



## CEATEC 2013 : santé, habitat, énergie et transports

Dans cette quatrième partie de mon compte-rendu de ma troisième visite au CEATEC, nous allons couvrir l'actualité de la santé, de l'habitat, des transports et de l'énergie, avec un zeste de robotique. La **première partie** était consacrée au salon en général, au marketing des exposants et à la mobilité. La **seconde** à la 4K, à la TV connectée et aux interfaces utilisateurs. Enfin, la **troisième** aux composants.

### Santé

De nombreux fournisseurs de composants tels que **Murata** et **Rohm** sont assez prolifiques en use-case de dispositifs pour le fitness et la santé, qui exploitent leurs différents capteurs. Il y avait aussi **Omron** qui fabrique aussi bien des composants que des produits finis.

Dans les nouveautés réelles ou apparentes, nous avons au menu :

Chez **Sharp**, une chaise qui ressemble à un setting de jeu vidéo, pour accéder à son docteur en télémédecine. La chaise est dotée de capteurs divers : de température, de poids, de tension, de pouls, complétée de trois écrans pour un affichage panoramique et de caméras. On ne peut malheureusement pas tout évaluer avec l'utilisation de ces capteurs. Un docteur peut être ainsi amené à ausculter la gorge pour les pathologies ORL, le vendre pour la gastro-entérologie de base, écouter le souffle pour la respiration, etc. Par contre, ce genre de chaise serait utile, quoi qu'un peu chère, pour des séances de psy. Et une version "light" suffirait largement, sans capteurs. Alexandre Laurent de Clubic a sinon identifié **l'origine du dispositif**, qui était présenté au CES 2012. C'était bien un produit de gamer au départ !



**NEC** présentait un analyseur d'ADN qui détecte jusqu'à 16 microsattellites ou STR pour Short Term Repeat - des répétitions de courtes séquences d'ADN - permettant l'identification d'individus par les polices judiciaires. Cette analyse n'est d'ailleurs pas un séquençage ni une analyse détaillée des polymorphismes (détection des SNP, les variations de vos gènes par rapport aux gènes de référence de l'espèce humaine). L'opération durerait entre 25 minutes alors qu'elle durerait habituellement deux à trois heures et elle peut avoir lieu sur site au lieu de se faire dans un laboratoire. Toutes les étapes sont gérées automatiquement dans un mini-lab utilisant des chipsets d'analyse avec les bons réactifs intégrés. C'est surtout l'**étape de la PCR** qui est plus rapide : 15 minutes. La boîte a la taille d'une grande valise plate. A noter la très forte concurrence américaine dans l'analyse de l'ADN, avec des séquenceurs complets et des analyseurs de polymorphismes (SNP) plus sophistiqués que le système STR de NEC et destinés à des applications de santé qui relèvent d'un marché de plus grand volume.



Toujours chez **NEC**, le petit animal de compagnie robotisé PaPeRo communique maintenant avec le logiciel Lifetouch. C'est la forme la plus simple de robotique qui soit.

**Kyocera** (m'enfin, pas sûr qu'il s'agissait bien d'eux...) démontrait un analyseur de votre style de

marche qui se met à la ceinture. Les résultats sont envoyés à votre smartphone dans une application "Beautiful Walking". Si vous marchez comme un canard et que personne ne vous l'a encore dit, et bien, vous le saurez maintenant !

Chez **Omron** (présenté chez DoCoMo), on trouvait aussi des capteurs que l'on place sous l'oreiller et qui mesurent la qualité de votre sommeil. Ce que l'on peut faire avec tous les capteurs de fitness genre FitBit. Le petit plus est un logiciel qui vous indique à quel animal votre sommeil correspond. On ne peut pas facilement le deviner sans traduction au vu de l'affichage !



Le **iCheck** - dont je n'arrive pas à tracer l'origine - teste votre haleine avec quatre paramètres : détection d'alcool, mauvaise haleine, hydrocarbures, et composés organiques volatiles (VOC). J'avais vu des capteurs pour ce genre de chose chez Murata l'année dernière. Les voici - eux ou des concurrents - intégrés dans un produit fini, sous la forme d'un petit dongle qui se connecte sur un smartphone.



