

Université Protestante au Congo

**Résumé écrit**  
**des séances de cours de Droit du numérique**

**L2/M2 Droit**

**Kodjo NDUKUMA ADJAYI**  
*Docteur en sciences juridiques*  
*de l'Univ. Paris I Panthéon-Sorbonne*  
*Professeur des universités*

25 Janvier – 10 février 2022

# SOMMAIRE

## INTRODUCTION

I. CONTOUR FLOU DU SECTEUR DU NUMÉRIQUE

II. FAISCEAUX D'ACTEURS, DE RAPPORTS ET DE REGIMES DU NUMÉRIQUE

III. SOURCES DU DROIT DU NUMÉRIQUE

Tableau #1 : Sources polymorphes du Droit du numérique

Tableau #2 : logique de combinaison des sources du Droit du numérique

## PLAN SOMMAIRE DU COURS

### **PARTIE I : Droit des télécoms : socle analogique**

#### **TITRE 1. FONDEMENTS HISTORIQUES ET SUBSTANTIELS**

##### **Chapitre 1 : Histoire des télécoms et de la société de l'information**

*Tableau #3 : Sources matérielles du Droit du numérique*

1. Comment sommes-nous arrivés au droit du numérique en RD Congo?

*Tableau #4 : Frise des grandes dates et inventions, préludes de l'internet*

*Tableau #5 : Double cadran technologique d'étude du Droit du numérique*

2. Fondement juridique du monopole des télécoms et évolution

##### **Chapitre 2 : Transformation du monopole des télécoms en marché régulé**

1. Réformes européennes du régime colbertiste de droit administratif

*Encadré #1 : Lexicologie*

2. Réformes libérales du monopole des télécoms en droit congolais

*Encadré #2 : Avis du Conseil d'État sous RITE 045 en interprétation de la loi n°20/017*

*Encadré #3 : Les réglementations ex ante et ex post*

#### **TITRE 2 : DROIT ET ÉCONOMIE NUMÉRIQUE**

##### **Chapitre 3 : Droit de la régulation des télécoms**

*Encadré #4 : Imposition du principe aconcurrentiel du « prix-plancher » par l'ARPTC*

##### **Chapitre 4 : Objet du Cyberdroit ou Droit du numérique**

1. Droit de l'informatique

2. Droit du multimédia

3. Droit des réseaux

4. Droit de l'Internet

5. Droit des télécoms

6. Droit de l'immatériel

7. Droit des données

8. Droit de la cybercriminalité (et Droit de la cyber-guerre ?)

9. Autres enjeux émergents de l'Internet : droit des robots, IA, droits d'auteurs et voisins....

Tableau #6 : Rappel des piliers structurants du PNN pour l'objet du cyberdroit

## INTRODUCTION

### I. CONTOUR FLOU DU SECTEUR DU NUMÉRIQUE

Au regard du Plan National du numérique (septembre 2019), le Numérique est l'ensemble qui englobe plusieurs secteurs :

**1. Télécoms** : ensemble des installations techniques servant au transport ou à la transmission à distance des signaux électriques, radioélectriques, optiques, parvenant aux destinataires sous forme de son, sous forme d'images (animées ou non) ou sous forme des données, ainsi les télécoms sont toujours au pluriel parce qu'elles englobent :

- La télécommunication du son, avec la téléphonie, la radiophonie comme manifestations technologiques ;
- La télécommunication de l'image, avec la télévision ou les images sur ordinateur (VoD) comme manifestations ;
- La télécommunication des données, avec la téléinformatique pour les banques au titre de DAB, distributeur automatique des billets ou ATM, *Automated Teller Machine* ;

**2. NTIC ou Nouvelles technologies de l'information et de la communication**, marquant l'informatisation des systèmes de télécommunication et de la bureautique, soit l'ère de l'informatique combinée à la transmission et à la diffusion des informations multimédia ; le « smartphone » ou téléphone intelligent en est la manifestation contemporaine la plus aboutie ;

**3. Convergence des industries et des médias** : une traduction de la dématérialisation de la valeur, des produits, des biens et des services... qui autrefois étaient l'apanage des secteurs d'activités cloisonnés sans leur interpénétration actuelle ; le cas est celui :

- des livres pour la librairie ou la bibliothèque et l'industrie ou la propriété littéraire *versus* les e-books actuels disponibles sur tablettes numériques ;
- de salle de cinéma pour l'industrie cinématographique *versus* Netflix sur ordinateurs et Smartphone ;
- de la sériation des écrans de montre pour l'heure, des écrans de télévision (dit petit écran) pour les contenus audiovisuels, des écrans d'ordinateur pour le traitement des textes, des écrans de cinéma (dit grand écran), des écrans de calculatrice pour les opérations mathématiques, les écrans de téléphone juste pour les SMS et l'affichage des numéros ..., le tout étant aujourd'hui regroupé sur un seul dispositif d'écran de Smartphone ;

**4. Intelligence artificielle ou IA colonisant le plus souvent des objets connectés** : telle est la caractéristique des machines auto-apprenantes (comme notre téléphone qui apprend de nos erreurs en devenant de plus en plus intelligent à l'usage), c'est du *deep-learning*, cette capacité à auto-apprendre et à répondre avec une très large part d'autonomie aux problèmes

sophistiqués pouvant aller du diagnostic des cancers à la régulation routière (le robot roulage congolais n'étant pas une machine auto-apprenante mais un simple et bête automate articulé avec des lumières tricolores) ; il peut aussi s'agir :

- des dispositifs intelligents sans corporalité comme Watson de IBM âgé à l'époque de seulement 4 ans mais qui rivalisait avec le champion du monde d'échecs ou
- d'une humanoïde (androïde) comme Sophia ayant obtenu la nationalité saoudienne en 2016 ;

**5. Objets connectés, Internet des objets (IoT, Internet of things) et informatique embarquée** : le phénomène grandissant des objets fonctionnant comme entités à part entière en réseau, sans oublier les applications informatiques montées sur dispositif industriel (à l'instar de l'arroseur automatique s'activant suivant la météo), qualifiant ainsi la réalité de plusieurs types de langages informatiques avec implication de l'humain ou pas au bout de la chaîne :

- *Human to human (H2H)* : langage normal de conversation articulée ou par signes perceptibles des sens extérieurs entre humains de bout en bout avec ou sans média ;
- *Human to machine (H2M)* : langage de télécommande de télévision de la part d'un humain dialoguant avec un système informatisé ou automatisé à travers des commandes ou des programmes ;
- *Machine to machine (M2M)* : langage entre machines tel le GPS qui communique, grâce au satellite et à une balise au sol, la position triangulée du véhicule auquel il est connecté en vue de faciliter la conduite automobile, tel le fait pour l'humain qui veut agir sur Internet de prouvé qu'il n'est pas un robot en reconnaissant des signaux que seul l'humain peut discerner sur écran ;

**5. Robots** : comme marque de la 4<sup>e</sup> ère industrielle après la celle de la « révolution numérique », la « robolution » est celle de la popularisation de la robotique dans le décor de la vie quotidienne au point aujourd'hui en partant de 2017 de pousser le Parlement européen de parler de la « personnalité électronique », sans ignorer qu'Isaac Asimov dans sa nouvelle intitulée *Cercle vicieux (Runaround)* avait déjà posé en 1942 les trois lois de la robotique selon lesquelles :

- énoncé de la première loi : un robot ne peut porter atteinte à un être humain ni, restant passif, laisser cet être humain exposé au danger ;
- énoncé de la deuxième loi : un robot doit obéir aux ordres donnés par les êtres humains, sauf si tels ordres entrent en contradiction avec la première loi ;
- énoncé de la Troisième loi : un robot doit protéger son existence dans la mesure où cette protection n'entre pas en contradiction avec la première ou la deuxième loi.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Au cours du cycle des livres sur les robots Giskard Reventlov et R. Daneel Olivaw, dans leur nouvelle *Les Robots et l'Empire*, ont pensé à une loi zéro, enclina à placer la sécurité de l'humanité avant celle de l'individu, sachant cependant que cette loi n'est pas codée au niveau matériel des cerveaux positroniques, comme un type de logiciel puisque la loi zéro est « déduite » par le robot, à la différence des trois premières d'Asimov.

