroits fleuris. « Opti-Bzzz permet aux associations d'avoir une vision cartographiée des différents critères pouvant freiner les déplacements des abeilles : travaux, pollution, rassemblements humains, espèces de plantes, présence de prédateurs... et de prévoir le circuit optimal pour l'abeille », précise Geoconcept. Chaque circuit correspond à un code informatique précis, qui est ensuite traduit en un signal binaire envoyé vers les électrodes présentes dans les ruches. Une fois la tournée sélection-

née, celles-ci reçoivent le signal et le traduisent aux abeilles pour qu'elles démarrent l'excursion planifiée. » Il est également possible de simuler des tournées d'abeilles pour déterminer les endroits propices à la création d'un espace vert. **EG**

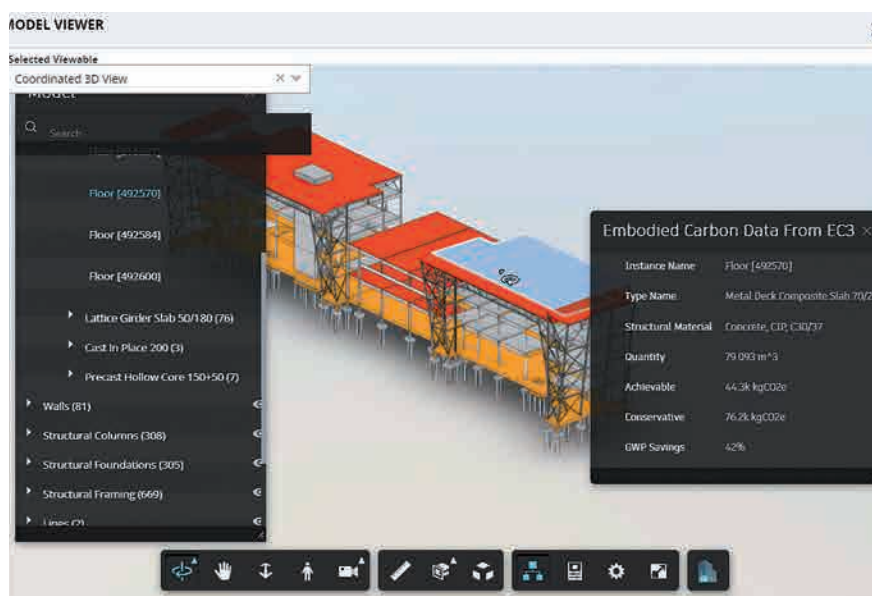


© Pixabay



# Un outil de réduction de l'empreinte carbone des bâtiments

L'empreinte carbone des bâtiments est directement liée aux quantités de carbone incorporé dans les matériaux de construction, et dépend donc de la chaîne d'approvisionnement (extraction, transport, raffinage, fabrication). Deux matériaux apparemment identiques et aux propriétés similaires peuvent présenter des quantités de carbone incorporées très différentes. Ainsi, « une poutre en acier entièrement recyclé provenant d'un four à arc électrique alimenté par une énergie renouvelable et une poutre en acier neuf provenant d'un four à charbon peuvent paraître superficiellement identiques, mais être radicalement différentes en termes d'impact sur le climat », compare Autodesk. Pour aider les secteurs de l'architecture, du génie civil et de la construction, le spécialiste des solutions logicielles de conception a travaillé avec le Carbon Leadership Forum et plus de trente partenaires pour créer EC3, pour Carbone incorporé dans la construction, lancé lors de Greenbuild Expo, fin 2019. EC3 collecte des données à partir des déclarations environnementales sur les produits (DEP). « Cette solution permet aux professionnels du secteur du BTP d'accéder et de visualiser facilement les données sur les émissions de carbone des matériaux, leur permettant ainsi de faire des choix judicieux en matière de carbone lors de la spécification et de l'acquisition des matériaux », explique Autodesk. « Des calculs qui auraient demandé plusieurs jours à des experts peuvent maintenant être faits en quelques minutes par des professionnels non spécialisés », ajoute l'entreprise. Et de préciser :



« Nous avons déjà intégré l'outil EC3 à la visionneuse BIM 360. Appuyer sur un bouton suffit à visualiser les effets en matière de carbone incorporé des choix de matériaux réalisés. » Autodesk annonce que Microsoft utilise l'outil pour la rénovation du campus de son siège social situé à Redmond, aux États-Unis, et que le port de Seattle l'emploie également dans le cadre de projets pilotes.

AB

# Pilotage et optimisation de la mobilité



Parce que l'énergie et la mobilité électrique ont des points communs, Metron a étendu sa solution d'intelligence artificielle pour le mana-

gement et l'optimisation de l'énergie des sites industriels au secteur de la mobilité. Sa plateforme agrège, analyse les données et conseille les hommes

pour utiliser de façon optimale leurs flottes de véhicules électriques, GNV et à hydrogène. « Les équipes opérationnelles peuvent ainsi se concentrer sur leur métier : opérer leur réseau de transport dans des conditions optimales, afin de fournir le meilleur service possible aux usagers », explique Vincent Sciandra, cofondateur et directeur général de Metron. Concrètement, Metron-Eva Mobility orchestre en temps réel l'ensemble des données nécessaires à l'optimisation d'un véhicule électrique,

d'un dépôt ou d'un réseau. La plateforme offre aux opérateurs un séquençement intelligent de la charge des batteries pour le lendemain, le suivi de la performance énergétique des équipements, avec système d'alerte en cas de dérive, et l'identification des opérations de maintenance correctrices. « Il nous faudra aller encore plus loin et élargir son application à des villes, des réseaux étendus, voire nationaux pour être à la hauteur de l'enjeu climatique », envisage Vincent Sciandra.