Enfin, citons **Fujitsu** qui se lance dans la production de légumes à faible teneur en potassium (pour les personnes atteintes de pathologies rénales). Particularité ? Elle a lieu dans une usine de semi-conducteurs reconvertie de la préfecture de Fukushima ! On espère qu'il y a des compteurs Geiger dans le contrôle qualité en sortie de fabrication !

## Habitat

Comme chaque année, la Smart Home est mise à toutes les sauces chez presque tous les fabricants. On a toujours du mal à savoir si les offres proposées sont interopérables entre constructeurs ou intégrées verticalement.

J'ai ainsi visité le showroom de **Panasonic** à Odaiba (Tokyo) et notamment sa Smart House. On y trouvait tout un tas de technologies diverses : un frigo avec un matériau isolant plus fin permettant d'avoir plus de place disponible, des éclairages LED intelligents qui s'adaptent au besoin et à la lumière extérieure, la recharge de batterie de sa voiture électrique, un système de visio-conférence pour faire du télétravail, des systèmes de commande intégrés, etc. La maison utilisait quasiment exclusivement des produits Panasonic. C'est l'intégration verticale extrême. Une approche qui les perdra à terme car ce n'est plus viable de vouloir tout faire.

Dans ce qui suit, je vais donc me pencher sur des solutions "ponctuelles".

Cela fait des années que les constructeurs de réfrigérateurs cherchent à les rendre intelligents, à nous aider à savoir ce qu'ils contiennent, à les remplir automatiquement en liaison avec des sites de vente en ligne. On a vu des solutions avec des codes-barres, des QR Codes ou du RFID. Mais aucune n'est opérationnelle car il est difficile de pouvoir standardiser l'usage de ces moyens d'identification dans tous les produits alimentaires.

Chez **Toshiba**, on est revenu à une solution théoriquement plus simple dénommée Vegeta : l'installation de caméras dans les frigos, une par étage. Elle émet une photo mise à jour toutes les

heures et qui est visible à distance sur son smartphone. Séduisant non ? Sur le papier, oui. Mais dans la pratique, une fois les étages bien remplis, on ne verra plus ce qu'il a au fond. Mais on va supposer que si l'étage est rempli, c'est que l'on a récemment fait ses courses. C'est quand il est presque vide que l'on a besoin de savoir ce qu'il reste. Techniquement parlant, les caméras émettent leur photo JPEG en Bluetooth. Comment passent les ondes alors que le frigo a une carcasse métallique ? La fente entre les deux portes est supposée permettre cela. On peut placer la caméra où l'on veut dans le frigo.

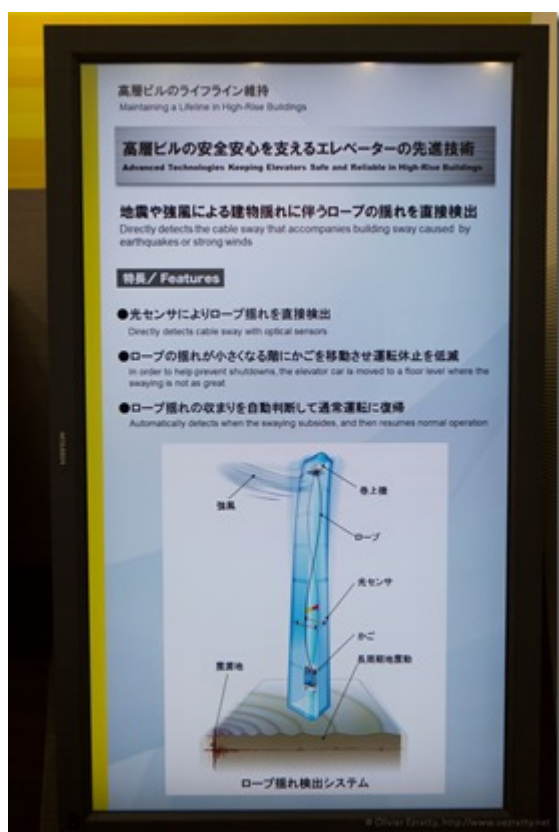


**Honda** présentait HondaDog, une application créée par la société Yumeni qui affiche un avatar d'animal de compagnie pendant vos déplacements en voiture. Il pourra sociabiliser avec les HondaDog d'autres utilisateurs de l'application. Un nouveau moyen de draguer au Japon ? Peut-être, mais si l'application montre bien les photos des chiens amis, elle ne semble pas présenter celles de leurs propriétaires. Un avatar des Tamagochi !?? Chez **Fujitsu**, on préfère les solutions qui gèrent la santé de vos vrais animaux domestiques ou qui permettent de les retrouver lorsqu'ils vous faussent compagnie mais sans nouveauté particulière cette année. On met même les chiens et chats à la sauce du cloud.



