

# EVOLUTION(S)

// Transformations numériques

// Innovation

// Actualité documentaire

Une lettre écrite par la bibliothèque  
du campus de Lille Arts et Métiers

S06 -N°157 // 04 juin 2019

## Numérique et développement durable

Autour des  
usages numériques

# TRANSFORMATIONS NUMÉRIQUES

Bernard Stiegler et Ars Industrialis ont popularisé l'idée de Pharmakon pour qualifier l'ambivalence de la révolution numérique sur nos vies : à la fois remède et poison. On peut poursuivre cette analogie dans le rapport du digital à l'environnement.

L'impact de la consommation électronique se mesure tant au niveau du matériel que des usages, et il est conséquent ! Les smartphones, par exemple, ont besoin d'inclure des puces électroniques gourmandes en métaux et terres rares : il faut 32 kg de matières premières pour une puce de 2g. En 2020, il y aurait 50 milliards d'objets connectés et 500 milliards en 2030 dans le monde. En France, le taux de recyclage effectif des déchets électroniques est de moins de 30%. L'exploitation engendre également de la pollution provoquée par l'usage intensif des procédés d'extraction chimique et le raffinage de ces métaux, conduisant à la destruction d'écosystèmes. Enfin le cycle de vie de ces produits est loin d'être pris en compte, bien au contraire : Entre 1985 et 2015, la durée d'utilisation d'un ordinateur a été divisée par trois, passant de 11 à 4 ans.

L'utilisation que nous faisons de nos outils numériques est également responsable d'une très grande consommation d'énergie. Chaque heure ce sont 10 milliards de mails qui sont envoyés à travers le monde, l'équivalent de 4 000 aller/retour Paris-New-York en avion ! Internet

représente plus de 7 % de la consommation électrique mondiale, en croissance de 12 % par an. Le stockage de nos mails, l'utilisation de services cloud ou des objets connectés sont d'autant plus nocifs que l'impression de peser écologiquement est presque nulle pour l'utilisateur.

L'[IDDRI](#) et la [FING](#) ont travaillé à un rapport sur la transition écologique et le numérique. Ils proposent quatre chantiers pour faciliter la transition énergétique :

- mettre en place les incitations et les filières nécessaires pour réduire les impacts directs du numérique, et être eux-mêmes exemplaires en la matière ;
- utiliser les outils numériques pour mieux concevoir leurs politiques environnementales ;
- faire évoluer leurs systèmes de soutien à l'innovation pour orienter le numérique vers la résolution des problèmes environnementaux ;
- mobiliser le potentiel des données pour la transition écologique.

Pour tous les détails vous pouvez consulter le livre blanc : [Faire de la transition numérique un accélérateur de la transition écologique](#).

Dans les Hauts-de-France, un grand programme s'intéresse à ce sujet au centre de la révolution numérique : [Rev3](#). Il rappelle combien le développement durable touche également aux questions territoriales et sociales : « *Un numérique au service de la transition écologique nécessite de réduire son empreinte écologique mais peut aussi intégrer les défis territoriaux, écologiques et sociaux* ».

Des questions ? Envie d'en savoir plus ? contact : [willy.tenailleau@ensam.eu](mailto:willy.tenailleau@ensam.eu)



L'actualité  
en images

*Comment fonctionnent les 27 trains à hydrogène d'Alstom vendus à RMV ?*



Ces trains « à zéro émission » sont peu bruyants et émettent uniquement de la vapeur d'eau et de l'eau condensée. Ils se distinguent par la combinaison d'éléments innovants : une conversion d'énergie propre, un stockage flexible de l'énergie dans des batteries et une gestion intelligente de la traction et de l'énergie disponible. Conçus spécialement pour les lignes non électrifiées, ils permettent une exploitation propre et durable.

<https://youtu.be/O3bUE9uHkqM>

Articles de la  
semaine à  
lire en ligne

## \\ Energie et environnement

### *Neutralité carbone en 2050, à quelles conditions ?*

ZEN2050, le rapport rendu public ce lundi 27 mai par l'association Entreprises pour l'Environnement, montre que l'objectif ambitieux que s'est fixé le gouvernement français - ne pas émettre plus de gaz-à-effet de serre qu'il ne sera possible d'en absorber - est à portée de main. Mais il implique des mesures fortes, immédiates et dans tous les pans de la société.

<https://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/energie-environnement/neutralite-carbone-en-2050-a-quelles-conditions-818408.html>

### *Éoliennes : leurs pales sont-elles recyclables ?*

Selon le *Global Wind Energy Council*, fin 2016, pas moins de 340.000 éoliennes produisaient de l'énergie dans le monde. Des éoliennes dont il faudra, tôt ou tard, envisager la fin de vie. En France, on estime que 1.500 devront être démontées d'ici 2025. Et c'est notamment la question du recyclage de leurs pales qu'il faudra résoudre.

<https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/developpement-durable-eoliennes-leurs-pales-sont-elles-recyclables-11129/>

## \\ Ingénierie et entrepreneuriat

### *Changer l'entreprise avec l'économie sociale et solidaire*

Le grand débat aura permis de remettre au cœur de la vie publique les aspirations citoyennes de transformation en profondeur de la société, et sans doute plus fortement que dans n'importe quelle campagne électorale. Il s'agit d'un moteur citoyen que personne ne peut à présent ignorer : ni les responsables politiques, ni les acteurs de la société civile.

<https://www.alternatives-economiques.fr/changer-lentreprise-leconomie-sociale-solidaire/00089385>

### *Développement durable : entreprises, qu'avez-vous fait de vos 20 ans ?*

Où en sont les entreprises 20 ans après la création du Pacte Mondial et le lancement des démarches de développement durable ? Décryptage et bilan de 20 ans d'actions.