AB

# ENR : les mesures adoptées pendant l'épidémie de Covid-19

Quelles sont les mesures de soutien temporaires au secteur des énergies renouvelables dans le cadre de l'épidémie de Covid-19 ? Et quelles sont les conséquences pour les installations et les projets de production ? Éléments de réponse avec deux experts du cabinet BCTG Avocats.

## 1 QU'EN EST-IL DES DÉLAIS RELATIFS AUX FORMALITÉS ADMINISTRATIVES ?

Durant une « période juridiquement protégée » qui s'étend du 12 mars au 24 juin 2020, les délais de prise de décisions administratives sont suspendus et recommenceront à courir pour leur durée restante à compter du 25 juin 2020 (ord. n° 2020306 du 25 mars 2020, art. 1 et 7.). Afin d'éviter une paralysie du secteur des BTP, les délais d'instruction des autorisations d'urbanisme (applicables notamment aux projets photovoltaïques) ont recommencé à courir dès le 25 mai, sous la réserve que le gouvernement prévoie leur reprise anticipée, notamment pour des motifs socio-économiques ou environnementaux. Des dérogations similaires auraient pu être adoptées pour les autorisations environnementales (éoliennes, etc.) afin de ne pas fragiliser un secteur qui joue un rôle clef dans la transition énergétique.

## 2 QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES RÈGLES SPÉCIALES INSTITUÉES PAR LES ORDONNANCES CONCERNANT LES RECOURS ?

Les règles applicables devant les juridictions administratives sont adaptées, en particulier les recours qui pourront être introduits jusqu'à l'expiration du délai initialement imparti, pris à compter de la fin de la période juridiquement protégée, dans la limite de deux mois (ord. n° 2020305 modifiée par l'ord. n° 2020405 du 8 avril 2020). Un mécanisme dérogatoire favorable aux professionnels de la construction prévoit que les délais applicables aux recours contre les autorisations d'urbanisme sont désormais suspendus (et non prorogés) : ils recommenceront à courir dès la cessation de l'état d'urgence sanitaire (EUS), sans que cette durée puisse être inférieure à sept jours (art. 12 bis de l'ord. n° 2020306). Une fois encore, les projets soumis à autorisation environnementale ne sont pas concernés. Enfin, le point de départ des délais de jugement est reporté au premier jour du deuxième mois suivant la cessation de l'EUS (art. 17 de l'ord. n° 2020305). Un allongement des délais de jugement après la période d'EUS est donc à craindre, aggravant encore l'engorgement des juridictions. Il est à cet égard



LES EXPERTS  
**PAUL ELFASS**  
associé du Pôle  
énergies au cabinet  
BCTG Avocats  
**ANTOINE  
LE DYLIO**  
avocat du Pôle  
énergies au cabinet  
BCTG Avocats

surprenant que celles-ci mettent peu en œuvre les solutions qui leur sont offertes pour l'éviter (audiences à huis clos, en visioconférence, etc.).

## 3 QUELLES SONT LES MESURES DE SOUTIEN AUX INSTALLATIONS ET PROJETS ?

Le gouvernement a annoncé ou pris plusieurs mesures en faveur des EnR le 1<sup>er</sup> avril. D'abord, un texte prévoira pour chaque filière que des délais supplémentaires forfaitaires de réalisation et de mise en service des installations seront octroyés afin de tenir compte des retards dans les travaux

ou la livraison des matériels. Ensuite, le calendrier pour les huit prochaines périodes d'appels d'offres de l'État a été décalé. Enfin pour le photovoltaïque, un arrêté du 30 mars relatif aux conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment utilisant l'énergie solaire photovoltaïque (< 100 kW) a gelé jusqu'au 30 juin 2020 les tarifs d'achat applicables aux petites installations, évitant ainsi la baisse de 5 % qui devait intervenir le 1<sup>er</sup> avril. Les projets peuvent être maintenus à l'ordre du jour des collectivités dont les conditions de fonctionnement ont été assouplies (ord. n° 2020-391 du 1<sup>er</sup> avril 2020).

## 4 QU'EN EST-IL DES DÉLAIS RELATIFS AUX PRESCRIPTIONS EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT ?

Le décret du 1<sup>er</sup> avril portant sur la dérogation au principe de suspension des délais pendant la période d'urgence sanitaire liée à l'épidémie de covid-19 procède au dégel du cours des délais de réalisation des prescriptions en matière d'ICPE, d'ouvrages hydrauliques, de législation sur l'eau et d'espèces protégées, suspendus en application de l'ordonnance du 25 mars 2020 (s'ils commençaient ou expiraient pendant la période juridiquement protégée). Ces délais ont recommencé à courir le 3 avril. Le décret du 21 avril liste les délais de réalisation de prescriptions et de procédures en matière de droit de l'environnement concernés par une reprise à brève échéance : soit à la date d'entrée en vigueur du décret, soit sept jours après.