## II. FAISCEAUX D'ACTEURS, DE RAPPORTS ET DE REGIMES DU NUMÉRIQUE

Les acteurs incontournables sont :

1. **l'État** comme centre d'émission de la norme juridique ;
2. **les opérateurs** comme agents économiques de trois ordres principaux dans les activités numériques :
  - a) **les intermédiaires techniques ou fournisseurs des contenants**
    - **opérateurs de transmission**, à l'instar de Vodacom, Airtel, Orange/Tigo, Africell ;
    - **fournisseurs d'accès à internet (FAI ou ISP, Internet Service Provider)**, à l'instar de Microcom, Standard telecom ;
    - **hébergeurs**, à l'instar de Facebook, Youtube, Tiktok ;
  - b) **les éditeurs ou fournisseurs de contenus**
    - *éditeurs professionnels* : les journalistes ;
    - *éditeur particuliers* : les internautes du Web 2.0 ;
    - *producteurs de logiciels, de liens html, les agents de e-marketing, les moteurs de recherche avec référencement payant, etc.*
3. **les destinataires ou les consommateurs des services de la société de l'information**, en notant que le pôle passivité peut être inversé avec le protocole TCP/IP ou Client/Serveur faisant de chaque internaute à la fois celui qui consomme et qui alimente les produits sur le Net.

Le faisceau des rapports de Droit du numérique peut se résumer en schéma synoptique. S'il faut dessiner un triangle équilatéral avec en son centre le point G, symbolisant l'opérateur, à son sommet (A) l'État et à ses bases d'extrémités d'autres opérateurs (B) et les consommateurs (C), il apparaîtra le faisceau des rapports et régimes suivants par segment de droite :

- A-G : Rapport de Droit public entre l'État concédant de services publics et l'opérateur concessionnaire ;
- B-G : Rapport de droit commercial, de droit de la concurrence, entre opérateurs ;
- C-G : Rapport de droit civil, de droit de la consommation entre opérateur et consommateurs ou abonnés.

D'autres rapports sous-jacents peuvent aussi apparaître à qualifier en droit comme les rapports A-C, AB ou BC.

Le droit du numérique est donc un carrefour de plurinormativité.

### III. SOURCES DU DROIT DU NUMÉRIQUE

Le droit objectif est défini comme l'ensemble des règles de conduite générales et impersonnelles édictées et sanctionnées par l'autorité publique, en vue d'assurer dans les rapports humains l'ordre le plus favorable au bien commun.

Les droits subjectifs sont des prérogatives reconnues (par le droit objectif) aux personnes et qui leur permettent d'en exiger respect à autrui ou des prestations consistant à donner, à faire ou à ne pas faire. Ils diffèrent des droits fondamentaux qui sont eux opposables aux pouvoirs publics et qui constituent les limites de leur action face aux droits inhérents à la personne humaine ou à leurs libertés.

Le droit positif est le droit en vigueur à un moment donné et dans une société donnée. Il exclut le droit du passé, déjà abrogé. Il est le droit d'ici et de maintenant. Il ressort de la

De manière classique, il existe trois types de sources du droit, la pyramide kelsenienne ayant hiérarchisée celles de la première catégorie :

- *les sources matérielles* : les forces sociales, philosophiques à partir desquelles éclot la norme juridique, notamment l'évolution des idées ayant conduit à l'abolition de la peine de mort en France ou encore à l'IVG jusqu'à la 14<sup>e</sup> semaine de grossesse au nom de la libre disposition du corps humain et des conclusions multiformes (des chamans, des charlatans, des religieux,...) sur la masse avec ou sans âme du stade du fœtus à un moment donné pour éviter l'homicide ;
- *les sources formelles* : le moule officiel à partir duquel la règle naît au droit, la forme d'expression de la norme juridique à partir de l'organe, pouvoir institué, qui la secrète ;
- *les sources documentaires ou instrumentaires* : instruments dans lesquels sont consignés les textes juridiques de droit interne (Journal officiel rendant à la publication les textes opposables à tous, *erga omnes*) ou de droit international (Traité Ohada, Charte des Nations unies).

Un dessin de la pyramide Kelsenienne est nécessaire, comme traceur de l'orthodoxie juridique avec une hiérarchie des sources formelles, celles inférieures tirant leur force de celles supérieures jusqu'à la constitution juchée à la suprématie des normes étatiques.

Le droit étatique est formé des lois de finalité. Il est fait d'artifices juridiques. Lorsque la loi édicte que les véhicules puissent rouler à droite de la chaussée, il n'y a aucune causalité naturelle qui commande cette loi, car ailleurs d'autres voitures sont tenues de rouler à gauche dans le système juridique anglais par exemple. Les lois étatiques ne sont pas des lois de causalité comme celle de l'analogie, de la résonance cosmique et du karma appelant des sanctions effectives ou des contraintes de la physique.

En plus de connaître des polycentres des normes de nature juridique, techniques et économiques, le droit du numérique combine des sources formelles et informelles, au point

où des auteurs ont parlé de la « déformalisation du droit ». La plurinormativité se combine de la surréglementation, et reste marquée par :

- la création d'un droit flou, d'un droit flexible, d'un droit flou, tous étant issus des forces imaginantes des normes effectives du Net, des lois du marché, de l'indépendance du net « *code is law* », formant le *soft law* ;
- autour du droit rigide, le droit étatique formant le *hard law*.

Les sources du Droit numérique positif peut se résumer dans le tableau ci-dessous.