L'industrie japonaise est très marquée par les désastres naturels qui frappent le pays et

notamment par celui de Fukushima. Dans l'équipement de la maison, tout est fait pour y résister : avec l'objectif d'une autonomie énergétique, grâce à des économies d'énergie et à des panneaux solaires. J'ai pu le constater à nouveau en visitant une "Smart Home" dans le showroom de Panasonic situé sur l'île artificielle d'Odaiba. Dans le même registre et sur le CEATEC, **Mitsubishi** présentait une technologie d'ascenseur qui détecte les torsions de câble pendant un tremblement de terre. Et le bloque ou le fait aller à l'étage le plus proche. Il reprend ensuite ses opérations normales une fois le tremblement de terre terminé.



Dans l'éclairage, les LED continuent de faire leur chemin. **Pioneer** démontrait à nouveau ses plaques éclairantes OLED de couleurs réalisées par technologie d'impression avec l'aide de Mitsubishi Chemical, ce depuis 2011. Elles font penser à la technologie OLED des écrans 4K de Panasonic qui s'appuie aussi sur l'impression des composants OLED sur un substrat de verre. Pioneer expliquait que la fabrication d'OLED passe par trois étapes de déposition. Normalement, les trois dépositions sont réalisées en phase gazeuse. Ici, deux dépôts sur trois sont réalisés par impression. La principale application présentée est toujours la table de maquillage qui permet à madame de peaufiner son maquillage en fonction de la température de couleur des endroits où elle devra aller dans la journée ou la soirée.

**Toyota** présentait enfin des dalles murales tactiles. Oui, OK, mais pourquoi donc ?



## Transports

Au menu cette année, des véhicules électriques en tout genre, des outils de déambulation pour les seniors, des exosquelettes divers et enfin des systèmes de navigation de plus en plus connectés au cloud. Quatre constructeurs étaient présents cette année : **Nissan**, **Toyota**, **Honda** et **Mazda** sans compter des assembleurs comme **Clarion**.

**Toyota** présentait deux moyens de locomotion électriques :

- Le Winglet, un gyropode, sorte de mini-Segway très léger, décliné en deux versions de hauteur différente. Sa vitesse maximale est de 6 Km/h et son autonomie est d'environ 10 km. Comme pour le Segway, ce genre d'enfin se heurte habituellement au manque d'espaces sur les voies publiques. Un vrai problème d'écosystème ! En effet, il roule moins vite que les vélos et plus vite que les piétons. Il est difficile de le faire cohabiter avec le reste ! Et ce, même en Hollande où les voies réservées aux vélos sont abondantes. Cela fait au moins quatre ans que Toyota planche sur le Winglet. Une expérimentation va durer deux ans à Tsukuba, une ville universitaire située à l'est de l'aéroport de Narita.



- La Ha-Mo i-Road (Ha-Mo = Harmonic Mobility), un véhicule à trois roues et deux places qui

rappelle le Twizy de Renault, ou dit autrement, c'est une sorte de scooter à trois roues et carrossé. Il se penche en tournant, lui permettant d'avoir un rayon de braquage très court, d'environ trois mètres. Vitesse maximale de 45 Km/h, autonomie de 50 km et rechargement de la batterie Lithium-Ion en trois heures. C'est censé être un "concept car" mais il va être bientôt testé à Grenoble.



Chez **Honda**, on trouvait deux systèmes d'aide à la déambulation ciblant les séniers :

- Le gros déambulateur UNI-CUB, sorte de Segway en position assise (*ci-dessous à gauche*). C'est un trois roues. J'avais vu un prototype en 2009 lors de ma première visite au Japon (avec NKM). Le truc se contrôle en se penchant.



- Le Bodyweight Supporting Walking Assist Device (*ci-dessus à droite*), un petit exosquelette pour les jambes qui aide à marcher mais pas au point d'être adapté aux handicapés. Au passage, les robots humanoïdes ne sont plus de la partie ! Les industriels japonais essaient de faire des choses qui marchent, au sens propre comme figuré !

