

# MHL

MUSÉE D'HISTOIRE  
DE LYON



*REVUE DE PRESSE ALÉATOIRE  
DE L'INDUSTRIE DU 21<sup>E</sup> SIECLE*

## Sommaire

Futura-sciences.com - Biodégradable, compostable, recyclable : quelles différences ? .....	3
Le Monde - Au Kenya, une entreprise recycle les tongs abandonnées en sculptures et jouets colorés ..	4
Le Magazine capital - Havaianas ou l'art de vendre le caoutchouc à prix d'or .....	6
Le Monde - Juan Sebastian Carbonell : « Les ouvriers n'ont pas disparu ; mais au lieu de fabriquer des objets, ils les déplacent » .....	8
Le journal du net - L'industrie de demain, ou comment réinventer l'emploi.....	11
Le parisien - Pourquoi on ne fabrique plus de vélos 100% made in France .....	13
France Culture - Relocaliser la production en France, est-ce possible ? .....	14
France Culture - La France des entrepôts.....	14
Innov-energy.fr - Des chiffres, s'il vous plaît ! L'eau virtuelle dans la technologie .....	15
Les échos - Pollution : la Vallée de la Chimie et la métropole écolo de Lyon temporisent.....	16
Europe 2 -Rémunérer justement les producteurs, ces marques le font déjà .....	18
Le bigdata.fr - Stockage de données : mais en fait, qu'est-ce que c'est ? .....	20
Lebigdata.fr - Le Cloud sature : les scientifiques redoutent une crise du stockage pour 2025 .....	21

# Futura-sciences.com - Biodégradable, compostable, recyclable : quelles différences ?

2022 - Dans notre vie quotidienne, quels déchets vont à la poubelle, au compost ou au recyclage ? Qu'est-ce qu'un déchet biodégradable, compostable et recyclable ?

**Un plastique biodégradable créé à partir de déchets agricoles** Chaque année, des tonnes de plastiques sont dispersées dans l'environnement et particulièrement dans l'océan.

Les termes biodégradable, compostable et recyclable sont parfois employés à tort et à travers. Parfois aussi, par des experts du marketing, dans le but de nous vendre un produit plutôt qu'un autre.

## Que signifie biodégradable ?

Le terme biodégradable s'applique à un produit -- de la matière organique -- susceptible de se décomposer, dans un environnement favorable (conditions de température, d'humidité, de lumière, d'oxygène, etc.) et sous l'action de micro-organismes (bactéries, champignons, algues). Un produit biodégradable se décompose sans effet néfaste sur l'environnement. Ce faisant, il émet notamment de l'eau, du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et/ou du méthane (CH<sub>4</sub>). Ainsi une banane simplement laissée à l'air libre se dégrade rapidement. Dans une atmosphère inerte en revanche, elle se conserve très bien.

Autre critère important, le temps. Car pour qu'un produit mérite le qualificatif de biodégradable, on considère qu'il faut que sa dégradation se produise dans une durée courte, au regard du temps humain. Une feuille morte est ainsi biodégradable car elle se décompose en quelques semaines. Une bouteille en plastique est considérée comme non biodégradable car il lui faut plus de 400 ans pour se décomposer.

Par ailleurs, notez qu'un produit biosourcé -- les plastiques notamment -- n'est pas nécessairement biodégradable. Même s'il est composé de substances généralement végétales, il peut en effet contenir des composants non biodégradables. Lorsque l'on parle biodégradation, on s'intéresse à la fin de vie d'un produit. Et lorsque l'on parle biosourçage, on s'intéresse à l'origine des matériaux.

Enfin, il faut savoir que les écosystèmes ont une capacité limitée à absorber des produits biodégradables. Ainsi même les matières biodégradables peuvent leur causer des dommages si elles sont en trop grandes quantités (eutrophisation des océans).

## Compostable et recyclable pour un nouvel usage

Un produit compostable est également biodégradable. Mais c'est généralement un produit auquel on aide la décomposition dans une unité industrielle. Celle-ci se fait généralement à des températures comprises entre 70 et 80 °C, avec un taux d'humidité tournant autour de 70 % et un taux d'oxygène de quelque 20 %. Après plusieurs semaines de (bio)dégradation, on obtient un produit, le compost, permettant l'amélioration de la fertilité des sols.

Notez que dans les composteurs maison, la dégradation est généralement plus lente, car les conditions, de température et d'humidité notamment, varient avec les conditions météorologiques.

Enfin, un produit est qualifié de recyclable lorsqu'il peut, en fin de vie, être réintroduit dans le cycle de production en lieu et place d'une partie ou de la totalité de la matière première neuve en principe utile à la confection d'un produit. Ainsi le verre, typiquement, n'est-il pas considéré comme biodégradable. Il n'est pas compostable. En revanche, le verre est recyclable. Quant à savoir s'il est bien recyclé en toutes circonstances...

# Le Monde - Au Kenya, une entreprise recycle les tongs abandonnées en sculptures et jouets colorés

Publié le 25 février 2022 à 09h41, mis à jour le 01 mars 2022 à 14h51



Dans l'atelier de l'entreprise Ocean Sole, à Nairobi, le 9 février 2022. Les sandales sont minutieusement nettoyées, puis collées pour constituer des plaques multicolores. SIMON MAINA / AFP

Enchevêtrés dans les algues, enterrés dans le sable, projetés dans les rochers... Les morceaux de tongs sont autant de verrues qui parsèment les plages du Kenya, charriés par les rivières ou par le ressac des vagues depuis l'autre bout de la planète. Ces sandales légères et bon marché sont plébiscitées à travers le monde mais polluent, comme beaucoup d'autres déchets plastiques, les océans et les plages de sable fin comme celles de Kilifi, sur la côte kényane baignée par l'océan Indien.

« Riches, pauvres, tout le monde en a une paire », note Lillian Mulup, de l'entreprise kényane Ocean Sole, qui transforme tongs abandonnées et autres morceaux de plastique en sculptures colorées ou en jouets pour enfants. « Parce qu'elles sont très peu chères, quand une paire est hors d'usage vous la jetez et vous en achetez une nouvelle. Donc on se retrouve avec beaucoup de tongs sur nos plages », ajoute-t-elle.

Lire aussi [La pollution plastique a atteint « toutes les parties des océans », alerte le WWF](#)

Le fléau croissant des déchets plastiques sera au cœur des négociations pour un traité international sur les plastiques qui débiteront lundi 28 février lors d'un sommet des Nations unies à Nairobi. Les gouvernements seront exhortés à convenir d'un cadre pour réduire la pollution plastique « de la source à l'océan », ainsi qu'à développer les techniques de recyclage déjà existantes.

## Du plastique dans le ventre des baleines

Du plastique a été retrouvé dans les plus microscopiques des planctons et jusque dans le ventre de baleines. Moins de 10 % du plastique est recyclé et la majorité vient engorger décharges et océans. Depuis « la plus profonde faille océanique jusqu'à l'Arctique, on trouve du plastique, c'est à pleurer », a déclaré cette semaine dans une interview à l'AFP Inger Andersen, directrice exécutive du PNUE, le programme de l'ONU dédié à l'environnement.

Ce péril écologique est pleinement visible à Kilifi, où d'énormes quantités de tongs mais aussi de bouchons de bouteille, de brosses à dents ou d'emballages de bonbons sont régulièrement ramassés sur les plages par des volontaires. « Nous pouvons ramasser jusqu'à une tonne sur une distance de deux kilomètres », explique M<sup>me</sup> Mulupi lors d'une de ces opérations de nettoyage qui a réuni mi-février une vingtaine de volontaires. Parmi eux, Sally Adolwa raconte trouver régulièrement des débris provenant de pays lointains derrière les dunes qui bordent une plage proche de chez elle. « Les déchets peuvent arriver d'Inde, des Philippines... », raconte-t-elle à l'AFP.

Lire aussi : [De Lamu à Nairobi, la saga de la lutte anti-charbon au Kenya](#)

Sous un arbre, de grands sacs remplis de déchets sont triés par catégorie. Les plastiques durs et les bouteilles en PET seront revendus à des recycleurs. Les tongs – principalement faites de mousse et autres plastiques imitant le caoutchouc – sont achetées par Ocean Sole, qui rémunère ainsi les volontaires. Envoyées dans un atelier à Nairobi, les sandales y sont ensuite minutieusement nettoyées, puis collées pour constituer des plaques multicolores.

