

Résumés

06 Quel est l'apport d'une norme volontaire dans le domaine du numérique ? Pourquoi les acteurs s'y intéressent-ils ?

Olivier PEYRAT et Jean-François LEGENDRE

Dans le monde du numérique, standards propriétaires, spécifications - de consortiums ou de forums - et normes volontaires coexistent, avec des vocations bien différentes. La transformation numérique de la société n'est pas un long fleuve tranquille, et l'on trouve beaucoup d'appétits pour exploiter les opportunités, la valeur créée, et renforcer des positions concurrentielles, voire créer des rentes. Face à cela, la norme volontaire, qui se veut neutre par rapport aux technologies, permet à une multitude d'acteurs d'innover en coopérant, en se regroupant, sans que la loi du plus fort soit toujours la meilleure. Dans le numérique, les normes volontaires permettent, si toutes les catégories de parties prenantes s'impliquent effectivement, de faire émerger de bonnes pratiques, notamment autour des cas d'usage, afin d'améliorer l'acceptabilité de la transformation numérique, de construire la confiance et d'éviter les « angles morts », situations où une catégorie d'acteurs serait totalement gagnante ou tout à fait perdante.

11 Ouverture, standardisation technique et régulation

Pierre-Jean BENGHOZI

Dans le numérique plus encore que dans les autres secteurs industriels, la normalisation constitue un facteur essentiel de régulation concurrentielle. Mais le poids des enjeux économiques pose des limites aux processus de normalisation articulant coopération pour l'édiction de standards et compétition dans leur application. Les caractéristiques des systèmes techniques actuels appellent ainsi à repenser la place et les modalités d'une normalisation qui se situe, par nature, hors du champ de la régulation économique *stricto sensu*. Les modèles historiques de normalisation sont bousculés par les nouvelles formes de développement des réseaux des télécommunications et ouvrent à une nouvelle conception de la norme, centrée sur la question de l'interopérabilité. Garantir un Internet ouvert suppose en effet de savoir réguler les limites économiques et techniques posées à l'accès par les caractéristiques matérielles des réseaux.

16 La standardisation de l'IoT à l'ETSI et l'alliance AIOTI

Patrick GUILLEMIN

L'article a pour but d'expliquer par où commencer si l'on veut découvrir la standardisation de l'IoT à l'ETSI et pourquoi l'ETSI est engagé dans l'AIOTI/Alliance for IoT Innovation en tant que président du groupe de standardisation. Concernant l'IoT à l'ETSI, l'article décrit le rôle essentiel joué par 3GPP/ETSI TC MSG (réseaux mobiles) et oneM2M/ETSI TC SmartM2M (M2M/IoT) et leurs liens avec AIOTI. Ces travaux de standardisation sont étroitement liés à la recherche et l'innovation financées par l'Union européenne et servent à résoudre les problèmes d'interopérabilité et de cybersécurité de l'IoT. L'article renvoie vers une courte bibliographie récente et demeure une introduction qui, je l'espère, vous donnera envie d'approfondir le sujet à l'ETSI et AIOTI.

22 Norme numérique et green IT

Amélie BOHAS, Françoise BERTHOUD et Gabrielle FELTIN

Le green IT est un sujet relativement récent, encore en construction. Pas étonnant dans ces circonstances que les normes relatives à ce sujet soient encore peu développées. Néanmoins, face aux enjeux que recouvre ce domaine en termes de préservation des ressources, de pollution, d'émission de gaz à effet de serre, il apparaît essentiel de continuer à le faire progresser. Nous présentons dans cet article des initiatives (guides, règlements, standards et autres formes de régulations) qui vont dans ce sens.

31 Standards et concurrence dans les technologies de communication

Justine BULKAERT et Axel GAUTIER

En présence d'externalités de réseau, l'utilisation d'une norme technique commune augmente la compatibilité entre biens et de ce fait le bénéficie pour les utilisateurs. Ces dernières années, les technologies de communication se sont développées sur la base de normes standardisées. Ces normes ont été définies par le secteur au sein d'organismes de standardisation (on parle de norme *de jure*). Le standard est composé de brevets dits « essentiels au standard » pour lesquels les utilisateurs de la technologie doivent obtenir une licence. L'existence de brevets essentiels crée un goulot d'étranglement, et confère un pouvoir de marché *a priori* important aux détenteurs de ces brevets. Se pose dès lors la question du lien entre standardisation et concurrence et l'opportunité d'une intervention régulatrice est débattue. Ce bref article discute les conséquences du processus de standardisation sur la concurrence, tant en amont qu'en aval du marché, en utilisant les technologies mobiles comme illustration.

37 La bataille Wi-Fi (IEEE)/HiperLAN (ETSI)

Philippe JACQUET

Le titre tue un peu le suspense de l'article. À moins de débarquer de la planète Mars, tout le monde de nos jours connaît Wi-Fi. Donc, petite devinette : Il y a vingt-cinq ans, Wi-Fi et HiperLAN étaient dans le même bateau, lequel est tombé à l'eau ?