**Nissan** continuait de démontrer sa Leaf électrique à conduite automatique. Cette voiture est censée être autonome de bout en bout sur un trajet. Elle est équipée de 5 scanners laser et de 5 caméras. La démonstration était réalisée dans un hall avec cohabitation d'une voiture en pilotage



automatique et une voiture pilotée normalement par un conducteur. Des LED à l'extérieur de la voiture lui permettent de communiquer son état à son environnement immédiat.



**Koa** présentait un exosquelette qui sert à démultiplier les efforts pour soulever une charge lourde. Sauf que dans le même temps, on porte le machin sur le dos ce qui l'alourdit. Pas sûr que cela soit bien vu ! Le leader japonais du secteur est la société **Cyberdyne**, qui n'exposait pas au CEATEC.



**DoCoMo** présentait un système mobile de partage de vélos qui rappelle celui du Vélib. Il s'appuie sur une application mobile pour la réservation et a été lancé à Sendai en mars 2013. Rien d'extraordinaire à première vue.

Côté outils de navigation automobile, **Pioneer** et **Mazda** présentaient leurs systèmes de conduite à "viseur tête haute" (head-up displays) qui s'affichent sur le pare-brise. L'affichage tête haute reste approximatif à ce stade. Chez Pioneer, il s'agit du "IVI Concept" pour "In-Vehicle Infotainment". Il projette des données chiffrées (vitesse, etc) ainsi que de la réalité augmentée, notamment pour indiquer le parcours à suivre pour arriver à destination. L'utilisateur interagit avec le système avec deux pads tactiles situés dans le volant, à côté de chaque main et reçoit aussi des informations audio stéréo. L'affichage s'ajuste automatiquement grâce à une caméra qui détecte la position des yeux du conducteur. Ailleurs, j'ai pu voir des véhicules électriques où

le tableau de bord était carrément une simple tablette installée sur un dock. Est-ce nouveau pour autant ? Pas vraiment car le même genre de démonstration était présentée en 2012 au CEATEC !

**Pioneer** présentait son système de navigation Smart Loop qui affiche de nombreux détails sur la route : les voies de dégagement en cas de catastrophe naturelle, les travaux, les lieux touristiques, de l'information sur le trafic, etc. Cette solution qui s'appuie sur le partage en temps réel et dans le cloud des données de conduite et aussi d'images prises par les caméras embarquées dans les véhicules. On espère qu'il y aura de l'opt-in dans le partage des données car il est prévu que le système collecte les données de comportement des conducteurs, les routes parcourues, les parkings visités ainsi que les données de consommation de contenus audio et vidéo. La solution fait évidemment penser à la startup israélienne **Waze** qui a été acquise par Google en 2013. Sauf qu'ici, l'innovation est intégrée verticalement avec le matériel, le logiciel et le service en cloud - dénommé Mobile Telematics Center - qui proviennent de la même société, même si la solution semble bâtie en partenariat avec **DoCoMo**. Elle doit être lancée avant la fin 2013.

Enfin, chez **Toyota**, on pouvait voir une solution équivalente, son "Big Data Traffic Information Service". En soi, pas d'innovation particulière car ces solutions existent déjà ailleurs dans le monde. Leur qualité dépend de la quantité d'informations partagées par une masse critique d'utilisateurs et leur exploitation dans des services de navigation intelligents dotés d'une interface utilisateur convenable.

## Energie

Le Japon n'ayant plus de centrales nucléaires en état de fonctionnement, il est particulièrement pressé de développer l'usage d'énergies renouvelables. D'où un investissement industriel important autour du solaire photovoltaïque. **Fujitsu**, **Sharp**, **Kyocera** et **Panasonic** sont les constructeurs de panneaux visibles au CEATEC mais il y en a sûrement plein d'autres.