**Tableau #1 : Sources polymorphes du Droit du numérique**

HARD LAW	SOFT LAW			
<p><b>Règles du droit étatique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Règles rigides assorties de sanctions juridiques</li> <li>- souveraineté de la loi de souche parlementaire</li> <li>- règlement de dépositaire du pouvoir exécutif</li> <li>- commandement par la norme du juge disant le droit à partir des faits</li> </ul>	<p><b>Lex mercatoria</b></p> <p>e.g. : loi du marché du genre « loi de l'offre et de la demande », e.g. : les usages et les pratiques communément admis dans un secteur d'activités économiques</p>	<p><b>Lex electronica</b></p> <p>e.g. : netiquette : règles souples de bienséance dans la communauté des internautes, e.g. : présence de l'option de blocage de tout correspondant indéclicat sur les plateformes numériques, e.g. : pratique d'un administrateur de groupe ou toute autre forme souple de configuration des plateformes pour en réguler les usages entre internautes</p>	<p><b>Lex numerica</b></p> <p>e.g. : l'utilisation du système de base binaire est devenue la norme de mise dans tous les systèmes informatisés ainsi que pour les systèmes d'information</p>	<p><b>Lex robotica</b></p> <p>e.g. : les trois lois d'Asimov e.g. : nécessité de gérer la domotique, la robotique à la maison, ayant fait dire que la femme européenne (post-moderne) dispose d'une puissance de travail, en électroménager intelligent, équivalant à 100 « esclaves mécaniques » pour les corvées domestiques autrefois supportées par la force de traction humaine (lessiveuse, lave-linge, aspirateurs, fer à repasser avec camera autorégulant la chaleur par reconnaissance automatique de type de tissu...)</p>

**Tableau #2 : Logique de combinaison des sources du Droit du numérique**

Règles établies par l'État		Règles <i>sui generis</i>
Droit commun	Législations générales	- <i>lex electronica</i>
Droit spécial	Législations spéciales	- <i>lex numerica</i>
		- <i>lex mercatoria</i>
		- <i>lex robotica</i>
HARD LAW		SOFT LAW
Sources des droits fondamentaux, des droits individuels et des prérogatives personnelles		

# PLAN SOMMAIRE DU COURS

## **PARTIE I : Droit des télécoms : socle analogique**

### TITRE I. FONDEMENTS HISTORIQUES ET SUBSTANTIELS

**Chapitre 1** : Histoire des télécoms et de la société de l'information

**Chapitre 2** : Transformation du monopole des télécoms en marché régulé

### TITRE II : DROIT ET ÉCONOMIE NUMÉRIQUE

**Chapitre 3** : Droit de la régulation des télécoms

**Chapitre 4** : Objet du Cyberdroit

## **PARTIE 2 : Droit de l'Internet : dividendes du numérique**

### TITRE III : RÉGLEMENTATION DES ENJEUX DU NUMÉRIQUE

**Chapitre 5** : Droit face aux artefacts de la révolution numérique

**Chapitre 6** : Problématique de l'État face au numérique

### TITRE IV : RÉGULATION DES ENJEUX ÉMERGENTS DE L'ÈRE NUMÉRIQUE

**Chapitre 7** : Big data, open data, IA, IoT

**Chapitre 8** : Metaverse et réalité augmentée

# PARTIE I : Droit des télécoms : socle analogique

## TITRE I. FONDEMENTS HISTORIQUES ET SUBSTANTIELS

### Chapitre 1 : Histoire des télécoms et de la société de l'information

Il est possible de schématiser quatre phases marquantes des évolutions sociétales et du droit. Michel Fromont a dit si pertinemment que le droit ne peut être détaché de la société qu'il régit.<sup>2</sup> On entend dire que le droit s'applique dans le temps et dans l'espace, sans toujours percevoir que le droit est une marque du temps et un marqueur des époques. Il est l'expression de la réalité du moment. Il porte l'empreinte du temps. Il est le produit du temps, sinon de son temps, sans quoi il devient dépasser et ne répond plus à sa fonction de régulation sociale. Il existe des transformations sociales qui n'atteignent pas le degré des ruptures sociétales. Nous tenons l'émergence des types de droits (et libertés) des transformations des mœurs, de la société, de ses modèles d'organisation ainsi que de nos modes de vie. Il est possible d'en dresser un *Tableau*, une *Frise chronologique* et un *Cadran d'enjeux* conduisant du monde primitif au cybermonde *high-tech* avec ses traits sociaux et ses éclosions des droits.

**Tableau #3 : Sources matérielles du Droit du numérique**

	Société féodale	Société industrialisée	Société de consommation	Société de l'information
Dates	Jusque 1789	Après 1789	1950 et 1962	SMSI 2003, 2005
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hiérarchie sociale en maître vs esclave, seigneur vs vassaux, en suzerain vs serfs,</li> <li>– Richesse attachée à la terre</li> <li>– Economie agricole</li> <li>– Monarchie et absolutisme</li> <li>– Rapports socio-juridiques inégalitaires</li> <li>– Pouvoir temporel de droit divin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inventions technologiques: machine à vapeur (1780), télégraphe (1793), téléphone (1876)</li> <li>– Soubresaut d'invention de l'imprimerie de Gutenberg (1454)</li> <li>– Mécanisation des industries et remplacement de la force motrice humaine</li> <li>– Salariat : inégalité sociale liée à la détention des moyens de production par un petit groupe au détriment du prolétaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Découverte de l'électricité et du pétrole</li> <li>– Siècle de vitesse, subséquent au parcours de distance en très peu de temps et au décuplement de la force du travail et donc de production</li> <li>– Surproduction</li> <li>– Masse importante des consommateurs</li> <li>– Invention de la puce électronique, remplaçant touches de commandes hydrauliques et électriques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Projet-phare du Pentagone US, années 40 : DARPA/ARPANET</li> <li>– Naissance de l'Internet et 1<sup>re</sup> démonstration publique (1971)</li> <li>– Généralisation de la microinformatique</li> <li>– Popularisation de la numérisation et de l'Internet</li> <li>– Dématérialisation des services au public</li> <li>– Disponibilité des réseaux informatiques</li> </ul>
Révolutions marquantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Révolution française</li> <li>– Naissance de la République</li> <li>– Idées des lumières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Révolution intellectuelle</li> <li>– Révolution industrielle</li> <li>– Grandes découvertes</li> <li>– Révolution de la modernité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Révolution sanitaire</li> <li>– Démenti de la théorie de Thomas Malthus</li> <li>– Discours du Président JFK: l'état de l'Union (1962)<sup>3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Révolution numérique : 3<sup>e</sup> révolution industrielle</li> <li>– Robolution : le « tout connecté », robotisation, 4<sup>e</sup> révolution industrielle</li> </ul>
Droits nés	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Apparition des Libertés de 1<sup>re</sup> génération : <i>droits civiques et politiques</i></li> <li>– Fin du droit monarchique</li> <li>– Constitutionnalisation du pouvoir (art.16, DDLC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Apparition de la 2<sup>e</sup> génération des libertés : <i>Droit économique et droits-créances</i></li> <li>– Naissance du droit du travail</li> <li>– Décret d'Allarde (1791) : fin de la corporatisation, libertés entrepreneuriales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Naissance du courant consumériste</li> <li>– Emergence du droit de la consommation</li> <li>– Apparition de la 3<sup>e</sup> génération des libertés : <i>Droits collectifs</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Balbutiement des libertés de 4<sup>e</sup> génération : e.g. auto-détermination informationnelle</li> <li>– Post-modernisme, post-capitalisme, contre-culture du New-âge, régulation par le <i>code is law</i> et par le marché</li> </ul>

<sup>2</sup> M. FROMONT, *Grands systèmes de droit étranger*, 8<sup>e</sup> éd., Dalloz, Les mémentos Dalloz, LMD, Paris, 2018.

<sup>3</sup> Président américain dit notamment que les consommateurs constituent la masse la plus importante mais aussi la plus négligée de l'économie.

# 1. Comment sommes-nous arrivés au droit du numérique en RD Congo?

**Tableau #4 : Frise des grandes dates et inventions, préludes de l'internet**

Partout où figure des ( ? ), il revient de révéfier.