## Sur les plages, dans les rivières et les caniveaux

Des dizaines d'artisans – souvent d'anciens menuisiers – les sculptent ensuite avec brio en divers objets, dont des animaux, petits ou grands, qui trouvent preneurs principalement à l'étranger. Pour les plus grandes pièces, comme des éléphants ou des girafes d'environ deux mètres vendus plusieurs centaines de dollars, du polystyrène extrait de vieux réfrigérateurs est également utilisé. « *Nos chefs-d'œuvre peuvent nécessiter quelque 2 000 tongs* », affirme le directeur de la production, Jonathan Lenato.



*Un jouet en plastique fait à partir de tongs, dans l'atelier d'Ocean Sole, à Nairobi, le 9 février 2022. SIMON MAINA / AFP*

Les tongs ne proviennent pas que des plages, mais aussi des rivières et des caniveaux des bidonvilles de Nairobi, l'une des capitales africaines les plus dynamiques, confrontée à un immense déficit de décharges. « *Nous recevons environ 1,2 tonne par semaine. Convertissez ça en mois, en années... Ça fait beaucoup de tongs !* », explique M. Lenato. Au total, Ocean Sole affirme recycler entre 750 000 et 1 million de tongs par an et avoir créé une centaine d'emplois à plein temps.

Lire aussi [En Tanzanie, la seconde vie du plastique](#)

Mais l'entreprise fait face à une marée de plastique : selon diverses estimations, entre 19 et 23 millions de tonnes de plastiques viennent s'accumuler dans les eaux du globe chaque année – un chiffre qui, sans action, devrait fortement gonfler dans les décennies à venir. M. Lenato en a bien conscience, lui qui n'a jamais fait face à une pénurie de matières premières en seize ans d'activité. « *Nous devons faire quelque chose pour notre environnement. Nous encourageons les gens à travers le monde à aussi faire leur part, dit-il. Nous devons recycler nos déchets de notre mieux.* »

# Le Magazine capital - Havaianas ou l'art de vendre le caoutchouc à prix d'or

**Une dose de mode et un énorme sens du marketing : la tong venue du Brésil a trouvé la formule pour transformer un produit basique en hit à très forte marge, qui envahit les plages aussi bien que les soirées chics.**

Publié le 27/06/2011 à 3h00 & mis à jour le 23/01/2014 à 11h16

Bonjour, je suis Angela Missoni, je voudrais créer une tong avec vous.» Quand le patron de Havaianas en Europe a entendu le nom de la créatrice de haute couture italienne, il a cru à une blague. «Je n'imaginai même pas qu'elle nous connaissait !», raconte Eno Polo. Et pourtant... Tout s'est enchaîné très vite. Un mois après ce coup de fil, en octobre 2010, il s'est rendu au siège de la maison milanaise pour valider le design de la série limitée «Missoni loves Havaianas». Une bride en Y noire. Une semelle rehaussée des rayures en zigzag caractéristiques de la griffe transalpine. L'ensemble sera vendu 60 euros dès cet été.

Ah, le miracle de la mode ! En s'invitant dans la garde-robe des fashionistas, Havaianas a trouvé la formule magique pour transformer le caoutchouc en or. Conçue à São Paulo, au Brésil, la marque au petit drapeau incarne à elle toute seule l'esprit du pays, son «futebol» et son carnaval. Chez elle, les Havaianas («hawaïennes», en brésilien) sont une institution. Neuf habitants sur dix marchent avec ! Cette modeste sandale de plage existe maintenant en 400 modèles, de la slim à fine lanière à la high avec semelle compensée, le tout dans des dizaines de coloris et d'impressions différents. Hommes et femmes la portent l'été au bureau et en soirée, l'automne dans sa version avec attaches en cuir, et l'hiver pour rester à la maison. Résultat, les ventes ont bondi de 25% en quatre ans et le chiffre d'affaires a atteint 520 millions d'euros en 2010.

Les prix ont suivi cette montée en gamme. Au Brésil, ils démarrent à 5 euros pour atteindre 100 euros, avec la Swarovski, incrustée de 174 cristaux. Certes, comme le rappelle Eno Polo, le directeur Europe, «la qualité des Havaianas est incomparable». Réputées increvables, confortables et sans odeur, au contraire des modèles en PVC, elles sont composées d'un alliage unique de caoutchouc synthétique, dont la formule est gardée secrète dans l'usine de Campina Grande (10 000 salariés), au nord-est du pays. Et, grâce aux partenariats multiples que la marque a su nouer, ces nu-pieds affichent une étonnante rentabilité. Selon nos calculs, chaque paire coûterait entre 1,50 et 2,50 euros à fabriquer, pour un prix moyen de vente de 10 euros (20 euros en France). En ajoutant 1,10 euro de frais marketing et 5 euros de coûts de distribution, la marge atteindrait 18% d'après nos estimations, comparable à celle de Nike, le plus rentable des fabricants de sportswear.

Peut-on imaginer que cet accessoire de mode fut à ses débuts la chaussure du pauvre ? Créées en 1962, les Havaianas s'achetaient dans les épiceries des favelas pour une poignée de reals. Pendant trente ans, il ne s'est rien passé. Puis, pour redorer son image, la marque a lancé en 1994 de grandes campagnes de pub avec des joueurs de foot et des mannequins «surpris» dans leur intimité en Havaianas. Quatre ans plus tard, elle y a ajouté une touche de patriotisme en ornant les brides d'un petit drapeau en signe de soutien à la «Seleção». Un phénomène était né ! Depuis 2006, il s'exporte, comme en France où la savate brésilienne est devenue un accessoire branché sur les plages. Pour évangéliser le monde, le groupe familial Camargo Corrêa, propriétaire de 44% du capital de cette société cotée en Bourse, a confié il y a cinq ans les rênes à Carla Schmitzberger, une jolie blonde moitié autrichienne, moitié brésilienne, qui a grandi aux Etats-Unis et travaillé chez Citibank et Procter & Gamble. «Le potentiel de la marque est immense», nous a-t-elle confié à l'occasion d'un passage à Paris, en tailleur-pantalon noir et ballerines Chanel.

«Carla», comme l'appellent ses collaborateurs, joue plus que jamais la carte de la mode. Elle a donné mission à son équipe de 55 stylistes de renouveler les trois quarts des collections chaque année. Cela permet de lutter contre la copie – 2 millions d'euros sont dépensés par an en actions juridiques – et de suivre les tendances au plus près. Pour rester dans le coup, les stylistes ne ratent pas un défilé et voyagent plusieurs fois par an en Europe : ils étaient à Londres en mai. «Nos clients achètent les tongs par paquet de trois ou quatre paires pour les assortir à toutes leurs tenues», confirme Sophie Bocquet, la directrice du magasin parisien Citadium. La marque a encore aiguisé l'appétit des modeuses en multipliant les séries exclusives, éditées à quelques milliers d'exemplaires et signées par des créateurs de renom. Paul Smith, Jade Jagger (fille de Mick), Anne Fontaine, Paul & Joe et Pinel & Pinel (spécialiste du croco) ont déjà succombé. On a même vu le joaillier H. Stern créer des modèles à la bride pavée de diamants ou frangée d'or entre 2 600 et 20 000 euros ! Il s'en est quand même vendu quelques dizaines d'exemplaires. «La tong, c'est l'objet marketing parfait, chaque styliste peut la façonner à son image», remarque de sa voix rauque Mademoiselle Agnès, la madame mode de Canal Plus.

Très connu sur sa terre natale, Havaianas est l'un des plus gros annonceurs télé du pays. Un vrai matraquage : en quatre ans, son budget pub est passé de 9 à 11% du chiffre d'affaires. «Nous communiquons sur le mode de l'humour avec les vedettes des "telenovelas", les soap operas locaux», explique Carla Schmitzberger. A l'étranger, l'entreprise mise plutôt sur des actions coup de poing. Jusqu'à il y a deux ans, elle offrait ainsi une paire de tongs dorées à tous les nominés aux Oscars.