1. Art. 12ter de l'ord. précitée créé par ord. n° 2020427 du 15 avril 2020 ; ord. n° 2020-460 du 22 avril 2020 et art. 9 de l'ord. n° 2020306.



# ENR : la reprise de l'activité après le confinement

La situation socio-économique engendrée par l'épidémie de Covid-19 demeure incertaine, et le restera durant plusieurs semaines au moins. Toutefois, la reprise de l'activité se dessine. Deux expertes du cabinet BCTG Avocats nous éclairent sur les mesures de déconfinement et sur la reprise d'activité...

## 1 QUELLES MESURES DE DÉCONFINEMENT PERMETTRONT D'AMORTIR LE CHOC DE LA CRISE ?

L'urgence est la reprise des chantiers brutalement arrêtés du fait de la rupture des chaînes d'approvisionnement. Quelques chaînes de production ont redémarré timidement en avril, mais l'approvisionnement demeure anormalement long, ralentissant d'autant la croissance des capacités éoliennes et solaires qui devaient être mises en service en 2020. La reprise des chantiers, compte tenu du nombre important d'intervenants étrangers, implique leur libre circulation en France et l'assouplissement des mesures aux frontières.

La pénurie de masques demeure problématique. Dans une démarche volontariste de soutien aux EnR, les pouvoirs publics pourraient prévoir la fourniture prioritaire de masques aux techniciens de la filière. S'ajoutent les mesures visant à neutraliser les conséquences des arrêts et retards de chantier. Pour chacune des filières ENR, il est prévu d'accorder des délais supplémentaires forfaitaires de réalisation et de mise en service des installations (le texte est en cours de discussion).

## 2 QU'EN EST-IL DES TRAVAUX EN COURS ET DE LA POSSIBLE REPRISSE DES CHANTIERS ?

Le gouvernement et les organisations professionnelles s'étaient engagés à définir les conditions d'une poursuite de l'activité du bâtiment et des travaux publics en sécurité pour les salariés. Le « Guide de préconisations de sécurité sanitaire pour la continuité des activités de la construction en période d'épidémie de coronavirus Covid-19 » destiné aux entreprises du BTP, de plus de vingt pages depuis sa dernière actualisation, est diffusée depuis le jeudi 2 avril. Parallèlement, une circulaire du gouvernement aux préfets est annoncée pour qu'ils veillent à la reprise des chantiers, les services déconcentrés de l'État devant contribuer « à l'information et à l'animation de la filière localement » (communiqué de presse de la ministre du Travail du 3 avril 2020 : « Le gouvernement valide les préconisations sanitaires proposées par les entreprises du BTP et veille à la reprise de l'activité du secteur »).



LES EXPERTES  
**DIANE MOURA-TOGLOU  
ET CATHERINE  
DUPUY,**  
associées, pôle éner-  
gies, Cabinet BCTG  
Avocats

## 3 QUELLES SONT LES PERSPECTIVES DE FINANCEMENTS PUBLICS POUR LES ENR ?

Les installations mises en service continuent de fonctionner normalement. Les producteurs ne sont pas directement affectés par les chutes de la demande et du prix de l'électricité lorsqu'ils bénéficient de l'achat de toute leur production (même en cas de prix de marché négatifs) à un tarif d'achat fixé à l'avance par l'État et dans une moindre mesure lorsqu'ils vendent sur le marché et bénéficient du complément de rémunération (sauf en période de prix négatifs sachant qu'à mi-avril 2020, les épisodes de prix spots négatifs pour l'électricité étaient déjà aussi nombreux que sur toute l'année 2019). Mais là encore, la facture risque d'être considérable pour l'État.

Pour le futur, les incertitudes sont grandes et les perspectives peu réjouissantes : pour maintenir ce niveau de soutien, l'État devra compenser la perte drastique de recettes fiscales induite par le ralentissement de l'économie et la baisse de la consommation d'énergies fossiles.

Pour le futur, les incertitudes sont grandes et les perspectives peu réjouissantes : pour maintenir ce niveau de soutien, l'État devra compenser la perte drastique de recettes fiscales induite par le ralentissement de l'économie et la baisse de la consommation d'énergies fossiles.

## 4 QUEL RÔLE L'UNION EUROPÉENNE PEUT-ELLE JOUER POUR INCLURE LES ENR DANS LA RELANCE DE L'ÉCONOMIE ?

La présidente de la Commission européenne Ursula von der Leyen a présenté en décembre 2019 le Pacte vert européen. Il prévoit notamment un fonds de transition doté de 100 milliards d'euros pour accompagner la transition écologique et énergétique et réduire d'ici à 2030 les émissions de gaz à effet de serre de plus de 50 % dans l'UE. Dix-sept ministres européens de l'Environnement ont signé une tribune mi-avril appelant à ce que les plans de relance prennent en compte les questions d'environnement et de climat. Les réticences de certains pays d'Europe de l'Est pourraient rendre le consensus difficile et vider de leur substance ces bonnes intentions de principe. La France aura donc un rôle moteur à jouer pour que les mécanismes de soutien à l'économie soient maintenus et orientés vers les énergies renouvelables.