Les cases en surbrillances grise concernent les actes juridiques de la RDC

Dates	Inventions / étapes tâches / faits marquants	( ? )	
Temps immémoriaux	Tam-tam des communications primitives africaines	1926	Popularisation des communications à ondes courtes
	Nuage de fumée chez amérindiens	1927	Liaison téléphonique entre la France et le Royaume-Uni
	Kansond, la téléfoudre, chez les luba	1940-1950	Travaux de Baran et de Turing sur l'intelligence artificielle
- 350 a.c.n	Archytas de Tarente, philosophe pythagoricien et mathématicien, crée une colombe artificielle volante en bois (1 <sup>er</sup> archétype de robot) <sup>4</sup>	1940-1967	DARPA, programme réunissant les trois armées ( <i>US Navy, US Airforce,...</i> ) afin de créer une arme devant servir non pas dans l'immédiat mais pour les 50 prochaines années, ayant migré en ARPA(NET)
1452 XV <sup>e</sup> s	Léonard de Vinci présente un chevalier en armure, capable de s'asseoir, relever la visière et bouger les bras	1940 Août	1 <sup>re</sup> ordonnance législative n°254/TÉLEC du 23 août 1940 sur les Télécommunications au Congo-belge
1454	Imprimerie de Gutenberg	1947	UKUSA : accord d'interception signé entre alliés de la 2 <sup>nde</sup> grande guerre dans le cadre de l'Otan
1738	Vaucanson, membre d'Académie des sciences, présente un canard mécanique avec fonction d'excrétion activée grâce à des fils d'engrenage	1948	Robert Wimmer invente le terme « cybernétique »
1793	Télégraphe optique inventé par le français Chappe	1950	Création de la NSA sous Nixon (officialisée en 1952)
1834	Charles bagage (Angleterre) : machines ancêtres de l'ordinateur	1954	Arrestation de Petters, spécialiste en cryptanalyse, révélant avec surprise aux européens leur espionnage par NSA
1837	Louis Philippe le régent : 1 <sup>re</sup> loi de monopole sur lignes télégraphiques	1960	Déploiement des satellites : début de la conquête de l'espace extra-atmosphérique, avec au moins trois dimensions : astronomie, télécoms, observation spatiale
1839	1 <sup>re</sup> télégraphe électronique	1960	Fonctionnement au Congo du TSF, téléphone sans fil, et implantation de diverses stations radio
1844	Standardisation : télégraphes électriques et alphabet Morse	1961	1 <sup>er</sup> robot industriel sur une ligne d'assemblage d'usine de General Motors dans le New Jersey, soulevant et tordant des pièces chaudes de métal
1865	Création : convention télégraphique internationale, la plus vieille organisation internationale ancêtre de l'UIT, Union Internationale des Télécoms	1962 Juillet	1 <sup>re</sup> diffusion TV par satellite transatlantique grâce à Telstar-1 d'Intelsat
1866	1 <sup>er</sup> câble télégraphique transatlantique entre Europe et États-Unis	1968	Création de l'OCPT et modernisation de son réseau avec 47 stations des axes en faisceaux hertziens
1878	Graham Bell obtient le brevet d'invention du téléphone	1969	Steve Crocket publie les standards de l'internet sous forme de document appelle RFC, <i>Request for comments</i>
1896	Popov avec la 1 <sup>ière</sup> transmission télégraphique sous fil	1969	Circulation interne déjà du signal Internet au sein d'Arpanet aux États-Unis
1900 Début	±25000 km de lignes télégraphiques installée au UK (vs en RDC seulement 600km et 3300Km de câble à fibre optique dysfonctionnel Moanda/Kin et Kin/Kasumbalesa en 2014)	1970	Développement de l'informatique avec des applications télématiques de nouveaux modes de transmission comme le Fax et le Minitel
1900( ? )	Invention de la radio	1971	4 premiers nœuds, puis 15 d'Arpanet pour évoluer vers l'internet
1921	Usage du terme « robot » pour le 1 <sup>er</sup> fois dans la pièce de théâtre : <i>Rossum's Universal Robots</i> , écrite par le tchèque Karel Capek, sachant que dans la langue slave « robota » apert : corvée et travail répétitif, pénible et « rosum » raison et intelligence	1971	1 <sup>re</sup> démonstration officielle d'Arpanet, ancêtre de l'Internet, avec un flux de
1922		Invention de la télévision noir et blanc	

<sup>4</sup>Y. BISMUTH, *Petit guide juridique pratique de la robotique*, L'Harmattan, Paris, 2018, p. 15

	50kb/s
<b>1972</b>	Laurence Robert poursuit et approfondit les travaux de Ray pour aboutir au protocole TCP/IP
<b>1972 Mars</b>	Ray Tomlison développe le code pour envoyer des messages électroniques avec configuration d'adresse reprenant systématiquement le logogramme @ (puisque quasi-absent de tous les alphabets traditionnels) signifiant « chez » en anglais
<b>1972</b>	1 <sup>re</sup> connexion des machines hors USA à ce qui deviendra l'Internet
<b>1974</b>	Vinton Cerf et Robert Khan publient leur article sur TCP/IP « <i>protocol packet network interconnexion</i> »
<b>1974</b>	Au Zaïre, le combat de boxe du siècle <i>Rumble in the jungle</i> entre Ali et Foreman est retransmis à la Tv dans le monde entier par satellite, grâce à la station terrienne de la N°Sélé en proche banlieue kinoise
<b>1974-1982</b>	Procès mené par le département de la justice aux États-Unis et décision politique de démantèlement du monopole naturel du mastodonte AT&T marquant le point de départ du big-bang reconfigurant au niveau mondial les secteurs nationaux des télécoms, en application américaine du <i>Sherman Act</i> du 2 juillet 1890 comme 1 <sup>er</sup> texte pionnier de limitation des comportements anticoncurrentiels des entreprises signant la naissance du droit de la concurrence moderne et complété en 1914 par le <i>Clayton Antitrust Act</i> .
<b>1976</b>	Steve Jobs crée Apple sans connaître son succès actuel face à la concurrence de l'offre micro informatique IBM, Microsoft de Bill Gates, comptant 123.000 employés et 840 milliards de \$ en capitalisation boursière pour 2017
<b>1978</b>	Changement de statut de l'OCPT en ONPTZ, par Ordonnance n°78-222 portant statuts d'une entreprise publique dénommée Office national des postes et télécommunications du Zaïre, en abrégé « ONPTZ »
<b>1978</b>	Création de l'ICANN
<b>1979</b>	Système décentralisé Usenet tournant avec le système d'ordi Unix, mis au point par l'université de Duke comme étant le plus grand des systèmes du genre au monde de l'époque
<b>1979</b>	1 <sup>er</sup> bras articulé dans une chaîne de production, gagnant les industries chimiques, automobiles, électroniques
<b>1982</b>	Début de popularisation du terme « Internet »
<b>1982</b>	Modification du cadre organique du Secteur des télécoms au Zaïre avec la création du Secretariat général aux PTT, en autonomie avec l'ONPTZ
<b>1994</b>	Création de AMAZON avec 566.000