En Europe, la marque a fait parler d'elle avec des initiatives destinées à fêter le printemps. En 2009, elle a planté des champs d'Havaianas devant des monuments emblématiques à Paris, Londres, Rome et Madrid. L'an dernier, elle a envoyé des jeunes filles simplement vêtues de tongs cousues entre elles dans les rues de cinq capitales. Havaianas veut maintenant rentrer dans la cour des grands en se dotant de son propre réseau de distribution. En deux ans, elle a ouvert 140 boutiques au Brésil, dont 138 en franchise. A São Paulo, dans la rue Oscar Freire, l'avenue Montaigne locale, le vaisseau amiral dessiné par un jeune architecte branché mesure 300 mètres carrés. Cinq boutiques viennent aussi d'ouvrir à Paris, Valence, Barcelone, Londres et Rome. Elle a par ailleurs investi 100 millions d'euros pour créer ses propres filiales à New York, en 2007, puis l'année suivante à Madrid – ville choisie car la plupart des vols en provenance du Brésil s'y arrêtent. Dans les grands magasins, la marque sort des rayons plage pour s'offrir des corners entiers. Elle a aussi arrêté ses contrats avec les discounters comme Vente-privee.com, pourtant un énorme client. «Certes, nous avons divisé nos volumes de ventes par cinq sur le moment, mais c'était nécessaire pour notre image», analyse le patron d'Havaianas en France, Hervé Pinot, venu de Nike, tout comme le directeur Europe, Eno Polo.

La part de l'international est ainsi passée de 10 à 18% en trois ans. Pour aller au-delà, Havaianas aimerait vendre ses créations même en hiver. Un pari osé. Pour ce faire, la gamme vient d'être élargie aux chaussures fermées. Des baskets, espadrilles et bottes de pluie qui reprennent les codes maison : l'impression grains de riz sur la semelle, qui rappelle la «zori», la lointaine cousine japonaise, les formes de briques sous la semelle qui améliorent l'adhérence et les décorations à motif géométrique. Et pourquoi pas des tongs en fourrure pendant qu'on y est ?

*Caroline Michel*

# **Le Monde - Juan Sebastian Carbonell : « Les ouvriers n'ont pas disparu ; mais au lieu de fabriquer des objets, ils les déplacent »**

Le sociologue pourfend les mythes de la fin du salariat et du remplacement des travailleurs par les machines, montrant la continuité entre capitalisme « à l'ancienne » et « nouvelle économie » du numérique.

Propos recueillis par [Antoine Reverchon](#)

Publié le 22 mars 2022 à 03h15 - Mis à jour le 23 mars 2022 à 06h02

Juan Sebastian Carbonell est chercheur en sociologie du travail à l'ENS Paris-Saclay, où il participe à un projet du Groupe d'études et de recherche permanent sur l'industrie et les salariés de l'automobile (Gerpisa), réseau international interdisciplinaire de recherche sur l'industrie automobile, constitué au début des années 1990 à l'initiative de l'économiste Robert Boyer, du sociologue Michel Freyssenet et de l'historien Patrick Fridenson.

Sa thèse, réalisée entre 2012 et 2018 sous la direction de Stéphane Beaud et Henri Eckert, portait sur les « accords de compétitivité » signés entre patrons et syndicats du secteur automobile à la suite de la crise de 2008, portant sur l'organisation du travail, les rémunérations et le maintien de l'emploi. Il vient de publier un essai, *Le Futur du travail* (éd. Amsterdam, 192 pages, 12 euros).

**Comment passe-t-on d'une thèse de sociologie à un essai aussi ambitieux, où vous décrivez les évolutions contemporaines du travail, et proposez les moyens de remédier à ses travers ?**

Ce que j'ai pu observer au cours de mes enquêtes dans le monde du travail, ce que me disaient les ouvriers, les syndicalistes, les managers, les directeurs d'usine, mais aussi ce que dit la recherche en sociologie ne correspondait pas à ce que je pouvais lire par ailleurs dans les médias, dans le débat public, ou dans de nombreux essais qui ont eu un grand retentissement, comme *La Fin du travail* de Jeremy Rifkin (La Découverte, 1995), ou *Le Deuxième Age de la machine* d'Andrew McAfee et Erik Brynjolfsson (Odile Jacob, 2014). J'ai donc voulu diffuser auprès du grand public les résultats de la recherche scientifique sur le sujet, qui sont loin de confirmer la fin du salariat ou le remplacement technologique.

Enfin, si la pandémie de Covid-19 a en effet révélé les transformations du travail, ce n'est pas, comme on le répète à satiété, dans le sens d'une plus grande autonomie conquise grâce au travail à distance. Je crains au contraire que le futur du travail, loin du « monde d'après » fantasmé que l'on nous promet, ne ressemble étrangement au travail du « monde d'avant »...

**Il est pourtant difficile de nier que le déploiement des technologies numériques ait un effet sur le travail...**

Bien sûr, mais cet effet est complexe et contradictoire. Je distingue dans mon livre quatre conséquences de ce déploiement. La première est effectivement le « remplacement » du travailleur par une machine ou un algorithme qui reproduit sa tâche et se substitue donc à son poste de travail. Mais les trois autres conséquences sont tout aussi importantes.

La deuxième est la redistribution du travail, lorsque l'introduction de la technologie permet d'affecter le travailleur remplacé à d'autres tâches. Cela peut aller dans le sens d'une déqualification – « il faut que n'importe qui puisse faire n'importe quoi », comme le dit un technicien d'usine interrogé – mais aussi d'une requalification, lorsque le travailleur remplacé est formé à l'utilisation de la technologie – par exemple dans les usines les postes de « conducteur d'installation industrielle » –, ou que des postes sont créés dans les industries technologiques elles-mêmes.

La troisième est l'intensification du travail : la technologie ne permet pas toujours, comme on pourrait le croire, une simplification des tâches, mais au contraire les complexifie et les accélère.

La quatrième est l'accroissement du contrôle managérial sur le processus de travail, que les technologies rendent plus transparent, plus mesurable et donc plus facilement soumis à la surveillance hiérarchique.

### **Finalement, à l'échelle macroéconomique, les technologies détruisent-elles plus d'emplois qu'elles n'en transforment ou en créent ?**

On peut le mesurer au niveau de chaque entreprise, ou plutôt de chaque établissement. Mais la réponse sera différente en fonction du secteur d'activité. Automatiser une activité de série, comme l'automobile, où il est possible de remplacer les tâches répétitives des humains par celles effectuées grâce à des machines, n'a pas les mêmes conséquences sur l'emploi que dans une industrie de flux, comme le raffinage ou la chimie, où l'automatisation n'enlève rien à la nécessité d'effectuer des tâches complexes nécessitant de nouvelles compétences.

La fameuse diminution du nombre d'emplois industriels en France n'est pas uniquement due à l'automatisation, mais aussi à la désindustrialisation et aux choix managériaux des directions d'entreprise en faveur du *lean management*, c'est-à-dire la réduction systématique du nombre de postes à production égale, ou encore aux restructurations et aux délocalisations. Les 200 000 emplois de l'industrie automobile française, sur les 400 000 qui existaient il y a dix ans, n'ont pas disparu : ils existent toujours, mais en Roumanie, au Maroc ou en Slovaquie.

On se désole de l'effondrement des effectifs ouvriers dans l'automobile, mais pourquoi n'y comptabilise-t-on pas les ouvriers des usines de batterie, qui ne sont pas répertoriés dans le même secteur par la statistique ? Bref, les emplois ouvriers ne disparaissent pas, ils se transforment. Malheureusement, pas forcément en bien. La polarisation du débat sur la quantité d'emplois nous fait oublier de considérer la question de leur qualité.

### **Vous faites allusion à la précarisation croissante, à l'ubérisation, qui rogne peu à peu le statut du salariat ?**

C'est ici que l'observation du travail réel donne sans doute le résultat le plus contre-intuitif, car tout le monde peut connaître ou observer cette montée du précaire. Or, les chiffres ne confirment pas du tout cette impression de fin du salariat, ou de remplacement du statut de salarié par l'emploi précaire. Entre 2007 et 2017, malgré dix ans de crise économique, la part de l'emploi en contrat à durée indéterminée dans l'emploi total est restée à peu près stable en France, passant de 86,4 % à 84,6 %. Il n'y a pas eu d'explosion de la précarité.

De même, la durée moyenne de l'ancienneté dans l'entreprise, malgré les plans sociaux, les restructurations, les licenciements, est restée à peu près la même. Elle a même augmenté durant les périodes de crise, pour une raison bien simple : on ne cherche pas un autre emploi quand la conjoncture est mauvaise. Et c'est exactement l'inverse quand elle s'améliore : ce qu'on présente aujourd'hui comme le phénomène inédit de la « grande démission » est simplement le signe que la conjoncture s'améliore, permettant comme à chaque fois dans une telle période une plus grande mobilité sur le marché de l'emploi.

Mais cela ne veut bien sûr pas dire que la précarité n'existe pas ! Seulement, elle est extrêmement concentrée sur des catégories précises : les jeunes, les femmes, les immigrés, dont la durée d'accès à l'emploi stable s'est considérablement allongée. Ce sont eux les précaires, pas l'ensemble des travailleurs.