42 5G Standardisation

Achilleas KEMOS, Bernard BARANI and Peter STUCKMANN

The article highlights the importance of 5G Connectivity in the EU policy context as expressed by President Juncker and European Commission's 5G Action Plan. The Commission initiated visionary EU-funded research activities already in 2012, which led to the setup of the European 5G Public Private Partnership (5G PPP). In this context, fostering the emergence of global industry standards under EU leadership for key 5G technologies is an important policy objective. The 3rd Generation Partnership Project (3GPP) is the key global standardisation body for 5G standardisation. In 2018, the 3GPP celebrated its 20 years having delivered 3G, 4G and 5G standards. Several hundreds of industry contributions to 3GPP originate from results of projects supported under the 5G PPP initiative. During 2018, Release 15 was finalised and Release 16 was launched. The 3GPP has managed to maintain a high level of efficiency, in spite of an unprecedented complexity. This intense process might lead to some delays in implementations. The European Commission is following the developments, attentive that the inclusive standardisation process remains inclusive.

48 La normalisation de l'informatique en nuage (*cloud computing*)

Cédric SIBEN

L'informatique en nuage, issue de l'action de quelques sociétés de services de l'Internet (Google, Amazon, Facebook...) s'est d'abord développée en dehors d'un cadre normatif. En 2012, et devant le succès de cette nouvelle informatique propriétaire, les opérateurs traditionnels des télécommunications et de l'informatique européens prennent conscience de la nécessité de fluidifier le marché. Leur action se traduira par un ensemble de normes internationales et reconnues qui assurent aux clients la compréhension des offres, la portabilité des données et des services, l'interopérabilité des applications. Entre 2014 et 2016, un corpus de normes coordonné (ISO/UIT-T) est publié et fait l'objet d'une reconnaissance par l'ensemble des acteurs. Ces normes contribuent maintenant à l'adoption massive de l'informatique en nuage. L'article fait le point sur l'établissement de ces normes et en donne la liste.

56 La normalisation et le Big Data

Charles HUOT

Au cours des années 2014-2015, un groupe de travail composé de trente-deux personnes : acteurs de différents secteurs économiques (santé, documentation, énergie, armée...), experts technologiques, représentants des autorités publiques et des laboratoires de recherche, a réfléchi sous l'égide de l'AFNOR à la question de la normalisation et du Big Data. En tant que président de l'Alliance Big Data, l'AFNOR m'avait proposé d'animer ce travail collaboratif avec le soutien du rapporteur de cette action auprès du comité d'orientation stratégique de l'AFNOR, Jean-François Legendre. Après douze mois de travail, un livre blanc a été publié. Il a fait l'objet d'une présentation publique, le 15 juin 2015, sous l'intitulé : « Données massives ou "Big data", quels défis pour la normalisation ? ». Le présent article reprend les principaux points de ce travail en y incluant les mises à jour.

61 Normalisation et fréquence

François RANCY

Le spectre des fréquences radioélectriques constitue la ressource rare qui sous-tend la plupart des applications dont nos sociétés sont devenues largement dépendantes en quelques décennies. Sa gestion repose sur un système de règles et de normes internationales qui sont adoptées dans le cadre de l'Union internationale des Télécommunications (UIT) à travers un processus conduit par les États membres de l'UIT et associant étroitement les principales parties prenantes dans l'utilisation du spectre (opérateurs, industriels, organisations internationales et sectorielles). Ce processus vise à construire un consensus régional et mondial sur la meilleure façon de gérer le spectre, en faisant évoluer conjointement les cadres nationaux et international de manière à les adapter à l'évolution rapide des technologies et des usages, sans pour autant mettre en danger les investissements réalisés précédemment. Ce processus de production de règles et de normes d'application universelle, en place depuis cent douze ans, a permis le développement de l'écosystème des radiocommunications tel que nous le connaissons aujourd'hui.

68 Norme numérique et eSanté

Karima BOURQUARD

La eSanté couvre des domaines aussi variés que le parcours des soins au patient ou l'« utilisation des technologies de l'information et de la communication pour la santé ». Elle répond donc à de nombreux défis de la santé comme le vieillissement de la population et des professionnels de santé, la rareté de l'expertise médicale, l'égalité d'accès aux soins, la prévention, l'accès pour le patient à ses données cliniques, l'appel à la responsabilisation des patients, les maladies rares, etc. La eSanté se concrétise par l'échange ou le partage de données de santé depuis des systèmes sources vers des systèmes consommateurs dans un environnement de confiance. Son développement dépend fortement de la manière dont ces systèmes interagissent entre eux et l'interopérabilité est une exigence forte pour sa réussite. L'objet de cet article est de préciser ce qu'on entend par ce concept d'interopérabilité et la manière dont il a été décliné en Europe - modélisation en plusieurs niveaux - pour une meilleure compréhension et adoption. Des approches basées, cas d'utilisation facilitant la mise en œuvre et de nombreux standards techniques, ont été définies depuis maintenant une vingtaine d'année en eSanté mais leur implémentation semble toujours difficile. L'utilisation de plateformes de tests ouvertes permet aujourd'hui de mieux répondre aux problématiques de déploiement des projets en eSanté.