	employés et 731 milliards de \$ en capitalisation boursière pour 2017
<b>1982</b>	Création de la célèbre chaîne CNN
<b>1983 1<sup>re</sup> janvier</b>	Adoption définitive par Arpanet du TCP/IP de Vinton Cerf et Robert Khan supplantant le protocole d'alors NCP, aujourd'hui le TCP/IP assure l'interopérabilité de plus de 50 types de réseaux différents sur le Net
<b>1984 1995</b>	Initiation et mise en application en Europe de la libération de télécom, avec le début unilatéral du mouvement au Royaume-Uni, puis au niveau européen avec le Sommet de Fontainebleau en France (1984) et le symbolisme des directives dites ONP, <i>open newtwork provision</i> , fourniture de réseau ouvert, avant la série des directives dites « Paquet télécom ».
<b>1984</b>	Gibson invente le terme « cyberspace » dans son roman de <i>Neuromancer</i>
<b>1986</b>	Honda crée le 1 <sup>er</sup> robot plantigrade
<b>1987 septembre</b>	Ordonnances n°243-87 du Président Mobutu sur l'activité informatique au Zaïre
<b>1987 1988</b>	1 <sup>re</sup> licence privée de télécommunications octroyée par le Zaïre à Telecel du rwandais Micko Rwahintare, avec un tarif historique d'appel à 15\$/min internationale et le coût d'acquisition à 2.500\$ de l'appareil portable
<b>1988</b>	1 <sup>er</sup> robot de service apparaît dans un hôpital de Danbury (États-Unis)
<b>1990</b>	Invention par Tim Lee Berner du protocole <i>http</i> et publication l'année suivante de <i>www</i>
<b>1991</b>	Création du REZATELSAT par ordonnance du Président Mobutu
<b>1991</b>	Publication du projet <i>www</i>
<b>1992 1993</b>	Cerf renonce aux droits d'auteur sur les logiciels du <i>www</i>
<b>1993</b>	Al Goore, vice-président des États-Unis lance l'initiative <i>Informations superhighways</i> , les autoroutes de l'information
<b>1993</b>	Arrêté ministériel n°CAB/MIN/PTT/0027/31/93 fixant les conditions d'exercice des activités dans le secteur des télécommunications, dans un contexte pourtant de monopole public et législatif au profit de l'ONPTZ
<b>1994</b>	AGCS, Accord général sur le commerce de service, imposant l'ouverture des secteurs nationaux autrefois monopolistiques comme les télécoms, les transports, etc. et institutionnalisant l'OMC (ex-GATT/1930).
<b>1994</b>	Invention de <i>Netscape navigator</i>
<b>1994</b>	Société de téléphonie COMCELL de Jean-Pierre Bemba obtient la 2 <sup>e</sup> licence privée de télécommunications au Zaïre, pour exploitation du système mobile <i>AMPS</i>

<b>1995</b>	OMC fonctionnelle au 1 <sup>er</sup> janvier 1995
<b>1995</b>	Netscape entre en bourse
<b>1996</b>	Yahoo ! entre en bourse
<b>1996</b>	1 <sup>re</sup> connexion internet officielle entre RDC et la Belgique grâce à Vunet/Belgique (94b/s)
<b>1997 février</b>	Signature de l'Accord spécifique sur les télécoms de l'OMC, en exécution de l'ACGS (ex-GATT de 1930)
<b>1997</b>	Envoi par la NASA de son 1 <sup>er</sup> robot explorateur sur la planète Mars
<b>1997</b>	CKT, <i>Congo Korea Telecom</i> est créée par partenariat sud-coréen avec l'État congolais, opérant actuellement sous le label Standard Télécom
<b>1997</b>	1 <sup>re</sup> licence GSM délivrée en RD Congo à la société CWN, <i>Celnet</i> ou <i>Congolese Wireless Network</i> , du chairman américano-gambien Contheh Badara, qui s'associera par une joint-venture en 1982 avec Vodacom International
<b>1998</b>	Red Hasting crée Netflix
<b>1998</b>	Création de Google, comptant 80.110 employés et 714 milliards de \$ en capitalisation boursière pour 2017
<b>1998</b>	<i>DeepBlue</i> (ordinateur) bat aux échecs le champion du monde russe Garry Kasparov
<b>1998</b>	1 <sup>re</sup> commande de pizza en ligne marquant le début du commerce électronique depuis les États-Unis
<b>1998</b>	Mozilla concédé en logiciel libre par Netscape pour répondre aux assauts d'autres services concurrents
<b>1999</b>	1 <sup>re</sup> mise en service d'un réseau GSM (par CWN) en RD Congo avec 300 dollars l'appareil et 1 dollars la minute d'appel
<b>1999 mars</b>	Apparition du 1 <sup>er</sup> virus « Melisa » ayant ralenti la communication mondiale sur Internet
<b>1999</b>	Création en Chine de Alibaba par Mann Yu (alias Jack Ma) sur le modèle <i>Amazon</i> , son concurrent américain hors Chine
<b>2000</b>	Deux licences de GSM délivrées respectivement à Celtel (actuelle Airtel après avoir été aussi Zain) ainsi qu'Oasis Sprl devenue Tigo, avant d'être avalée par Orange par fusion-absorption en avril 2016
<b>2000</b>	RD Congo utilise internet facilement via V-Sat, etc
<b>2001</b>	Diffusion des logiciels libres
<b>2002</b>	Promulgation de la loi-cadre n°13/2002 du 16 octobre 2002 sur les télécommunications en RD Congo par l'ACL/PT, assemblée constituante et législative, parlement de transition, ayant son siège à L'shi, mettant en place un système de <i>marché dual régulé</i> : 1° droits exclusifs sur le réseau de transmission de base au profit de l'Exploitant public OCPT/Renatelsat

	(article 79), 2° droit de libre exploitation sous licence, autorisation ou déclaration pour les services et équipements, 3° présence de l'ARPTC, comme régulateur étatique du marché
<b>2002</b>	Promulgation de la loi n°012/2002 du 16 octobre 2002 sur la poste, instituant un régulateur étatique qui agit en commun avec les télécoms
<b>2002</b>	Promulgation de la loi n°014/2002 du 16 octobre 2002 portant création de l'Autorité de régulation de la poste et des télécommunications (ARPTC, en sigle)
<b>2003</b>	Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI) de 2003 à Genève puis en 2005 à Tunis
<b>2003</b>	24 fournisseurs d'accès à l'internet (FAI) ou <i>Internet Service provider</i> (ISP) en RD Congo
<b>2003 janvier</b>	Première détermination de la taxe de régulation en RDC, par arrêté n°006/CAB/MIN/FIN&BUD/2003 et n°001/CAB/MIN/PTT/2003 du 25 janvier 2003 portant fixation de la taxe terminale sur les communications internationales entrantes
<b>2004</b>	Marck Zukerberg crée Facebook le 19 août 2004 avec 25.105 employés et 380 milliards de \$ en capitalisation boursière
<b>2006</b>	VODACOM lance le GPRS, Internet bas débit 2.5G qui évoluera en EDGE, internet moyen débit 2.75G, avec les 1 <sup>ers</sup> Smartphone du genre Blackberry
<b>2006</b>	AIRTEL fait pareil que Vodacom en lançant son offre mobile Internet bas et moyen débits
<b>2006 février</b>	Article 31 de la Constitution du 18 février parle des libertés et droit à la vie privée sur tout support, y compris des télécoms, faisant entrer ainsi de la RD Congo dans la 4 <sup>e</sup> génération des droits fondamentaux : ceux d'autodétermination informationnelle
<b>2007</b>	Lancement du iPhone-1 par Steve Jobs le 19 janvier
<b>2008</b>	Orange reprend la licence de la société de téléphonie <i>Congo Chine Telecom</i> après une visite officielle du Président français Nicolas Sarkozy à Kinshasa
<b>2008</b>	BCC, Banque centrale du Congo, facilite et autorise le lancement de l'offre de Mobile money sous le label M-Falanga grâce à la clairvoyance de l'ancien gouverneur de la Banque centrale Masangu Mulongo
<b>2008</b>	Distribution en RD Congo des 1 <sup>res</sup> cartes bancaires avec des ATM par PROCREDIT BANK, actuelle banque EQUITY ayant racheté la BCDC
<b>2009</b>	Offres multimédias large bande puis tendance vers la 3G, GSM de 3 <sup>e</sup> génération, en RD Congo