**BERNARD  
SAUNIER,**  
MEMBRE DE  
L'ACADÉMIE DES  
TECHNOLOGIES



© DR

## Épidémiologiste des eaux usées

Alors que le pic épidémiologique de l'épidémie de Covid-19 était en passe d'être franchi en France, l'Académie des technologies a publié, fin avril, un avis appelant les autorités publiques à soutenir les recherches sur le coronavirus SARS-CoV-2 dans les eaux usées. Objectifs ? Comprendre l'évolution de la pandémie, tout en optimisant le réemploi des eaux usées traitées. Rencontre avec Bernard Saunier, académicien et président de BSR Technologies.

### **Pourquoi l'Académie des technologies s'est-elle saisie de la question du coronavirus dans les eaux usées ?**

Courant mars, plusieurs membres de l'Académie des technologies, spécialistes reconnus des problématiques liées à l'eau, ont décidé de mener une réflexion commune concernant le devenir, l'élimination et l'inactivation des virus - en particulier du SARS-CoV-2 - dans les eaux usées et leur transfert dans l'environnement. Si, comme on le sait, la Ville

de Paris a détecté, courant mars et avril, des traces de coronavirus sous sa forme génomique, c'est-à-dire à la fois active et non active, dans son système d'eau non potable, des municipalités en Chine, aux Pays-Bas, en Espagne, aux États-Unis et ailleurs dans le monde en ont découvert des concentrations importantes dans leurs systèmes d'assainissement. En effet, le virus du Covid-19 est excrété dans les selles des personnes contaminées, même asymptomatiques,



et se retrouve jusqu'aux stations d'épuration. Dès lors, par des mesures réalisées à intervalles réguliers, nous pourrions mettre au point, à coûts limités, un outil quantitatif de suivi de l'évolution d'une contamination virale et de sa circulation à l'échelle d'une ville. C'est ce que nous appellerons l'épidémiologie par les eaux usées. Malheureusement, pour l'heure, seule une poignée de laboratoires d'analyses français peuvent le faire. Nous pourrions néanmoins profiter de la situation épidémique actuelle pour encourager les décideurs publics décentralisés à mettre en place des moyens financiers auprès des laboratoires de contrôle départementaux pour mener ces analyses.

#### **Que contient l'avis de l'Académie des technologies ?**

Nous avons souhaité faire passer un certain nombre de messages. Tout d'abord, nous avons voulu rappeler qu'il est tout à fait possible de détecter la présence du SARS-CoV-2, et des virus en général, dans les eaux usées. Même si l'on ne connaît pas, à ce stade, la proportion de la forme active de ce virus avec les mesures de génome, c'est un indicateur particulièrement fiable de la dynamique d'une épidémie, plus fiable et plus rapide même que le nombre d'admissions à l'hôpital ou que les tests sérologiques pratiqués sur des malades présentant des symptômes. Détecter ainsi le niveau de la présence du virus en un temps très bref dans les réseaux d'assainissement d'un territoire présente aussi l'avantage de fournir un outil aux décideurs locaux, qui leur apporte une capacité de réaction très rapide pour alerter, agir préventivement et réduire le niveau d'inquiétude général des gens.

## **“ Nous recommandons qu'une attention particulière et un soutien financier soient portés aux recherches sur les virus dans les eaux usées. ”**

Par notre avis, nous avons voulu en outre adresser un message aux autorités publiques pour qu'elles soutiennent les recherches sur les virus actifs dans les eaux usées. Faire progresser les connaissances dans ce domaine permettra à la fois d'adapter les stratégies en matière de désinfection et d'utilisation des eaux usées traitées, tout en contribuant à comprendre la pandémie actuelle et à prédire les risques des épidémies futures. Nous recommandons qu'une attention particulière et qu'un soutien financier soient portés à ces recherches, depuis les sources d'émission jusqu'aux points d'usage ou d'exposition des populations, et notamment des professionnels concernés.

#### **Quels sont les freins, selon vous, à l'émergence de cette épidémiologie par les eaux usées que vous appelez de vos vœux ?**

L'État reste une organisation très complexe, dans laquelle la prise de décision revient souvent à déplacer les montagnes... Pourtant, l'État, via notamment le ministère de la Santé, l'Office français de la biodiversité ou encore les agences de l'eau, a une force de frappe importante. Il pourrait être capable de débloquer des financements, comme il l'a fait en urgence durant la crise, pour

favoriser le développement d'outils de mesure et de suivi des virus actifs dans les eaux usées, tout en encourageant, en amont, la recherche scientifique sur les virus actifs et leur dispersion environnementale. Des connaissances, je le rappelle, dont nous manquons cruellement aujourd'hui, ce qui a pour conséquence que nous méconnaissons toujours les risques inhérents à leur diffusion et à leur évolution dans l'environnement.