75 La normalisation des systèmes de transport intelligents

Michelle WETTERWALD

Le domaine des transports est en pleine révolution suite à l'apparition des technologies numériques. Tous les types de transports deviennent intelligents, ce qui s'accompagne de l'élaboration de nouvelles normes numériques. Le transport routier est particulièrement actif, avec de nombreuses applications possibles, comme la sécurité routière, la logistique, le divertissement, l'électromobilité ou la capacité de fonctionner de manière autonome. Les différents acteurs des STI développent leurs solutions, la normalisation permettant de développer l'écosystème créé. Cet article présente quelques exemples d'organismes de normalisation travaillant dans le domaine des STI ainsi que leurs normes pour les communications directes entre véhicules, les STI coopératifs, la mobilité urbaine, l'appel d'urgence, l'Internet véhiculaire ou le rail urbain automatique. Finalement, certains aspects complémentaires de la normalisation des STI sont évoqués, comme les tests d'interopérabilité, l'harmonisation internationale et la compétition entre organismes, la définition de sémantiques pour les données et le partage du spectre de fréquence entre les différents usages et technologies.

83 Le EPUB dans l'édition numérique, une norme et son adoption en évolution

Chloé GIRARD

La première norme EPUB, pour *Electronic Publishing*, a été spécifiée en 2007. Aujourd'hui, bien que peu d'études précises existent à ce sujet, nous pouvons montrer qu'elle est très diversement adoptée et produite par les éditeurs français selon, en particulier, qu'ils appartiennent à un groupe éditorial ou sont indépendants. Nous verrons, en retraçant rapidement l'historique de la naissance et de l'évolution de cette norme, quels sont les barrières et éventuels incitatifs qui ont modelé le paysage actuel de l'édition numérique. Il est question d'une norme pauvre imposée par des supports à l'avenant et qui se rapproche

progressivement de son objet, le livre, d'acculturation numérique d'acteurs métier peu technophiles et de marché encore émergent.

89 Les normes pour l'accessibilité numérique

Armony ALTINIER

L'accessibilité numérique signifie que les sites web, outils et technologies sont conçus et développés pour que les personnes handicapées puissent les utiliser. Cela passe par le respect de règles techniques solidement établies, mais encore peu appliquées. La loi évolue pour mieux cadrer l'obligation légale, et les règles s'étoffent et se déclinent au-delà du Web pour prendre en compte les nouveaux usages. L'enjeu : prendre en compte les publics valides et handicapés, sans discriminer.

93 L'accessibilité du livre numérique

Luc AUDRAIN

Les livres numériques au format EPUB s'appuient sur les standards de l'accessibilité du Web pour apporter les éléments d'assistance aux personnes empêchées de lire. Grâce aux techniques d'encodage de l'accessibilité normalisées par les acteurs internationaux comme le DAISY Consortium, les éditeurs traditionnels d'ouvrages de type roman ont initié la production systématique de livres numériques nativement accessibles au format EPUB3.

HORS DOSSIER

96 Le baromètre 2018 du numérique

Gérard LALLEMENT et Matthias de JOUVENEL

Le baromètre du numérique est un sondage annuel sur les équipements et les usages numériques en France. Il s'est établi, au fil du temps, comme une source de référence par les acteurs intéressés par le numérique. En 2018, presque tous les Français sont internautes. Ils utilisent Internet tous les jours. Les équipements et les usages plafonnent (réseaux sociaux, commerce en ligne), voire régressent (ordinateur, tablette). La dynamique numérique se perpétue avec les nouveaux équipements et accès (smartphone et internet mobile) et les nouveaux usages (audiovisuel et santé en ligne par exemple). Les Français considèrent que l'insuffisante protection des données personnelles est le premier frein à l'utilisation d'Internet, et paradoxalement ils sont prêts à faire peu d'efforts pour protéger leurs données personnelles.

103 La régulation du droit d'auteur dans l'environnement numérique

Alexandra BENSAMOUN

La régulation du droit d'auteur dans l'environnement numérique est un lieu d'observation de l'évolution de la norme juridique, évolution impliquée par une modification des rapports de force. Aussi l'approche doit-elle être pluraliste, mêlant *soft law* - qui en assouplissant la norme par la conviction implique volontairement les acteurs - et droit dur - tentant de dépasser l'obsolescence de la norme juridique pour responsabiliser les acteurs.