<b>2012</b>	Délivrance des licences 3G et lancement de l'internet mobile 3G en RD Congo par Vodacom, Tigo, Celtel, sachant qu'Orange n'avait plus besoin de licences pour ce faire vu son entrée en 2008 avec des bandes de fréquences UMTS
<b>2012</b>	Décret n°012/15 du 20 février 2012 fixant les modalités de calcul et les taux des prestations de l'Autorité de Régulation de la Poste et des Télécommunications, « ARPTC » en sigle, JO RDC, n°6, 15 mars 2012, col. 9-10.
<b>2012</b>	Arrêté ministériel n°026/CAB/VPM/MIN/PNTC/LKNG/OPS/2012 du 30 mars 2012 portant mesures d'application du décret 012/15 du 20 février 2012 fixant les modalités de calcul et les taux des prestations de l'ARPTC
<b>2012 avril (?)</b>	Apparition pour la 1 <sup>re</sup> fois en RD Congo du ministère des PTNTIC, Poste, télécommunications, nouvelles technologies de l'information et de la communication, dans l'ordonnance de nomination des membres du gouvernement Matata I avec comme Ministre pionnier Kin Kyé Mulumba
<b>2013</b>	Edward Snowden alimente et organise par plusieurs fuites avec le quotidien <i>Newyorktimes</i> sur des révélations d'espionnage mondial et massif par la NSA
<b>2014</b>	Toute 1 <sup>re</sup> connexion de la RD Congo au seul câble international à fibre optique dans le cadre du consortium Wacs
<b>2014</b>	Whatsapp achète Facebook pour 14 milliards de \$, certains disent pour 19 milliards de \$
<b>2015 Mai</b>	Ministère des PTNTIC et Ministère de la communication décident par arrêté de la bascule à la TNT
<b>2016</b>	1 milliard d'i-phone vendus dans le monde
<b>2017</b>	Facebook revendique compter 2 milliards d'utilisateurs dans le monde
<b>2018</b>	Utilisation par les congolais de la machine à voter lors du 3 <sup>e</sup> cycle des élections présidentielle et législatives de la 3 <sup>e</sup> République
<b>2018 Avril</b>	Octroi de licence 4G et lancement de l'internet mobile haut débit par Vodacom, Airtel et Orange (sauf Africell)
<b>2019</b>	Adoption sous validation de la Présidence de la République du Plan National du Numérique (PNN) le 3 septembre 2019
<b>2020</b>	Décret n°20/005 du 9 mars 2020 modifiant

<b>mars 2020</b>	et complétant le décret n°012/15 du 20 février 2012 fixant les modalités de calcul et le taux des revenus des prestations de l'Autorité de régulation de la poste et des télécommunications, « ARPTC » en sigle (JORDC n°7, 1 <sup>er</sup> avril 2020, col.83-85), visant uniquement à instaurer les droits rémunérateurs de 1\$ et de 7\$ respectivement pour les téléphones 2G et 3G/4G, au titre de CEIR, <i>Central Equipment identity register</i> et populairement qualifiés à tort de Taxe RAM, qui entre dans les ressources en prestation de l'ARPTC
<b>2020 novembre</b>	Promulgation (sans publication officielle) de la loi n°20/017 relatives aux télécommunications et aux technologies de l'information et de la communication, insérant pour la 1 <sup>re</sup> fois les dispositions réprimant la cybercriminalité et assurant un régime minimum aux données personnelles
<b>2021 septembre</b>	Publication de la loi n°20/017 au n°spécial du journal officiel de la RD Congo du 22 septembre, soit plus de 10 mois après sa promulgation par le Président de la République
<b>2021 avril</b>	Apparition d'un tout nouveau Ministère du numérique dans l'Ordonnance n°21/012 du 12 avril 2021 portant nomination des vice-Premiers ministres, des ministres d'État, des ministres, des ministres délégués et des vice-ministres aux cotés d'un Ministère des PTNTIC
<b>2022 février</b>	Avis du Conseil d'État sous RITE 045 du 8 février 2022, sur requête de l'avocat Kodjo Ndukuma, introduite pour compte de l'ARPTC, ayant permis l'interprétation des articles 201 et 202 de la loi n°20/017 du 25 novembre 2020 dans le sens de dire qu'en attendant la suppression par acte réglementaire d'une loi (n°014/2002) portant autrefois statut d'un établissement public, celle-ci survit à l'abrogation formelle jusqu'au prochain acte réglementaire instituant le nouvel établissement public prévu en application de la nouvelle loi (n°20/017 du 25 novembre 2020).
<b>2022 janvier</b>	Ministère du numérique – 1 <sup>er</sup> du genre en RD Congo avec Gouvernement Sama Lukonde – obtient sa sphère des compétences dans l'Ordonnance n°22/003 du 7 janvier 2022 fixant les attributions des ministères

**Tableau #5 : Double cadran technologique d'étude du Droit du numérique**

Cadran technologique	Matières	Domaine d'impact	Facteurs de législation	Nouvelles branches
<p><b>Temps #1 d'étude :</b></p> <p><b>Socle analogique (2G)</b></p>	<p>Télécoms de base :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Télégraphe</li> <li>- Téléphonie</li> <li>- Télex</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colbertisme</li> <li>- Service public</li> <li>- Dérégulation</li> <li>- Modernisation de l'État</li> <li>- Ordo-libéralisme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monopole des télécoms vers libéralisme</li> <li>- Régulation du marché (différent de la privatisation qui n'en est qu'un approfondissement)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Droit des télécoms</li> <li>- Droit administratif</li> <li>- Droit de concession des services</li> <li>- Droit des contrats administratifs</li> <li>- Droit de la régulation étatique</li> <li>- Droit public économique</li> </ul>
<p><b>Temps #2 d'étude</b></p> <p><b>Dividendes du numérique</b></p>	<p>Internet, fleuron de Réseau numérique à intégration des services (RNIS), alliant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Son</li> <li>- Texte</li> <li>- Image</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convergence des industries et des médias</li> <li>- technologique</li> <li>- Globalisation</li> <li>- Déterritorialité</li> </ul>	<p>Essor de toutes les libertés de (d'):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- expression,</li> <li>- communication,</li> <li>- entreprise</li> <li>- opinion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Droit du cyberspace</li> <li>- Droit de l'Internet ou « Droit du tout »</li> <li>- Droit du multimédia</li> <li>- Droit des réseaux</li> <li>- Droit de l'immatériel</li> <li>- Cyberdroit</li> <li>- Pluri-normativité suivant les différents objets techniques et de droit impliqués sur Internet</li> </ul>

## 2. Fondement juridique du monopole des télécoms et évolution

Il existe deux types de monopoles : public et naturel. Les deux finissent par être monopole réglementaire, soit parce que l'État lui-même exploite l'activité, soit parce que l'État tolère la surpuissance privée sur le terrain économique. Le tout est toujours sous couvert d'une réglementation. Depuis les lois de Colbert jusqu'au décret d'Allarde (1791), les manifestations de l'État dans l'économie n'ont cessé d'évoluer à nos jours.