Je crois également qu'il devient urgent que la norme européenne sur la réutilisation des eaux usées traitées, qui vient d'être votée, voit rapidement sa concrétisation en France. Nous avons besoin de nouvelles réglementations nationales en la matière, comme d'ailleurs sur l'épandage des boues sur les terres agricoles ou encore sur les rejets des eaux résiduaires dans l'environnement. Il est absurde que des réglementations nationales différentes concernant ces sujets de santé publique cohabitent au sein de l'Union européenne. Mais, hélas, aucune de ces normes n'intègre la mesure et le suivi des virus, qu'ils soient actifs ou sous leur forme génomique, pour caractériser l'état sanitaire de ces eaux.

Propos recueillis par  
**Anthony Laurent**

## RECYCLAGE

# Des vêtements venus de la mer

Deux créateurs de vêtements font le pari du recyclage pour confectionner leur nouvelle collection. Leurs créations vestimentaires sont réalisées à partir de fils et de fibres issus de déchets plastiques marins recyclés.



© Ankore

**Et si, en s'habillant, nous pouvions agir ensemble pour l'océan ?** C'est à partir de ce questionnement que Romain Durand et Lola Moy ont décidé, courant 2018, de développer leur concept innovant de vêtements recyclés. « *Tout a débuté face à l'océan, sur une plage de surf. De l'eau salée, du sable, des algues et... un sac plastique perdu dans cette immensité, comme un signe* », témoignent

**Le fil issu des déchets plastiques marins est mélangé à un fil en coton bio.**

poétiquement les deux créateurs. « *Nous étions en 2018 et nous avons souhaité agir à notre manière* », poursuivent-ils. Résultat ? « *Après des mois de réflexion, nous avons trouvé* » : Ankore, « *le vêtement recyclé des océans* » était né.

**Souvent décriés pour leurs pratiques industrielles et commerciales**, les secteurs de la mode et du textile, à l'origine d'environ 10 % des émissions de gaz à effet de serre mondiales, cherchent désormais à se réinventer à la faveur de la crise climatique et environnementale. Le 26 août 2019, en marge du sommet du G7 à Biarritz, une trentaine de professionnels de la mode et de la grande distribution ont signé le Fashion Pact, une série d'engagements volontaires destinés à limiter les impacts de leurs activités sur l'environnement et à favoriser l'économie circulaire. Une opération de « greenwashing », selon certaines ONG environnementales.

« *Parce que l'enjeu environnemental est trop important, nous devons être exemplaires* », indiquent Romain Durand et Lola Moy. Et d'ajouter : « *Beaucoup de marques jouent sur le recyclé ou le local sans être sincères ou claires sur la provenance de leur matière première et leur production.* » C'est pourquoi Ankore a fait le choix de s'entourer de « *partenaires de confiance* ». Parmi eux,

l'entreprise espagnole Seaqual, qui commercialise des fibres et des fils écoconçus à partir du recyclage de déchets plastiques. « *Le plastique est repêché, nettoyé, broyé en copeaux, transformé en billes et, enfin, en fils. De là, il est mélangé avec du coton biologique* », expliquent les deux créateurs.

**La conception et le patronage sont effectués à Nantes**, dans les locaux de la jeune entreprise. La confection, quant à elle, est réalisée au Portugal. Plusieurs critères ont présidé au choix de Seaqual : savoir-faire à taille humaine, conditions de travail optimales, capacité à réaliser la confection à partir de coton biologique et de polyester recyclé, et circuit court.

Désireux de proposer une collection faite « *pour traverser le temps* », Romain Durand et Lola Moy ont par ailleurs fait le choix de « *coupes intemporelles* » et d'un grammage de tissu supérieur à celui utilisé traditionnellement. « *Ainsi, les lavages n'altéreront pas la qualité et la tenue du vêtement* », mettent-ils en avant. Pour concrétiser leur projet, les concepteurs de la marque ont lancé une campagne de financement participatif par l'intermédiaire de la plateforme Ulule. « *Si nous atteignons notre objectif, nous pourrions lancer la production et permettre à nos idées futures de voir le jour* », concluent-ils. **AL**



## ÉNERGIE

# Des panneaux au service des cultures

Spécialiste de l'agrivoltaïsme dynamique, la jeune entreprise Sun'Agri a réalisé plusieurs expérimentations dans les Pyrénées-Orientales et l'Hérault. L'installation de panneaux solaires mobiles pour produire de l'électricité renouvelable tout en protégeant les cultures agricoles semble être une association prometteuse.

**Créée il y a tout juste dix ans**, Sun'Agri est la jeune pousse qui monte. Médaillé d'or aux Sitevi Innovation Awards en 2019, l'entreprise spécialisée dans l'agrivoltaïsme dynamique a inauguré en 2018 à Tresserre (Pyrénées-Orientales) « le tout premier parc agrivoltaïsme dynamique mondial ». Concept apparu il y a une trentaine d'années, l'énergie photovoltaïque pour l'agriculture consiste à optimiser les rendements agricoles, tout en protégeant les cultures du réchauffement climatique et en produisant de l'électricité verte.