Le véritable problème du salariat n'est pas la précarisation, mais les transformations du salariat lui-même, attaqué en son cœur pour tous les travailleurs. Ce que l'on observe aujourd'hui dans la réalité du travail, c'est l'accroissement des horaires flexibles et atypiques (la nuit, le week-end), la multiplication des heures supplémentaires, et la stagnation voire le recul des rémunérations, avec l'accroissement de la part variable liée aux résultats de l'entreprise ou du travailleur lui-même. En cela, oui, la situation des salariés s'est détériorée.

**Ces mutations ne s'incarnent-elles pas dans la situation de ce qu'on appelle les « nouveaux prolétaires du numérique », qui travaillent pour les GAFA et les plates-formes comme Uber, Deliveroo, etc. ?**

Il faut relativiser ce qui serait une « radicale nouveauté » du travail de ces personnes. Tout d'abord, elles ne sont pas si nombreuses : les plates-formes n'emploieraient en France, selon l'OCDE, que 1 % à 6 % de la population active – la fourchette est large car une même personne pouvant travailler pour plusieurs d'entre elles, il y a un nombre indéterminé de doubles comptes. Et surtout, leur modèle économique est extrêmement fragile, car il repose essentiellement sur la docilité de ces travailleurs ; or leurs luttes pour de meilleures rémunérations et conditions de travail, ou la simple application du droit, sont de plus en plus fréquentes. Car ces travailleurs ne sont finalement pas si éloignés du salarié classique.

Le numérique a en fait créé de très nombreux emplois d'ouvriers dans la logistique. Les entrepôts sont la continuation des usines du XX<sup>e</sup> siècle en matière d'organisation et de nature des tâches effectuées. Il s'agit de vastes concentrations de travailleurs manuels en un lieu unique ; mais au lieu de fabriquer des objets, ils les déplacent. Le secteur de la logistique emploie aujourd'hui en France 800 000 ouvriers (hors camionneurs), à comparer aux 190 000 salariés de l'automobile.

**Mais s'agit-il pour autant d'une nouvelle « classe ouvrière », partageant une culture, une identité commune ?**

La notion de classe ne se résume pas en effet à l'affectation à un type de travail donné. Mais l'historien britannique Edward Palmer Thompson [1924-1993] a montré que ce n'est pas l'appartenance de classe qui produit une culture, des luttes sociales et une « conscience de classe », mais les luttes qui produisent cette culture et cette conscience. Il y a donc une continuité manifeste entre le capitalisme « à l'ancienne » et la prétendue « nouvelle économie » du numérique : les salariés des entrepôts d'Amazon, les « partenaires » d'Uber ou de Deliveroo, et même les microtravailleurs d'Amazon Mechanical Turk, de Facebook ou de Google, payés quelques centimes par clic et dispersés partout dans le monde, luttent aujourd'hui pour améliorer leur rémunération et leurs conditions de travail, comme le faisaient les ouvriers de l'automobile au XX<sup>e</sup> siècle. Même s'ils ne sont pas en CDI.

**Dans votre livre, vous critiquez les propositions visant précisément à améliorer, face aux employeurs, la position des travailleurs précaires – comme le revenu de base – ou celle des salariés en général – comme la cogestion. Pourquoi ?**

Le revenu universel est selon moi une « solution » individualiste, qui fait passer le travailleur de la dépendance de l'employeur à celle de l'Etat. Il affaiblirait la capacité de lutte collective, qui seule permet d'obtenir de meilleures rémunérations et conditions de travail. C'est le collectif de travail qui a le potentiel politique subversif capable d'imposer un rapport de force dans la relation de subordination qu'est, de toute manière, le salariat. Quant à la cogestion, elle couronnerait le type de lutte que les syndicats ou la social-démocratie ont menée au siècle dernier, mais cela ne donnerait pas d'aussi bons résultats que par le passé dans le monde actuel.

Aujourd'hui, il s'agit d'émanciper les travailleurs du travail tel qu'il leur est imposé, et je soutiens pour cela une proposition positive, qui pourrait fédérer le mouvement social : la réduction pour tous du temps de travail à 32 heures. Il faut libérer la vie du travail, augmenter le temps dérobé à l'emprise des employeurs.

# Le journal du net - L'industrie de demain, ou comment réinventer l'emploi

2018 - Chronique de Adrien Poinssot -

**La modernisation à grande vitesse de l'industrie, accompagnée de la multiplication des cobots, ces robots collaboratifs, va changer notre vision de l'emploi.**

Valeur du travail, compétences recherchées, marché de l'emploi : autant de facteurs qui seront durablement affectés par la cobotique. Et ce, plus tôt qu'on ne s'y attend... et pas de la manière qu'on pourrait le croire !

## Une révolution comme les autres ?

Chaque révolution industrielle majeure amène son lot de peur et d'incompréhension. Toujours compréhensible, parfois justifiée, l'inquiétude de voir l'humain, le salarié, sacrifié par des industriels ou patrons peu scrupuleux est tenace. La révolution robotique et la multiplication des cobots dans les entreprises inquiète et c'est d'une certaine façon, bien normal.

En effet, la révolution robotique va avoir un impact sur un très grand nombre de travailleurs, et la transition pourrait prendre de 20 à 50 ans. La principale solution à ces problèmes est d'améliorer l'éducation et de favoriser la formation continue des travailleurs, mais naturellement, tous ne peuvent pas acquérir les compétences qui leur seront demandées. Résultat : oui, des emplois seront détruits. Mais pas autant que ceux créés.

Selon le cabinet PwC. "L'intelligence artificielle et les technologies connexes comme la robotique, les drones, les véhicules sans chauffeur, peuvent détruire de nombreux emplois auparavant réalisées par des humains, mais créeront aussi de nombreux emplois supplémentaires à mesure que la productivité et les salaires augmentent et que de nouveaux et meilleurs produits sont développés."

## Quels changements pour demain ?

Aujourd'hui, on estime que 20% des emplois britanniques existants seront menacés par l'intelligence artificielle d'ici 2038. Au total, ce sont sept millions de postes qui sont sur la sellette.

Les secteurs les plus touchés sont l'industrie, avec l'automatisation des machines-outils, mais également les transports et la logistique avec l'arrivée des drones et des voitures autonomes. De même, que ce soit en France ou dans d'autres pays, les régions où se trouvent les principaux sites de production seront les plus touchées. A l'inverse, l'intelligence artificielle devrait créer 7,2 millions d'emplois sur la même période. Les secteurs qui en bénéficieraient le plus sont la santé et les services à la personne, les métiers de la communication, la publicité et l'éducation, des métiers concentrés dans les grandes villes.

Mais pour maximiser les effets positifs des cobots et robots sur l'économie, des actions devront être faites. Il sera nécessaire d'investir dans la recherche, l'innovation, et offrir aux opérateurs des formations continues adaptées et gratuites, comme c'est déjà possible de le faire actuellement avec des outils comme l'UR Academy. Les politiques d'éducation doivent évoluer pour intégrer au plus tôt la cobotique dans les formations initiales de filières technologiques.

Le vrai défi ici est donc de prendre en compte les différentes localisations d'impact. Les zones et métiers qui seront affectés négativement par l'industrie robotique ne seront pas les mêmes que celles affectées positivement. Mais en se préparant à cette transition, il sera possible de faire en sorte que celle-ci se déroule en douceur.

## Une union versatile et efficace

Avant, les hommes étaient au service des machines qui imposaient leur cadence. Aujourd'hui, l'homme et la machine travaillent de concert.

Le développement du cobot qui sort de sa "cage" pour devenir l'assistant de l'opérateur permet d'éliminer peu à peu toutes les tâches pénibles et répétitives. L'internet des objets (IoT) rend les machines intelligentes voire

sensibles au travers de multiples capteurs. Mais il change aussi les modèles d'affaires en accédant à des données précises sur les produits et leurs usages par les clients. Afin de ne pas être dépendants de la technologie, il faudra changer nos paradigmes mentaux.

Si, avec le numérique, les métiers se réinventent, certains ne doivent pas être perdus. Les compétences et savoir-faire fondamentaux doivent être préservés afin que nous ne soyons pas totalement dépendants de la technologie. Alors que l'industrie se modernise, elle devra aussi et surtout moderniser ses méthodes de recrutement, de management et de transmission de savoir.

### **Révolution managériale**

En effet, dans cette industrie du futur, un opérateur travaillant avec un cobot aura accès à des données et des informations de même niveau que celles dont dispose un contremaître voire un ingénieur. Le travail se fait de plus en plus en réseau, et les responsabilités de chacun seront bien plus grandes qu'aujourd'hui. On se retrouvera donc à devoir modifier nos anciennes structures hiérarchiques autrefois très pyramidales. Ce qui est une bonne nouvelle, car plus un travailleur est responsable, plus il est impliqué, plus il est efficace.