<https://e-rse.net/durable-entreprises-20-ans-pacte-mondial-272716/#gs.ejb2go>

### *Fabriquer du papier en utilisant 60% moins d'eau*

Un chercheur de l'EPFL a développé un modèle mathématique qui permet d'optimiser les échanges de chaleur dans les usines, et de réduire drastiquement la consommation en eau et en énergie. En appliquant son modèle à une entreprise de pâte à papier canadienne, il est parvenu à diminuer théoriquement la consommation d'eau de près de 60%, tout en produisant jusqu'à six fois plus d'électricité.

<http://www.enerzine.com/fabriquer-du-papier-en-utilisant-60-moins-deau/27305-2019-05>

### *Les terres rares, et après ?*

Pour des raisons qui n'ont en fait pas grand-chose à voir avec leur abondance, les problèmes d'approvisionnement en terres dites « rares » pourraient freiner la transition écologique. La chimie a quelques solutions à proposer, comme l'explique Michel Latroche dans ce billet.

<https://lejournal.cnrs.fr/billets/les-terres-rares-et-apres>

### *La supply chain de Loop par Carrefour décortiquée*

Lancée le 14 mai, la plate-forme d'e-commerce Loop, reposant sur l'économie circulaire, vise à réduire le recours aux emballages à usage unique grâce à un système de consigne. À partir d'octobre, cette initiative sera intégrée à Carrefour Livré chez vous et utilisera les infrastructures logistiques de l'enseigne.

<https://nouveau-europresse-com.rp1.ensam.eu/Link/AML/news%2%b720190523%2%b7GIL%2%b7245772>

### *Écoconception : mode d'emploi*

Une nouvelle version du projet de loi pour une économie circulaire a été dévoilée. La notion d'écoconception y est mise en avant. Tour d'horizon des initiatives dans la plasturgie.

<http://www.plastiques-caoutchoucs.com/Ecoconception-mode-d-emploi.html>

### *Environnement : le transport maritime surfe sur la vague de l'hydrogène*

Gros pollueur, le transport maritime doit repenser son approvisionnement en énergie. À l'instar du français «Energy Observer», premier navire électrique propulsé à l'hydrogène, plusieurs projets misent sur cette ressource renouvelable.

<http://www.leparisien.fr/societe/environnement-le-transport-maritime-surfe-sur-la-vague-de-l-hydrogene-27-05-2019-8080884.php#xtor=AD-32280599>

### *Bientôt des avions propulsés au plastique recyclé ?*

Plus de 50 millions de tonnes de PET, le plastique qui compose les bouteilles, sont produites chaque année. Du plastique qui finit bien souvent dans la nature. Deux chercheurs chinois ont trouvé une méthode écologique pour le transformer en biocarburant avec, qui plus est, de meilleures performances.

<https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/biocarburant-bientot-avions-propulses-plastique-recycle-76087/#xtor=RSS-8>



# ACTUALITE DOCUMENTAIRE

Nouveautés à la bibliothèque du campus Lille A&M

## \\ Revues



### Industrie & Technologies n° 1013

L'impact du changement climatique est déjà visible sur la ressource en eau. Panorama des innovations et changements structurels pour la préserver.



### Industrie & Technologies n° 1020

Non polluant, en théorie non épuisable, l'hydrogène reste cependant difficile à stocker mais fait l'objet de nombreuses expérimentations.

### L'Usine nouvelle n°3590

Un dossier pour faire le point sur 10 idées reçues sur la transition énergétique, sur les objectifs de la PPE énergie par énergie, et mettre en lumière 9 pépites qui s'affranchissent des énergies fossiles.



### Courrier international n° 1471

Une enquête du Financial Times sur les nouvelles routes des déchets qui interroge nos fonctionnements en matière de consommation et de recyclage.



## \\ Ouvrage



### *Transition énergétique et innovation : les retours d'expérience*

Nourri d'exemples tirés de cas réels, cet ouvrage a deux objectifs : fournir aux chercheurs et aux ingénieurs une synthèse sur les méthodes d'évaluation des systèmes énergétiques ; briser le cercle qui fait que l'évaluation in situ reste encore quelque peu négligée, car considérée comme un "travail ingrat", long, apparemment cher, difficilement valorisable et peu valorisé. Il vise à convaincre de l'utilité considérable de la démarche, à la fois sur le plan économique et sur le plan humain.

<http://catalogue.ensam.eu/flora/ark:/21548/1177784>

## Crédits photo



Toutes les images utilisées sont sous [Créative Commons](#) Attribution

Bandeau Titre : **Smartphone-** / [Graeme Paterson](#)

Transformation numérique : **Technology 2** / [Kevin Shine](#)

La vidéo : **Camera Crew** / [shrtstck | icnt.mx](#) - **Vidéo de la semaine** / [Virginie Crouzet](#)

Innovation : **Left Behind LEGOs** / [Randy Heinitz](#)

Actualité documentaire : **Black\_glasses\_on\_book** / [Pedro Fernandes](#)

## Contacts

La lettre évolution(s) est réalisée par W. Tenailleau ([willy.tenailleau@ensam.eu](mailto:willy.tenailleau@ensam.eu)) et V. Crouzet ([virginie.crouzet@ensam.eu](mailto:virginie.crouzet@ensam.eu)) de la bibliothèque Arts et Métiers du Campus Lille ([bib.lille@ensam.eu](mailto:bib.lille@ensam.eu))