**Technologie de rupture** parmi « les plus prometteuses pour l'agriculture », selon Sun'Agri, l'agrivoltaïsme dynamique « affiche des premiers résultats agronomiques particulièrement satisfaisants, notamment face aux conditions climatiques extrêmes de l'été 2019 ». La jeune pousse a profité du dernier Salon de l'agriculture pour présenter officiellement les « résultats positifs » de la mise en place de panneaux solaires sur des pommiers et des vignes. Selon elle, ces résultats confirment l'utilité du concept pour la protection des cultures, « mais aussi dans l'amélioration de la qualité des plantes ». Le principe de l'agrivoltaïsme dynamique repose sur l'ins-

tallation de panneaux solaires mobiles au-dessus des plantations - à une hauteur suffisante pour assurer le passage des engins agricoles -, de sorte à accroître les rendements des cultures (vignes, vergers, maraîchages, etc.), tout en protégeant ces dernières des aléas climatiques et en produisant de l'électricité renouvelable. Comment ? « Pilotés à partir d'algorithmes conçus sur mesure selon les besoins des plantes, les panneaux solaires s'inclinent en fonction des nécessités d'ensoleillement ou d'ombrage », explique Sun'Agri.

Au sujet des pommiers plantés sur un site expérimental à La Pugère (Bouches-du-Rhône), la jeune pousse révèle que, pendant la canicule de 2019, « le stress hydrique des arbres abrités par le dispositif agrivoltaïsme dynamique était inférieur de 63 % par rapport aux arbres de la zone témoin, non protégés ». De plus, indique-t-elle, « durant les fortes chaleurs, ces mêmes pommiers ont bénéficié en journée de températures plus fraîches, avec des baisses allant de 2 à 4 °C ».

En ce qui concerne les vignes, étudiées à Piolenc (Hérault), Sun'Agri indique que les besoins en eau des plantes en 2019 ont baissé « de 12 à 34 % ». De plus, « les résultats

présentent des propriétés organoleptiques particulièrement bonnes : + 13 % d'anthocyanes et entre 9 et 14 % d'acidité en plus », énumère la jeune entreprise. Avant d'ajouter : « Pendant la canicule, la structure agrivoltaïque a permis d'éviter un arrêt de croissance. » Pour Sun'Agri, il s'agit là de « résultats scientifiques très prometteurs » face à des phénomènes climatiques extrêmes, qui devraient s'intensifier dans les années à venir.

AL

**Les panneaux solaires mobiles protègent les cultures en cas de forte chaleur.**



© Sun'Agri

## MOBILITÉ

# Les aménagements cyclables provisoires seront-ils durables ?

De nouvelles voies cyclables mais aussi une vitesse réduite et des parcours repensés pour les véhicules à moteur : la sortie progressive du confinement est propice au test de solutions gagnantes pour le vélo. À pérenniser si les usagers se montrent aussi opportunistes que les aménageurs.



**Bridé durant la phase du « restez chez vous »,** le vélo s'avère une clé du déconfinement : il s'agit de dissuader d'un retour massif à la voiture, meilleure garante de distanciation physique que les transports publics – qui, tournent toujours en sous-régime. Montpellier s'est lancé dans la pose des premiers séparateurs le 24 avril, affectant au vélo l'une des trois voies du pont enjambant le Lez et gommant ainsi une discontinuité cyclable. Les trois départements ceinturant Paris

annoncent 140 km de voies provisoires. Début mai, une bonne vingtaine de collectivités – souvent bien classées au baromètre de la Fédération des usagers de la bicyclette (FUB) – se sont positionnées et 120 avaient suivi, fin avril, le webinar du Cerema sur les aménagements cyclables temporaires.

**Le déconfinement sera graduel,** le télétravail perdurera en partie (25,3 % des salariés télétravaillaient fin mars selon le ministère du Travail, au lieu

**Le contexte se prête aux tests d'aménagements favorisant les mobilités actives et l'apaisement des circulations.**

de 6 % d'ordinaire), la belle saison est entamée, un Français sur deux est prêt à pédaler dans ses trajets quotidiens<sup>1</sup> et les caves recèlent 10 millions de vélos à même d'assurer un transport distancié : ce contexte inédit se prête à l'urbanisme dit tactique, où sont testés des aménagements favorisant les mobilités actives et l'apaisement des circulations. Selon une rapidité de décision et d'exécution qui tranche avec la complexité des procédures d'urbanisme. Chargé par la ministre de la Transition écologique et solidaire de coordonner les initiatives de terrain, le président du Club des villes et territoires cyclables, Pierre Serne, s'attache à lever les verrous. Pour autant, « le pouvoir de police du maire autorise déjà la réalisation rapide d'aménagements temporaires avec du banal matériel de signalisation, juge Thomas Jouannot, directeur de projet modes actifs au Cerema. Et l'affaiblissement du trafic automobile, chiffré entre 60 et 90 % à la mi-avril par le Cerema, permet d'user de l'outil classique du plan de circulation ». La vélocité s'est d'abord exercée à l'étranger. Avec le confi-



nement, Berlin (Allemagne) a pratiqué l'urbanisme agile au rythme d'« *une semaine de réflexion, une de réalisation* ». Lors d'un pic de pollution à la mi-mars 2019, Bogota (Colombie) a, d'un jour à l'autre, multiplié par cinq (à 117 km) le linéaire cyclable, stabilisé depuis à 35 km. Sa pérennisation est à l'étude. Expérimenter, évaluer et ajuster cadencent l'urbanisme pragmatique. Selon leur fréquentation, les axes issus de la crise sanitaire deviendront permanents, a annoncé Budapest (Hongrie), début avril. Thomas Jouannot prédit en France « *un moment de vérité, que déterminera l'appropriation par les usagers* » d'une offre renforcée. Équipements et services devront être accessibles.