D'une part, le monopole était justifié par trois principaux motifs :

- *Intérêt stratégique du secteur* : touchant à la sécurité publique ou à l'intérêt général ;
- *Services à fonction collective* : généralement en réseau dont le dysfonctionnement a des conséquences de masse, tel le service d'électricité, de l'eau, des télécoms, de distribution de carburant ;
- *Surprofit injustifié* : secteur à forte rentabilité mais appelant souvent des investissements lourds, avec risque de coûts irrécouvrables (*sunk cost*).

C'est ainsi que dès le début des télécoms en 1793 avec le télégraphe de Chappe. Napoléon plaça les télécoms sous l'autorité du Ministère des armées, de la guerre et de la marine marchande. De même, Louis Philippe le Régent en 1837 édicta en France la loi sur le monopole qui demeura pour les télécoms jusqu'en 1990. La colonie belge du Congo fit pareil avec l'ordonnance législative de 1940.

D'autre part, avec l'évolution sociétale, celles des marchés ainsi que celle des philosophies économiques impactant sur le pouvoir, on assiste aux transformations de l'État face à l'économie. Au sujet de ces manifestations polymorphes, le droit public économique présente

quatre étapes d'évolutions de l'État-entrepreneur, État-régulateur, État-actionnaire, État partenaire.

29 janvier 2022

## Chapitre 2 : Transformation du monopole des télécoms en marché régulé

Les télécoms furent en occident sous régime monopolistique de droit administratif. Aux États-Unis, AT&T bénéficiait du monopole naturel jusqu'à l'éclatement du mastodonte (géant, malabar, titan...) qui donna naissances à plusieurs *Baby Bells*. L'État américain toléra jusqu'au début du procès en 1974, le monopole naturel de AT&T contre le *Sherman Act* de 1890, qui fut une première loi antitrust. C'est seulement en 1982 que le gouvernement américain, à travers son ministère de la justice, se décidait de décroiser le monopole de AT&T en l'obligeant d'accepter la concurrence sur le plan local (territoire national américain) et d'étendre ses activités au niveau international. Ce fut le dé part du *big-bang* mondial des télécoms.

### 1. Réformes européennes du régime colbertiste de droit administratif

En Europe, ce fut déjà la Grande-Bretagne en 1984 qui adoptait le nouveau modèle libéral du secteur des télécoms. La France suivit le mouvement, devancé par le Japon. Il fallait assurer la démonopolisation des cartels verticaux, qui bridait l'offre des équipementiers nationaux à leurs opérateurs monopolistiques : *Alcatel* pour France Télécom, *Siemens* pour Deutsch Telecom (Allemagne), AT&T pour *General electric* (américain), etc. Leurs marchés intérieurs devaient être libéralisés. Leurs opérateurs historiques ou leurs anciennes sociétés monopolistiques sont devenues des firmes multinationales. Ils devaient aller à la conquête des marchés notamment africains, en cours d'ouverture aux règles d'économie du marché. C'est à travers l'OMC, instituée en 1994 par l'AGCS, accord général sur le commerce des services, que la passerelle multilatérale fut établie après de longues négociations de l'*Uruguay Round* (1986). Ces dernières visaient d'imposer au reste du monde le « mimétisme contraint » du libéralisme américain et/ou de l'ordo-libéralisme allemand, caractérisant le nouvel ordre économique mondial.

L'OMC, organisation mondiale du commerce, marque le passage du commerce international des marchandises (depuis l'ex-GATT de 1930) au commerce international des services. Sept domaines d'intérêt, autrefois monopolistiques, devaient ainsi faire l'objet d'accord spécifiques, tel qu'il en fut le cas pour le secteur des télécoms en 1997 au sein de l'OMC. L'OMC avait réussi à engager, dans le mouvement de « déréglementation », la quasi-totalité des pays du globe.

### Encadré #1 : Lexicologie

1. GAFA	2. Ubérisation	3. Métaverse	4. Multivers
5. Oubli numérique	6. Souveraineté numérique	7. Monopole naturel	8. Monopole public
9. PPP et BoT	10. Concurrence et Concentration	11. Numérisation	12. Analogique
13. Dématérialisation	14. Désensorialisation	15. Ordo-libéralisme	16. Opérateur historique

## 2. Réformes libérales du monopole des télécoms en droit congolais

La RD Congo opéra une libéralisation *de facto* dès 1987 avec l'octroi à Télécel de la première licence privée de son histoire, malgré le monopole public de l'OCPT/ONPTZ datant de 1968-1978. D'autres licences furent octroyées jusque 2000 par acte réglementaire contre la loi de monopole. Le pays adopta la loi n°013/2002 du 16 octobre 2002 sur les télécommunications ainsi que la loi n°014/2002 portant création de l'Autorité de régulation de la poste et des télécommunications. La loi-cadre consacrait un « marché dual régulé » :

- libéralisation des marchés des équipements et des services des télécoms ;
- reconnaissance à l'Exploitant public (OCPT/Renatelsat) des « droits exclusifs et temporaires » sur le réseau de transmission de base (articles 37 et 38, ancienne loi-cadre n°013/2002 sur les télécoms) ;
- Instauration d'une Autorité de régulation étatique aux côtés du ministère des PTT, formant ainsi deux autorités nationales de réglementation (article 8, ancienne loi-cadre n°013/2002 sur les télécoms).

Désormais, c'est la loi n°20/017 relative aux télécommunications et aux technologies de l'information et de la communication qui est en vigueur depuis sa publication le 22 septembre 2021. La loi a libéralisé l'ensemble du secteur des télécommunications en RD Congo en lui ajoutant celui des TIC (numérique, cybercriminalité, données personnelles, etc.).

### Encadré #2 : Avis du Conseil d'État sous RITE 045 en interprétation de la loi n°20/017

Le Président de la République promulguait le 20 novembre 2020 la loi relative aux télécoms et aux TIC, qui parut au Journal officiel le 22 septembre 2021. Outre le fait que cette loi est d'un apport majeur au sujet de la cybercriminalité et des données personnelles, après 18 ans d'écart avec la loi-cadre n°013/2002 du 16 octobre 2002 sur les télécoms et la loi n°014/2002 de la même date portant création de l'ARPTC, elle semblait porter une contradiction interne dans ses dispositions transitoires et abrogatoires.

Les articles 201 et 202 de la loi n°20/017 donnaient d'une part survivance à l'ARPTC dans les missions de régulation en attendant la création par Décret de la future ARPTIC, mais déclaraient, d'autre part, abrogée la loi n°014/2002 sur laquelle la même ARPTC tire ses statuts, son organisation et son fonctionnement.

Sous RITE 045, la section consultative du Conseil d'État, saisie sur requête en interprétation par le Professeur de droit du numérique et informatique Kodjo Ndukuma, agissant en l'espèce comme avocat de l'ARPTC, a donné son Avis motivé disant plutôt complémentaires les deux dispositions sudistes.

Il est aujourd'hui acquis d'avis motivé du Conseil d'État sous RITE 045 du 9 février 2022 qu'en attendant la suppression par acte réglementaire d'une loi (n°014/2002) portant autrefois statut d'un établissement public, celle-ci survit à l'abrogation formelle jusqu'au prochain acte réglementaire instituant le nouvel établissement public prévu en application de la nouvelle loi (n°20/017 du 25 novembre 2020).