La révolution numérique est donc une superbe occasion pour la France de revenir dans la course industrielle, course dont elle a été laissée en arrière depuis le début du siècle. Mais pour profiter de cette révolution, il faudra de nouveaux employés. Or, les jeunes ne se bousculent pas pour entrer le marché de l'industrie. Ils sont pourtant indispensables ! Sans salariés, les cobots ne pourront fonctionner et les usines seront à l'arrêt.

C'est pour cela qu'il faut, en plus de former les employés risquant d'être touchés par l'arrivée des robots, maximiser l'introduction des cobots (qui ne remplacent pas l'employé) dans notre tissu industriel. Prendre en compte ce nouvel environnement de travail pour revoir également nos méthodes de management et d'organisation, afin de créer un univers de travail plus posé et agréable.

Une fois ceci fait, il sera bien plus aisé de donner envie à la nouvelle génération d'intégrer les usines à des postes d'opérateurs, sans danger, moins difficiles et plus valorisants qu'auparavant, pour enfin créer l'industrie intelligente que nous méritons tous.

# Le parisien - Pourquoi on ne fabrique plus de vélos 100% made in France

BICLOU, la série vélo du « Parisien ». Depuis le début des années 2000, il est très rare de trouver des vélos dont le cadre et d'autres composants sont entièrement façonnés dans l'Hexagone. Face à des tarifs très peu compétitifs, le secteur s'est majoritairement tourné vers l'assemblage de pièces importées de loin ou le très haut de gamme. **Par [Laura Wojcik](#)** Le 2 mai 2021 à 10h31

« Celui-ci, c'est moi qui l'ai fait », s'enthousiasme Victor Brion, un cadre de vélo nu à la main. L'artisan-cadreur est un oiseau rare dans le secteur du vélo français. Ils ne sont plus qu'une grosse centaine comme lui sur le territoire à travailler des tubes d'acier pour en faire des squelettes de bicyclettes. À ses côtés Brivaël Laurendeau, chalumeau à la main, s'emploie à façonner une autre pièce.

## Le vélo made in France mise sur le très haut de gamme

Ces joailliers du cycle travaillent à l'atelier Cyfac, un vaste entrepôt niché dans un recoin boisé d'Indre-et-Loire (28), à une grosse trentaine de kilomètres de Tours. L'entreprise presque quadragénaire a fait le choix du vélo d'exception pour trouver sa place sur un marché ultra-concurrentiel. Dans l'atelier aluminium, Arthur Muller lime chaque recoin d'un tandem tout juste achevé. Des gestes millimétrés qui dureront trois bonnes journées pour effacer chaque fragment de soudure. « On prend nos cotes au dixième de millimètre, au dixième de degré. On se laisse cinq dixième de millimètre de marge d'erreur », détaille ce passionné de vélo.

[Retrouvez tous les épisodes Biclou](#)

« On a poussé le bouchon du sur-mesure et du haut de gamme très très loin ces dix dernières années, justement pour se différencier face à la concurrence asiatique », glisse Aymeric Le Brun, gérant de l'entreprise.

Un positionnement sur le créneau de l'excellence devenu vital depuis les années 80. Il y a 40 ans s'amorçait la lente agonie des industriels français du vélo, assommés par trois facteurs : des fabricants asiatiques ultra-compétitifs, un virage du VTT manqué et des montures bradées dans les supermarchés. « Aujourd'hui, je vous parle de quelques dizaines d'artisans en France qui maîtrisent la fabrication, mais je pense que dans les années 2000 on devait être quatre ou cinq », rappelle Aymeric Le Brun.

## Assembler en France pour rester compétitifs

Du côté du vélo plus grand public, les années 2010 ont marqué un tournant décisif. Pour survivre face aux fabricants étrangers, tout en maintenant des emplois en France, les industriels ont opté pour l'assemblage de pièces importées de l'étranger. « Est-ce qu'on peut produire aujourd'hui des vélos de masse au meilleur prix, en disant « fabriqué en France » ? La réalité c'est que ce n'est pas possible », assure David Jamin, Directeur général de la Manufacture française du cycle de Machecoul, en Loire-Atlantique (44).

## Newsletter L'essentiel du matin

Un tour de l'actualité pour commencer la journée

S'inscrire à la newsletter [Toutes les newsletters](#)

Ce site industriel historique a bien failli sombrer à plusieurs reprises. En 2013, le géant Intersport décide de racheter l'usine et de se concentrer sur l'assemblage, comme une écrasante majorité de marques qui disposent encore de sites de production sur le territoire. « Ne pas fermer l'usine, en continuant à assembler en France, ça a permis le rebond en 2013 et aujourd'hui d'employer plus de 500 personnes », se réjouit le dirigeant. Sur les chaînes de montage, les salariés déballent cadres, dérailleurs, pédaliers et tiges de selle venus de loin.

L'entreprise affiche une croissance solide : depuis son rachat elle a triplé ses capacités de production, avec un chiffre d'affaires multiplié par six. La MFC peut aussi compter sur une enveloppe récente de 800 000 euros d'argent public pour réimplanter certaines activités sur son site français et embaucher jusqu'à 166 nouveaux salariés. « Notre dernier exercice, ça a été de relocaliser la peinture ici. C'est possible. Avec le boom du vélo électrique, on va probablement commencer à rapatrier ici des éléments petit à petit. Mais il faut le faire tout en étant compétitifs, sous peine de fermer »

Avec des [ventes records de cycles en 2020](#), le vélo made in France pourrait bien continuer à retrouver des couleurs. Un retour en grâce déjà amorcé avec la renaissance de la marque historique Dilecta, puis bientôt avec le retour des Cycles Mercier, chers à Raymond Poulidor.

En février, [la marque a annoncé la construction d'un futur site de production](#) sur le site de Revin, dans les Ardennes (08). L'entreprise, désormais aux mains d'un fonds d'investissement luxembourgeois, a même évoqué la fabrication de cadres sur place, une grande première à cette échelle industrielle depuis de nombreuses années.

# France Culture - Relocaliser la production en France, est-ce possible ?

2022 - "La France aurait pu faire le choix, comme l'Allemagne, d'une montée en gamme de ses produits, mais elle a plutôt opté pour une délocalisation des sites de production"

Des essais documentés ont d'ailleurs été publiés, aux Etats-Unis et en France, pour montrer combien il était difficile de se passer des produits fabriqués en Chine ou de consommer des produits français (ce qui signifie qu'entre la conception, la fabrication et l'assemblage, le produit a gagné plus de 50 % de sa valeur en France). Selon un rapport publié en 2020 par France Stratégie, la France est devenue, avec le Royaume-Uni, l'économie la plus désindustrialisée du G7. Depuis 1980, l'industrie française a perdu la moitié de ses effectifs et ne représente plus aujourd'hui que 10,3% du total des emplois. La part de l'industrie dans le PIB s'établissait à 13,4% en 2018, contre 25,5% en Allemagne, 19,7% en Italie ou 16,1% en Espagne. Le rapport explique que la France aurait pu faire le choix, comme l'Allemagne, d'une montée en gamme de ses produits, mais qu'elle a plutôt opté pour une délocalisation des sites de production.

Peut-on relocaliser une partie de cette production ? Les économistes attirent l'attention sur la complexité des chaînes de valeur mondiales. Dans l'article qu'il signe dans l'ouvrage, *La société qui vient*, coordonné par Didier Fassin, El Mouhoub Mouhoud qualifie la troisième phase de la mondialisation commencée en 2010 de post-mondialisation. Au lieu de rapatrier leur production, explique-t-il, les entreprises cherchent plutôt à sécuriser leurs approvisionnements en faisant en sorte que les différents maillons de la chaîne de valeur soient maîtrisés. Si certaines entreprises relocalisent leur production, notamment lorsque la robotisation des chaînes d'assemblage est possible, il existe un risque de voir se développer une nouvelle étape de délocalisations, facilitée par le développement du numérique, celle des services (...).

**La chronique est à écouter dans son intégralité en cliquant sur le haut de la page. Histoire, économie, sciences, philosophie, histoire de l'art... Écoutez et abonnez-vous à la collection de podcasts "Le Pourquoi du comment" ; les meilleurs experts répondent à toutes les questions que vous n'osez poser.**

## France Culture - La France des entrepôts

**Vendredi 29 juillet 2022** - Avec 1,8 milliards d'euros investis dans le secteur de la logistique en 2021, la France compte aujourd'hui 87 millions de mètres carrés d'entrepôts sur son territoire. Mais quel effet ces entrepôts ont-ils eu sur notre paysage et notre économie ?