**Les projets déjà conçus s'accroissent.** Visant la pacification de 10 % du réseau viaire (soit 120 km), Oakland (Californie) déploie, à la faveur de l'épisode Covid, un programme défini en 2016. Sur des axes inscrits au schéma des mobilités actives de 2018, Montpellier crée 15 km de voies temporaires qui perdureront sûrement. Philippe Saurel, maire et président de la métropole, « *souhaite, sur ces tronçons et sur ceux aménagés début mars en centre-ville, un retour progressif du trafic automobile, associé à ces nouvelles contraintes* ».

La pandémie hâtera l'avancement du Vélopolitain francilien, réseau de neuf lignes tracé par des associations et couvrant les axes majeurs du métro et du RER, auquel la Région annonce un soutien de 300 millions d'euros (60 % du coût global). Pour sa présidente, Valérie Pécresse, l'ef-



© Montpellier

fectif cycliste peut doubler (à 800 000/j) par beau temps. Les pistes temporaires sont éligibles au fonds de dotation de soutien à l'investissement local. L'État mobilise par ailleurs, à partir des certificats d'économies d'énergie, 20 millions d'euros alloués à la création de stationnements (jusqu'à 60 % du coût), la réparation de cycles (jusqu'à 50 euros) et la formation « *remise en selle* ». Sur le papier, le feu est vert pour les grands centres urbains. Avec une « remise en question des 2 x 2 voies, au sein desquelles pourrait s'insérer une piste cyclable bidirectionnelle », plaide Olivier Schneider, président de la FUB. Frédéric Héran recense en France une trentaine de précédents depuis 1995. Sans chaos : « *Le trafic automobile ne justifie pas quatre voies* », affirme l'urbaniste.

**Le tableau se ternit dans les villes moyennes**, le périurbain et la ruralité. « *La voiture est reine car les transports collectifs sont peu attractifs et les Départements et l'État poursuivent l'extension routière, pointe Julien Dubois, président de l'Association française pour le développement des vélo-*

**Le maire de Montpellier, Philippe Saurel, a inauguré un aménagement temporaire de piste cyclable, le 24 avril dernier.**

*routes et voies vertes (AF3V). Les solutions pour franchir les infrastructures, qui font barrage aux cheminements piétons et cyclistes, seront plus coûteuses qu'en ville.* » Pierre Serne note toutefois « *des propositions de Départements, quand l'État ne s'interdit pas des aménagements sur certaines nationales* ». En centre bourg, « *la simple réduction de vitesse permet la cohabitation entre les vélos et les voitures* », observe Élodie Trauchessec, animatrice mobilités actives à l'Ademe.

**Partout, reprendre de la place à la voiture** requiert une volonté politique. Et l'unanimité pour relier les voies cyclables sur des axes impliquant divers gestionnaires. Les forces de l'ordre – qui ont pu abusivement verbaliser des cyclistes durant le confinement – devront aider au respect du nouveau partage de l'espace public. L'ampleur de la reprise du trafic automobile est la grande inconnue : les projections du Grand Lyon varient de – 30 à + 20 % ! À Paris, absorber le report vers la voiture de seulement 5 % du trafic de la ligne 13 du métro nécessiterait quatre voies additionnelles à l'heure de pointe du matin. Impensable. La ville a montré qu'un même axe draine plus de passagers à vélo qu'en voiture : sur le boulevard Sébastopol, le différentiel était de 20 % début mars, trois mois après l'ouverture de la piste à double sens, relève Charlotte Guth, cheffe de mission aménagements cyclables. « *Et il y a encore de la capacité.* »

**Laurence Madoui**

1. 1. Baromètre FNH-Wemoov, janvier 2020.

# Les cours

## Indice de variation du coût de l'enfouissement des refus de tri en installations de stockage de déchets non dangereux

La Fédération professionnelle des entreprises de recyclage (Federec) publie un indice de variation des prix de l'enfouissement des refus de tri en installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) en France (hors TGAP et coût de transport).

Recueillies et calculées par KPMG, ces valeurs concernent la variation constatée entre janvier et avril 2020, par régions (sauf la Corse).

Afin d'assurer l'indépendance et la confidentialité des données, FEDEREC a confié à KPMG l'élaboration de l'indice reflétant le coût de l'enfouissement des refus de tri en installations de stockage de déchets non dangereux. KPMG est chargé de la collecte des données auprès d'un panel représentatif du secteur, de la compilation des données et de leur publication.

en € par tonne	Variation pondérée de l'indice
Auvergne Rhone-Alpes	+0.1
Bourgogne Franche-Comté	+0.1
Bretagne	0.0
Centre-Val de Loire	0.0
Grand Est	0.0
Hauts de France	+0.2
Ile de France	0.0
Normandie	0.0
Nouvelle Aquitaine	0.0
Occitanie	0.0
Pays de la Loire	0.0
Provence Alpes Côte d'Azur	+11.8

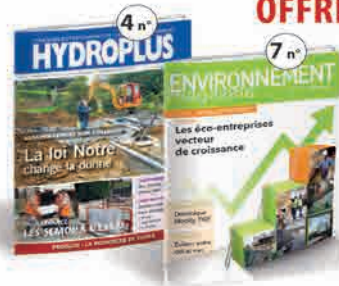
Source : KPMG mandaté par Federec.