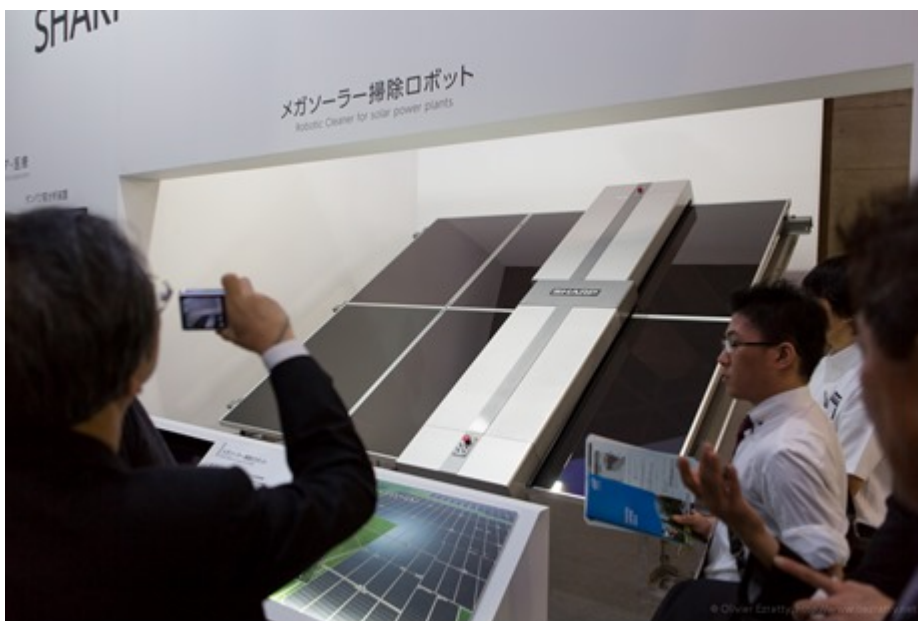
Côté technologie, ils continuent de faire des progrès dans le rendement des panneaux PV. Mais l'autre axe d'amélioration porte sur la réduction des coûts de fabrication. En effet, gagner laborieusement un ou deux % de rendement dans la production d'électricité ne change pas grand-chose à l'équation économique des panneaux PV dont la rentabilité n'arrive qu'au bout de longues années. En diminuant leur coût de production et d'exploitation, on peut réduire ce délai de manière beaucoup plus significative.

Au menu cette année :

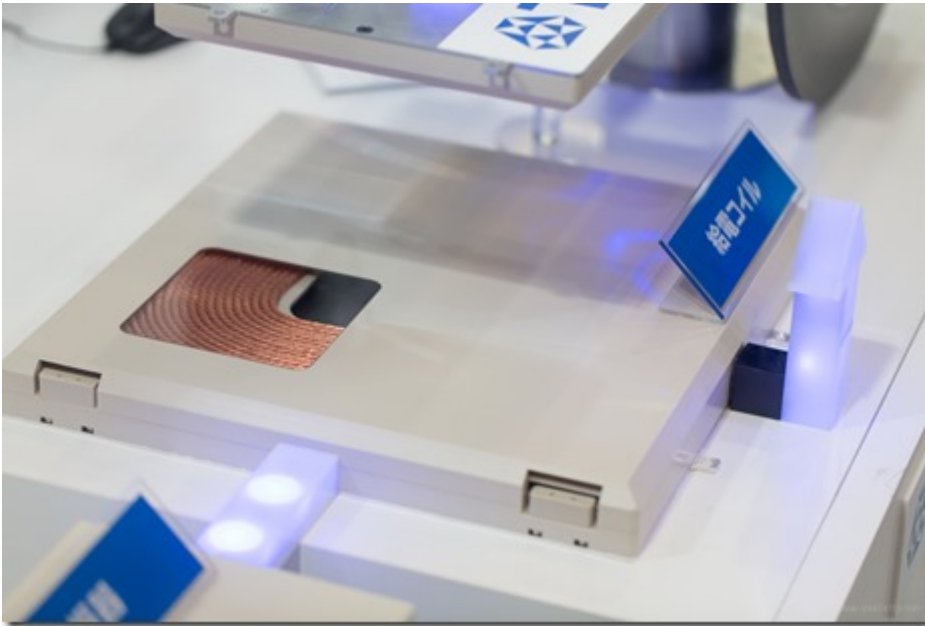
- Plusieurs constructeurs démontraient des systèmes intégrés de gestion intégrée de l'habitat que l'on appelait quand ce n'était pas un gros mot de la domotique. Il y a par exemple la plateforme HEMS (Home Energy Management System) de **Mitsubishi** qui se connecte à 16 équipements différents sans que l'on sache pourquoi il y a une telle limitation. Ils gèrent le stockage sur des mots de 4 bits pour gagner de la place ? Fonctionnellement, le système optimise de manière prédictive la consommation d'énergie du foyer en fonction de l'agenda de chacun des membres de la famille.
- **Kyocera** qui a choisi de devenir producteur d'électricité et a lancé la construction d'une centrale de 70 MW. Il a construit une autre centrale à Fukushima. Ils se lancent aussi dans la location de toit d'immeubles d'appartement pour installer des panneaux dans ce qu'ils appellent des "virtual plant".