On les voit au détour d'une autoroute ou lors d'un voyage en train quand on s'enfonce dans les entrailles du pays. Ces entrepôts gigantesques construits en bordure de petites villes et qui assurent la logistique de la vente par Internet. En France, il y aurait près de 87 millions de mètres carrés d'entrepôts, contre 78 millions en 2015. Il s'en construit environ 1,5 million de mètres carrés par an. Aucune grande marque n'y échappe, avec un cas emblématique, Amazon. Le géant américain possède 28 entrepôts dans le pays. Et l'implantation provoque souvent la colère.

Amazon est un symbole mais de nombreux sociologues parlent de ces entrepôts géants comme les nouvelles usines avec des intérimaires à la chaîne. Alors que d'autres critiquent l'impact environnemental de ces nouvelles cathédrales du commerce. Comment faire autrement alors que nous commandons de plus en plus sur Internet et qu'il paraît pour beaucoup impensable d'attendre un colis plus de 24H.

Comment nos paysages naturels et professionnels sont-ils bouleversés par ces bâtiments ?

Avec nous pour en parler

- Olivier Barge, Directeur général de la filiale APRC, producteur d'immobilier d'entreprises
- Laëtitia Sanchez, maire de Saint-Pierre-du-Vauvray et conseillère régionale écologiste de Normandie dans l'Eure
- Diane Diziain, Directrice déléguée d'AFILOG, association rassemblant les métiers de la Supply Chain et de l'immobilier logistique
- David Gaborieau, sociologue du travail à l'université de Paris Cité et chercheur au CERLIS

# Innov-energy.fr - Des chiffres, s'il vous plaît ! L'eau virtuelle dans la technologie

2021 janvier

20 000 litres d'eau virtuelle - c'est la quantité contenue dans un seul ordinateur. Outre le fait que les ordinateurs ne sont pas (ou ne devraient pas être) normalement associés à l'eau, est-ce beaucoup ou peu ? À titre de comparaison, 5 000 litres d'eau sont nécessaires pour produire un paquet de papier à copier (500 feuilles A4), et au moins 15 500 litres sont nécessaires pour produire un kilo de viande de bœuf.

## Eau virtuelle en dollars US

De l'eau dans l'ordinateur ou un smartphone dans l'eau est généralement une indication que la technologie sera désormais inutilisable. L'eau virtuelle sur PC et smartphone, en revanche, donne une idée de la quantité de cette denrée rare qu'il a fallu dépenser, de la planification au produit fini.

L'eau virtuelle ou latente est la quantité d'eau qui peut être attribuée à un produit pendant la production après une analyse complète. Aux États-Unis, cela représente environ 100 litres par dollar, en Europe occidentale environ 50 litres et pour les produits d'Asie environ 20 litres d'eau virtuelle.

## Eau virtuelle verte, bleue et grise

Différents types d'eau virtuelle sont inclus dans le calcul, en fonction de l'origine et du type d'approvisionnement en eau.

On distingue différents types d'eau virtuelle : l'eau virtuelle verte provient des précipitations et de l'humidité naturelle du sol. L'eau virtuelle bleue est utilisée pour l'irrigation. L'eau grise virtuelle est une eau qui ne peut être réutilisée que de manière limitée en raison d'une altération lors de son utilisation.

L'objectif de la ventilation de la consommation d'eau est d'avoir un bilan transparent de la consommation d'eau et de contrer les futures pénuries d'eau par une utilisation sensible de l'eau.

Quelle quantité d'eau virtuelle y a-t-il dans ... ?

Alors qu'une feuille de papier consomme environ 10 litres d'eau virtuelle, une seule puce électronique en utilise 32. Une tasse de café par jour est précédée de 140 litres, et la production d'un smartphone nécessite 910 litres d'eau virtuelle. Un circuit imprimé entier nécessite 4165 litres. Parmi les produits techniques, l'ordinateur occupe toutefois la première place. Les dépenses de production en eau virtuelle s'élèvent à 20 000 litres, soit plus de 142 baignoires standard (140 litres chacune).

L'eau est nécessaire pour l'ensemble du processus de fabrication. Dans le cas des smartphones, cela signifie que l'eau coule de la cuisson des microprocesseurs, au façonnage et à la fabrication des métaux et autres matières premières, en passant par la fabrication des batteries et le polissage de l'écran tactile, soit 910 litres au total.

Si nous suivons maintenant les prévisions selon lesquelles le nombre de téléphones mobiles activés dépassera bientôt celui de la population mondiale, ce sont 6,7 trillions de litres d'eau qui ont été utilisés pour leur production. Je préfère m'épargner la conversion en baignoire ici.

## Comparaison de l'empreinte eau par pays

En Allemagne, environ 1'545 m<sup>3</sup> (ou 1 545 000 litres) d'eau virtuelle sont utilisés par habitant et par an. Aux États-Unis, chaque personne utilise même 2 483 m<sup>3</sup> par an. Au Japon, le chiffre est de 1 153 m<sup>3</sup> et en Chine seulement 702 m<sup>3</sup>. À propos : si l'Allemagne est la championne du monde des exportations d'autres biens, la situation est différente pour l'eau virtuelle : Ici, on importe plus qu'on n'exporte.

L'Allemagne se situe dans la moitié supérieure en termes de consommation d'eau latente. La raison en est la forte consommation de produits industriels et de viande, qui nécessitent beaucoup d'eau pendant la production.

(Source: [heise online](#) - allemand)

# Les échos - Pollution : la Vallée de la Chimie et la métropole écolo de Lyon temporisent

Un an après l'élection des écologistes au Grand Lyon, le message est enfin clair : oui à l'industrie, mais plus propre, plus sobre, plus innovante. Les entreprises ont entendu le message mais demandent du temps. Les projets vertueux fleurissent, chaudières écologiques, recyclage et économie circulaire à grande échelle, production d'hydrogène vert, nouvelles usines modèles, mais l'horizon des inaugurations se situe rarement avant 2024.

Le territoire représente 2.000 entreprises et 50.000 emplois, dont 12.000 dans la chimie. (Thierry Fournier/Métropole de Lyon)

Par [Lea Delpont](#)

Publié le 10 juin 2021 à 13:14

« Nous devons vivre avec les risques de la Vallée de la Chimie ». Cette phrase du président de la Métropole de Lyon, accompagnant la création d'un fonds d'amorçage industriel le 17 mai, en a surpris plus d'un, un an après l'arrivée des écologistes au pouvoir. En envoyant ces signaux de fumée blanche à un secteur inquiet, qui se demandait « si on voulait encore de nous », se souvient un directeur d'usine à Saint-Fons, Bruno Bernard a donné le ton de la coopération « avec des industries plus propres, plus sobres, plus résilientes sur des filières écologiques qui répondent aux besoins des territoires ».

Selon le bilan carbone dressé par le nouvel exécutif, une de ses premières actions sur [la Vallée de la Chimie](#), ce territoire de neuf communes au sud de Lyon représente 26 % des émissions de gaz à effet de serre de la Métropole et un quart de sa consommation énergétique. Mais un autre constat oblige Pierre Athanaze, vice-président Environnement, au réalisme économique : « Il y a 2.000 entreprises et 50.000 emplois, dont 12.000 dans la chimie. La solution n'est pas de les envoyer polluer ailleurs ».

Les Verts tendent donc la main aux industriels mais veulent des résultats. « Il ne s'agit pas d'aller planter des pins dans les Landes pour compenser les émissions locales », dit-on à la mission Vallée de la Chimie, l'organe métropolitain de discussion avec les entreprises. Lesquelles demandent du temps. « On ne produira pas dans cinq ans du PVC avec des procédés à l'état de pilote aujourd'hui, prévient Frédéric Chalmin, directeur général du fabricant [Kem One](#). Il faut nous donner des horizons de temps compatibles ».

## Barges hybrides

Les industriels n'ont toutefois pas attendu les Verts pour accélérer leurs efforts ces dernières années. Le fabricant de PVC a divisé par huit ses émanations de chlorure de vinyle dans l'atmosphère depuis 2017. Il vient de passer commande des deux premières barges hybrides (diesel-électrique) qui circuleront bientôt sur le Rhône, pour acheminer sa matière première de Lavéra dans les Bouches-du-Rhône. Le spécialiste des polymères Arkema a, lui, réduit ses émissions de gaz à effet de serre de 60 % depuis 2015. Et la raffinerie Total a investi 10 millions d'euros entre 2017 et 2020 pour améliorer son efficacité énergétique. Entre autres exemples, et sans oublier 500 millions mis dans la sécurisation du risque industriel depuis 2010.