## Liste des annonceurs Environnement Magazine - Mai-Juin 2020

	ENERPLAN P. 9		RES P. 2
	POLLUTEC P. 4		STRADAL P. 36
	PRODURABLE 2020 P. 35		

## Bénéficiez de l'ensemble des outils d'information indispensables à votre activité

ENVIRONNEMENT  
magazine



### OFFRE SIMPLE / PAPIER + NUMÉRIQUE

#### Environnement Magazine :

mensuel n° 1 de la presse sur l'environnement et le développement durable

et son supplément Hydroplus : revue sur l'eau et l'assainissement



### VOS SERVICES EN LIGNE

[www.environnement-magazine.fr](http://www.environnement-magazine.fr)

1 ou 3 accès premium pour vous et vos collaborateurs :

La newsletter quotidienne + les newsletters thématiques hebdomadaires

#### L'accès premium :

plus d'actualités et de services, l'accès aux archives en ligne...



### OFFRE DE COUPLAGE / PAPIER + NUMÉRIQUE

Environnement Magazine et son supplément Hydroplus

+ Mat Environnement : l'actualité et la promotion des matériels et équipements de la filière environnement

## Bulletin d'abonnement à renvoyer signé et daté aux Editions du Développement Durable

Service abonnement - 3 Quai Conti - 78 430 Louveciennes ou abonnez-vous en ligne sur [www.environnement-magazine.fr](http://www.environnement-magazine.fr). Plus d'informations : tél 01 30 08 14 14, fax 01 30 08 14 15, mail : [abonnement.diffusion@groupe-cayola.com](mailto:abonnement.diffusion@groupe-cayola.com)

#### E-mail obligatoire :

Nous avons besoin de votre e-mail pour activer votre abonnement et vous donner accès à vos informations et services numériques.

Organisme, société ..... CODE NAF .....  
 Nom, prénom ..... Fonction : .....  
 Adresse ..... Tél. : .....  
 Code postal ..... Ville ..... Fax : .....  
 ▶ Vous pouvez joindre votre carte de visite. Si vos coordonnées de facturation sont différentes de celles de livraison ci-dessus, merci de nous le préciser.

#### Votre règlement à l'ordre d'Environnement Magazine :

- ☐ Chèque bancaire ou postal  
☐ Carte bancaire N° .....  
 Expire fin ..... Cryptogramme .....  
☐ Par prélèvement automatique trimestriel à réception du formulaire transmis par nos soins (France métropolitaine uniquement)  
☐ A réception de facture (réservé uniquement aux administrations et collectivités)

TVA 2,10 %. Offre valable jusqu'au 15/12/2019. Conformément à la loi informatique et liberté, nous vous informons que les données recueillies servent à la gestion de votre abonnement. Elles servent aussi à vous informer sur nos produits. Par ailleurs, des sociétés partenaires pourront, par notre intermédiaire, s'adresser directement à vous. Si vous ne le souhaitez pas, cocher cette case.

Je choisis ma formule pour 1 an	1 ACCÈS	3 ACCÈS
Offre simple + numérique	217 €	300 €
Offre couplage + numérique	298 €	378 €
100 % numérique	186 €	297 €

DOM, TOM ou étranger : nous consulter

Date, signature/cachet obligatoire

Abonnez-vous



SOBRIÉTÉ, SOLIDARITÉ, PROSPÉRITÉ  
POUR UN NEW DEAL EUROPÉEN !

# PRODURABLE

People • Planet • Purpose

2020

En partenariat avec



7 & 8 SEPTEMBRE 2020

PALAIS DES CONGRÈS DE PARIS

**ENVIRONNEMENT**  
**MAGAZINE.FR**

Candidats, recruteurs, votre point de rencontre :

**envirojob.fr**

Le site Emploi d'Environnement Magazine



**Le site emploi des métiers  
de l'environnement,  
du développement  
durable et de l'énergie**

**21 secteurs d'activité :**

- Eau, Assainissement
- Déchets, Recyclage
- Énergies renouvelables
- Aménagement du territoire,
- Génie écologique

Service commercial Envirojob  
Tél. : 0130081414  
Email : sales-envmag@groupe-cayola.com





# Une reprise en toute sécurité pour tous avec Stradal



MAI 2020 • AGGLO PAYS DE LAON • BASSIN RÉTENTION • 40 ML • CADRES 6.00 X 1.50 • POSE 8 J OUVRÉS •

PUCK L'AGENCE - Crédit photo : Stéphanie Gauthier

[www.stradal-vrd.fr](http://www.stradal-vrd.fr)

 **STRADAL**  
A CRH COMPANY