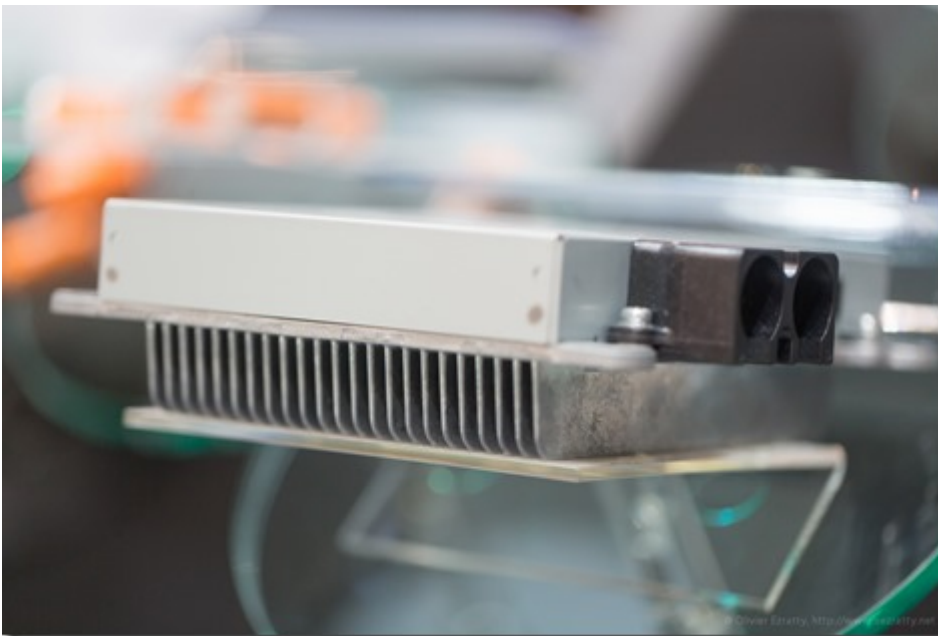
- **Sharp** qui démontrait un nettoyeur automatique de panneaux solaires. Pas sûr cependant qu'il se déplace tout seul de panneaux en panneaux !



- **TDK** était l'une des sociétés mettant en avant ses systèmes de recharge sans fil. C'est un spécialiste de la production de solénoïdes de compétition qui optimisent la recharge. Il présentait une nouvelle version de sa technologie s'appuyant sur de la ferrite à haute performance PC95 et un système de compactage des solénoïdes permettant de créer un système de réception au format A4. Il faut environ 15 cm de distance entre émetteur et récepteur pour la recharge d'une batterie automobile. **Toyota** présentait aussi un système de recharge sans fil pour sa Prius PHV (Plug-in Hybrid Vehicle). Cette voiture hybride peut-être chargée sans fil, ce qui limite l'usage d'essence.



- **TDK** présentait aussi sa sixième génération de transformateur de courant continu (DC-DC de haute tension à basse tension) embarqué apportant un gain de poids et d'espace, le tout s'appuyant sur leurs matériaux propriétaires (ferrite), les composants électroniques (céramiques, etc) et leurs outils de simulation de champs magnétiques et de dissipation de chaleur. Ce convertisseur sera intégré dans un futur modèle de voiture quatre places **Honda FIT** (Jazz, en Europe).



- Sinon, les systèmes de stockage de l'énergie fonctionnent tous à base de batteries Lithium-Ion. Seule exception, **Rohm** et ses piles à combustibles à hydrogène solide dont un petit modèle servant à recharger son smartphone.



C'en est terminé pour cette visite du CEATEC. Dans le **prochain et dernier épisode**, je vous raconterai dans le menu quelques visites dans **Tokyo**.

Cet article a été publié le 9 octobre 2013 et édité en PDF le 25 octobre 2017.  
(cc) Olivier Ezratty - "Opinions Libres" - <http://www.oezratty.net>