Les émissions industrielles du territoire représentent 26 % des émissions de gaz à effet de serre de la Métropole (soit 1.800 kilotonnes de CO2 en 2020) et un quart de sa consommation énergétique. 98 % proviennent de 27 sites.

« Tous les industriels font des efforts, ce n'est pas du greenwashing », affirme Yves Blein, député LREM du Rhône et vice-président du réseau AMARIS (collectivités concernées par le risque technologique). « Mais il s'agit d'industrie lourde. Il ne faut pas en attendre des choses révolutionnaires », relativise l'ancien élu de Feyzin. « Ce n'est pas demain la veille qu'il sortira de la chlorophylle de la torchère de Total », ironise Pierre Athanaze.

## 80 millions pour les start-up

La Métropole appuie comme elle peut la transition écologique vers un mix chimie-énergie-environnement décarbonné. Après [l'Appel des Trente](#) sous la mandature précédente, qui a permis de réaffecter 60 hectares de friches à des énergies renouvelables, de la dépollution ou des usines vertueuses (recyclage de métaux chez Metallor, piles à hydrogène chez Symbio), [le nouveau programme Cleantech](#) dévoilé en mars va encore plus loin, avec des offres foncières pour l'avènement de start-up industrielles. Dans les lauréats, il y a le chimiste [Separative](#), les textiles polyesters biosourcés Fairbrics, la tannerie de cuir de poisson [Ictyos](#), le recyclage de cathodes pour les métaux rares [Mecaware](#), les pigments d'origine renouvelable [Pili](#), le géo-

méthaniseur de déchets solides Tanaga... Mais la place se fait rare : moins de dix hectares encore disponibles, et morcelés sur des sites à risque classés Seveso.

Le nouvel exécutif espère aussi faire aboutir un serpent de mer : la récupération de chaleur « perdue » à la raffinerie de Feyzin pour alimenter le réseau de chaleur urbain Dalkia. Le dossier est épineux, techniquement, économiquement et juridiquement. Les premiers scénarios devraient être livrés cet été. Mais il est représentatif du nouveau chemin de la Vallée de la Chimie : mutualisation et économie circulaire pour aller vers plus de sobriété et moins de déchets. A l'exemple du projet Suez Val'Energy à 65 millions d'euros : une chaudière de vapeur industrielle (pour 2025) alimentée par des déchets solides non recyclables, collectés à proximité, en substitution à 90 % de ressources fossiles.

### **Du vélo dans la Vallée**

Autre exemple du réalisme des élus : Bruno Bernard s'est réjoui récemment de la confirmation des intentions de Safran, malgré le marasme de l'aéronautique. Le groupe construira bien son usine de freins d'avions à Feyzin - même si, sait-on depuis quelques jours, l'échéance initiale de 2024 est abandonnée. « Plutôt 2027-2028 », suggère Paul-André Chevrin, le chef de projet Carbone chez Safran. L'industriel devra toutefois montrer patte verte : et investir 30 millions dans un nouveau procédé qui permettra de diminuer de moitié la consommation de gaz naturel - matière première du carbone.

« Le discours de la Métropole paraît sensé », estime Pierre Clousier, directeur de l'usine Arkema de Pierre-Bénite. « Elle dit vouloir continuer à développer la Vallée de la Chimie, mais pas n'importe comment. Comme nous. Je prends acte de ce discours positif mais j'attends de voir si les actes seront en conformité avec les paroles ».

### **Léa Delpont**

# Europe 2 -Rémunérer justement les producteurs, ces marques le font déjà

CLÉMENT LESAFFRE 06h12, le 31 janvier 2018

**Parmi les mesures du projet de loi pour une agriculture durable, le gouvernement entend mieux rémunérer les producteurs agricoles, victimes de la guerre des prix. Une situation que certaines marques tentent déjà d'améliorer.**

Comment mieux rémunérer les producteurs en leur assurant un juste prix ? C'est la question centrale des États généraux de l'alimentation lancés par Emmanuel Macron lors de son arrivée à l'Élysée. Après des mois de réflexion, les ateliers mis en place vont déboucher sur une loi, présentée par le ministre de l'Agriculture Stéphane Travert en Conseil des ministres mercredi. Mais certains n'ont pas attendu la loi pour agir, la preuve avec trois marques qui allient juste prix et distribution à grande échelle.

Ensemble : la plus "ancienne"

Première de cordée, Ensemble, une gamme de produits distribués par la chaîne de magasins Biocoop depuis 1999, applique un principe limpide : "Le producteur est rémunéré à un prix juste, le magasin applique une marge calculée en fonction de ses charges réelles et le consommateur achète des produits sains et 100% bio à des tarifs qui restent maîtrisés". Aujourd'hui, 19 groupements de producteurs, rassemblant 2.612 fermes, sont associés à la marque Ensemble. Tous sont sociétaires de Biocoop et donc représentés au conseil d'administration.

Ensemble, ils fixent "des niveaux de prix 'plafond et plancher', basés sur les coûts de production et la pérennité des fermes, ce qui protège des variations parfois brutales du marché". Au total, la gamme Ensemble commercialise plus de 600 produits de consommation courante : fruits, légumes, céréales, viandes, lait, fromage... Une gamme très vaste qui représente aujourd'hui 12% du chiffre d'affaires des 500 magasins Biocoop de France. Pour les agriculteurs, c'est l'assurance d'une production planifiée, avec des prix lissés qui les protègent en cas d'aléas climatiques.

En direct des éleveurs : la plus coopérative

En 2016, la crise du lait met en lumière les difficultés financières chroniques des éleveurs laitiers, forcés de subir la politique de prix bas de Lactalis et de la grande distribution. En réaction, une quinzaine d'exploitations familiales de Bretagne, des Pays-de-la-Loire et de Nouvelle-Aquitaine se sont associées pour créer leur propre marque En direct des éleveurs. Pour vendre un lait de qualité à un prix rémunérateur, ils construisent même leur propre laiterie en Loire-Atlantique.

Les éleveurs prennent des engagements en termes de transparence, de traçabilité et de qualité (les vaches sont nourries sans huile de palme) et in fine commercialisent, sans intermédiaire, non pas une bouteille ou une brique mais une poche de lait. Dans cet emballage 100% recyclable, on trouve un litre de lait "bleu, blanc, cœur" vendu 94 centimes, un prix qui permet aux éleveurs de toucher un Smic et demi par mois. Après des débuts discrets, le lait En direct des éleveurs a bénéficié d'une distribution étendue et est aujourd'hui disponible dans plus de 250 magasins Leclerc et Super U du Grand Ouest. Et dans les étables, on a déjà des projets pour vendre aussi de la crème et du beurre...

C'est qui le patron ?! : la plus ambitieuse

Là encore c'est la crise du lait qui a engendré l'émergence de C'est qui le patron ?!. Mais cette fois, il s'agit d'une initiative de consommateurs. Préoccupés par les conditions de vie des éleveurs laitiers, des "consom'acteurs" se sont rassemblés à l'été 2016 pour lancer leur propre marque. Au début, il s'agit de proposer une brique de lait équitable. Pour la concevoir, les sociétaires sont consultés via un sondage sur le prix, l'origine du lait, l'alimentation des vaches, l'emballage, etc. Résultat, 93% des 7.850 votants décident de fixer un prix permettant de rémunérer justement le producteur.

**Prix d'achat doublé.** Pour la production, les fondateurs de la marque vont chercher 80 familles d'éleveurs laitiers. "Ils perdaient 120 euros par jour en vendant leur 21 centimes le litre", rappelait récemment sur RMC Nicolas Chabanne, à l'origine de C'est qui le patron ?!. La marque des consommateurs leur propose un prix d'achat de 39 centimes, près du double. Après la transformation et la commercialisation, la brique d'un litre de lait est vendue 99 centimes, huit centimes plus cher qu'une bouteille traditionnelle. Un écart minime rendu possible par un pourcentage de seulement 5% des ventes pour la marque, un nombre réduit d'intermédiaires et l'économie d'une campagne de communication. "En moyenne, un Français consomme 50 litres de lait par an. S'il

choisit le lait C'est qui le patron ?!, ça ne lui coûte que 4 euros de plus par an. C'est accessible", soutient Nicolas Chabanne.

Un an et demi plus tard, C'est qui le patron ?! est une véritable success-story. Les briques de lait sont distribuées dans 12.000 points de vente et il s'en est vendu 35 millions de litre sans campagne de communication. Le lait est désormais utilisé dans les marques distributeur Monoprix et dans les yaourts et le fromage blanc de marque Carrefour, soit 23 millions de litres de lait supplémentaires par an. Douze pays ont pris contact pour distribuer la marque, dont la Belgique où le lait est en vente depuis décembre.

**De nouveaux produits dans les cartons.** Mais les "consom'acteurs" ne comptent pas d'arrêter au lait. Sur le site de la marque, ils sont régulièrement consultés pour de nouvelles idées de produits. Dans les rayons, on peut déjà trouver du beurre bio, du jus de pomme, de la compote de pommes et une pizza surgelée, tous fabriqués avec des ingrédients de qualité sélectionnés en amont par les sociétaires. Depuis fin 2017, des steaks hachés respectueux du bien-être animal et qui rémunèrent correctement les éleveurs ont été lancés. Et d'autres produits sont encore à venir : salade, pâtes, œufs, miel, fraises...

# Le bigdata.fr - Stockage de données : mais en fait, qu'est-ce que c'est ?

Bastien L 24 juin 2019 Data Center, Dossiers Ecrire un commentaire

*Le stockage de données est l'ensemble des méthodes et technologies permettant d'entreposer et de conserver les informations numériques. Découvrez tout ce que vous devez savoir à ce sujet : définition, fonctionnement, différents supports...*

D'ici 2025, selon IDC, le volume de données généré par l'humanité sera multiplié par cinq et atteindra 163 zettabytes. En conséquence directe, **nos besoins en espace de stockage vont augmenter** de façon drastique. Il sera non seulement nécessaire d'augmenter la capacité des supports actuels, mais aussi d'en inventer de nouveaux.

Dans un avenir proche, peut-être que nous stockerons les données sous forme de poudre ou encore dans l'ADN synthétique. Toutefois, avant d'en arriver à de telles innovations, le moment semble opportun pour revoir les bases. **Alors, le stockage de données, qu'est-ce que c'est ?**

Stockage de données : définition

Le stockage de données désigne l'ensemble des méthodes et technologies permettant de conserver des données numériques. Cela concerne tout les **différents types de supports**. En guise d'exemples de supports bien connus, on peut citer les disques durs, les supports flash, les disquettes ou encore les SSD.

Il peut être utilisé par les particuliers (photos, documents, musique...). Les entreprises, elles collectent et génèrent d'immenses volumes de données. L'essor du Big Data et des objets connectés IoT ont provoqué **une forte augmentation du volume de données mondial**. **De fait, cela entraîne** de nouveaux besoins en termes de capacité.

Désormais, les systèmes modernes **doivent permettre l'utilisation de l'intelligence artificielle et du Machine Learning** pour la collecte, l'analyse et l'exploitation des données. De même, les outils d'analyse de bases de données en temps réel ont contribué à l'apparition des systèmes scalables à haute densité tels que les infrastructures convergées, le NAS, ou les plateformes de stockage d'objet.

Stockage de données : comment ça marche ?

Cette technique repose sur **l'écriture d'informations numériques vers le support cible** via l'utilisation de commandes logicielles. La **plus petite unité de mesure est le bit**, dont la valeur binaire est de 0 ou 1. Huit bits forment un byte.

Les **autres unités de mesure, par ordre croissant**, sont le kilobit, le megabit, le gigabit, le terabit, le petabit, l'exabit. On peut aussi évoquer le kilobyte (1024 bytes), le megabyte (1024 KB), et ainsi de suite avec le gigabyte, le terabyte, le petabyte et l'exabyte.

Quels sont les différents supports et technologies ?

Il existe un **grand nombre de supports de stockage différents**, qui se distinguent notamment par leur capacité et leur vitesse. Parmi les plus utilisés, on peut citer le disque dur (HDD), le solid-state storage (SSD), le stockage optique (CD, DVD, disques Blu-ray...), ou la cassette.

On peut aussi évoquer **les cartes de mémoires flash**, que l'on retrouve notamment dans les appareils photo numériques ou les appareils mobiles tels que les smartphones et tablettes. Les clés USB reposent elles aussi sur la technologie de mémoire flash.

De **nombreuses entreprises utilisent quant à elles des systèmes NAS** intégrés leur permettant de collecter et de gérer de larges volumes de données. Ces systèmes regroupent des serveurs équipés de disques durs, de SSD NAND ou de drives flash ainsi qu'un OS entièrement dédié à cette pratique. La majorité installe des racks de stockage. Ils permettent d'ajouter de nombreux disques durs.

De la même manière le stockage en ligne repose sur des infrastructures à distance. Typiquement, les entreprises installent des SSD et disques durs dans des centres de données qui accueillent l'ensemble des fichiers et des applications. Avec le stockage en ligne, les fournisseurs proposent ainsi des services qui accélèrent l'accès aux informations, et qui permettent de réduire le coût des infrastructures IT. Cela demande d'établir des connexions solides et de gérer non seulement la sécurité des périphériques, mais également celle du réseau.

# Lebigdata.fr - Le Cloud sature : les scientifiques redoutent une crise du stockage pour 2025

Bastien L 9 janvier 2023 Cloud computing [Ecrire un commentaire](#)

*Le cloud sera bientôt saturé par l'explosion du volume de données générées par les smartphones et le numérique. Sans innovation majeure, le monde connaîtra très prochainement une crise du stockage de données. Telle est la funeste prédiction des chercheurs de l'Aston University, qui proposent une nouvelle technologie de stockage plus efficace...*

En 2010, IDC estimait le total de données créées et répliquées dans le monde à 2 zettabytes. Cela semblait énorme, puisqu'**un seul zettabyte équivaut à un billion de gigabytes**.

Le **premier iPhone était sorti trois ans auparavant**, et Samsung avait lancé son tout premier smartphone un an auparavant. À l'époque, les « *téléphones intelligents* » étaient encore moqués par le grand public. Nul n'aurait pu prédire que ces appareils allaient s'installer dans nos vies, faisant exploser le volume de données mondial...

Moins d'une décennie plus tard, en 2019, le total des données générées par l'humain atteignait déjà 41 zettabytes. Et comme si cela ne suffisait pas, **la généralisation du télétravail liée au Covid-19** a fait bondir ce volume à 64,2 zettabytes.

D'ici 2025, **IDC prédit une augmentation massive à 175 zettabytes** soit une croissance de 300%. Comme l'expliquent les analystes, « *la conséquence de cette dépendance croissante aux données sera une expansion sans fin de la taille de la Global Datasphere* ».

Or, cette « **Datasphere** » **va tout bonnement devenir trop large** pour notre planète. Si l'on stockait l'intégralité de ces données sur des DVD, la pile de disques Blu-ray pourrait faire 222 fois le tour de la Terre.

Les données collectées en Edge sur les serveurs de Data Center, **produites par les appareils IoT**, vont augmenter de 33% par an et représenteront 22% du total d'ici 2025.

Un système de stockage basé sur la chimie des polymères

Il n'y a tout simplement pas assez de serveurs pour stocker autant de données, et **le cloud arrive à saturation**. C'est la raison pour laquelle les chercheurs de l'Aston University redoutent une crise mondiale du stockage de données.

Selon eux, **il est urgent de trouver une solution**. Toutefois, augmenter le nombre de serveurs en construisant toujours plus de « mega Data Centers » n'est pas une approche viable à long terme.

Les centres de données consommant des quantités d'eau colossales, et causent **un lourd impact sur l'environnement**. À l'heure actuelle, les serveurs consomment déjà **1,5% de l'électricité mondiale**...

En guise d'alternative, les chercheurs d'Aston développent une nouvelle technologie plus efficace. Celle-ci fournirait des canaux de moins de 5 nanomètres de largeur, soit environ **10 000 fois plus fins qu'un cheveu humain**.

Cette nouvelle technologie de stockage **exploitera la chimie des polymères**, dans le but d'augmenter le volume de données pouvant être hébergé sur les supports de stockage. Une telle innovation permettra donc d'augmenter massivement la capacité des Data Centers existantes, évitant d'avoir à en construire davantage.

D'autres technologies sont en cours de développement pour stocker les données de manière moins encombrante. L'une des principales pistes est **celle du stockage ADN**, qui présente aussi pour avantage une durabilité pratiquement infinie. Pour tout savoir sur le stockage ADN, consultez notre dossier complet à cette adresse.