### Encadré #3 : Les réglementations *ex ante* et *ex post*

Lorsqu'il y avait le monopole, il n'y avait généralement qu'une seule loi, souvent peu prolix, assurant le régime général des télécoms. L'État lui-même assurait l'exploitation du secteur stratégique des télécoms. Il garantissait aux usagers la fourniture des services et le reste des « lois de Rolland » : égalité, neutralité, continuité, mutabilité. Aujourd'hui l'État n'est plus entrepreneur des télécoms, mais l'arbitre du marché. En se désengageant du rôle d'agent économique du secteur marchand, l'État se mue en arbitre du jeu de marché. Cependant, il ne peut prévoir à l'avance l'ensemble des comportements économiques des opérateurs sur le marché libéralisé. La libéralisation fait appel à un dispositif plus complexe, en multipliant les acteurs et leurs rôles ainsi que les règles applicables. La réglementation diffère de la législation. Elle est plus vaste que le seul ensemble des lois. La réglementation peut être *ex ante* ou *ex post*. Ces typologies sont liées à l'application des règles :

- soit selon les modalités d'action qu'elles ont tracées *a priori*, l'autorité publique ne faisant que qualifier et sanctionner les faits suivant le préalable réglementaire (c'est la réglementation *ex post*, comme le droit de la concurrence face aux actes de concurrence déloyale ou le droit pénal face aux comportements criminels) ;
- soit selon les modalités que l'autorité se définit sans précédent pour construire en l'espèce des dispositifs qui vont servir pour l'instant et pour l'*a posteriori* (c'est la réglementation *ex ante*, comme l'est la régulation dans la recherche de l'équilibre du marché).

## TITRE II : DROIT ET ÉCONOMIE NUMÉRIQUE

### Chapitre 3 : Droit de la régulation des télécoms

Que l'on procède des idées rousseauistes du contrat social ou de la théorie du Léviathan de Hobbes, la forme d'organisation sociale a fait de l'État le centre de production de la norme juridique et le seul détenteur de la coercition publique. Traditionnellement, le législateur édicte les règles de conduite générale et impersonnelles. Celles-ci prévoient à l'avance des types de situations pour lesquelles il est préétabli des qualifications et des sanctions. C'est le cas du droit pénal. C'est le cas du droit de la concurrence. Les deux retiennent une liste ou un catalogue d'actes précis que le juge apprécie en fonction des incriminations pour appliquer la loi ou alors que l'autorité de la concurrence apprécie comme étant déloyaux en vue d'en ordonner la cessation et d'en exiger indemnisation à son auteur. Il s'agit de l'application *ex post* du droit. Le fait survenu après la norme établie est apprécié en fonction de celle-ci.

Par ailleurs, en droit de l'économie de la régulation, il apparaît une réglementation *ex post*. Les transformations de l'État ont été déjà schématisées ci-dessus : abandon du rôle actif dans le secteur marchand pour servir d'arbitre du jeu libéralisé de marché. Longtemps on avait pensé que l'intérêt général ne pouvait être réalisé que par l'intervention de l'État, mais il advient que les forces économiques du marché, par le jeu de la concurrence, réalisent le profit mais aussi certains objectifs de mutabilité, d'égalité, de neutralité d'accès au profit des citoyens-abonnés ou -usagers de leurs réseaux des télécoms. Ainsi, la mise en compétition des acteurs privés peut, à travers ce qui est qualifié de jeu de marché, réaliser certains fondamentaux de l'intérêt général au profit des populations-clients que les politiques publiques ou l'action de l'État n'aurait su atteindre efficacement. Tel est l'exemple de :

- la réduction des prix,
- la disponibilité des services,
- l'adaptabilité de l'offre, etc.

Sans angélisme, les défaillances du marché sont possibles. L'État impose alors des obligations de service public et le respect de certains principes concurrentiels. Il faut donc maintenir la présence publique parmi les « puissances privées » pour servir d'arbitre qui veille à l'équilibre du marché. Et ce, notamment,

- en évitant des situations de retour au monopole : concentration, abus de position dominante, puissance significative ;
- en veillant à l'accès universel ou au service universel : garantie de l'accès de toute la population à moindre coût aux services de télécoms depuis toute région habitée.

Le « service universel » apparaît comme le filet de sauvetage du droit libéral de l'accès aux télécommunications de la part à la fois des agents et des consommateurs. Les opérateurs pourraient rechigner à offrir leurs services en certains lieux, faute de rentabilité ou encore pour cause de prix de revient excessif.

Le régulateur s'occupe également de la *gestion des ressources rares* de l'État permettant l'exploitation par les privés du service public des télécoms. Ces ressources sont

indispensables au fonctionnement de l'industrie des télécoms, à la fourniture des services des télécoms. Elles sont limitées par pays et le plus souvent réparties par l'UIT pour chaque pays. Le spectre des fréquences radioélectriques est alloué par la CMR, conférence mondiale de radiocommunication de l'UIT, en fonction des bandes et des types de technologies. Le plan de numérotation est également défini par l'UIT en termes notamment de *country code*, indicatif pays, à l'instar de +243 pour la RDC, +33 pour la France. Les points hauts servent au positionnement des antennes sur des lieux géographiques précis. Le positionnement directionnel des antennes de TV Canal-Sat. Les différentes servitudes de passage de câble des télécommunications, y compris les points d'atterrage ou d'atterrissement des câbles sous-marins sont autant d'éléments d'atouts extrinsèques de la concurrence entre opérateurs.

Ces ressources rares doivent être assignées avec équité par l'État-régulateur. L'une des autorités réglementaires classiques (Ministre) décide de la concession de service public des télécoms, à savoir les licences et autorisation comme titres d'exploitation incluant des ressources rares. Une autre autorité réglementaire (Autorité de régulation) n'exerce pas seulement la mission de veiller à la concurrence au profit du consommateur, mais elle assure surtout l'application de la réglementation *ex ante*. Ce type de réglementation est créateur de la norme applicable par rapport à une situation qui se présente sans forcément avoir de préalable législatif bien établi d'avance. Le régulateur étatique prend des « *directives* », construite bien souvent à partir d'un fait économique ou technologique, insolite ou imprévu, en vue de régir les situations de marché en poursuivant l'intérêt général. Ce dernier se définit comme la somme supérieure aux intérêts particuliers.

Jeudi 03 février 2022

Ainsi dans chaque secteur autrefois monopolistique, le législateur assure un régulateur étatique du marché libéralisé. Tel est le cas de l'ARPTC en 2002 et de l'ARPTIC en 2020. L'ARMP, le CSAC, l'ARCA, l'AACI... sont du lot chacun pour les secteurs libéralisés des marchés publics, de l'audiovisuel, des assurances ou de l'aviation civile.

Les GAFAs, *Google, Amazon, Facebook, Apple*, prônent la seule régulation par le code informatique et par les forces du marché. Ils sont portés par la déclaration de l'indépendance de l'Internet, émise par Barlow en 1996. Leur tolérance va en faveur du contrat comme instrument-roi de la régulation du marché électronique. En soutenant que la seule limite de la régulation devrait être l'infinitude des intelligences inventives et la rhétorique de la puissance du code informatique (*code is law*). Ils impriment des paradigmes disruptifs, formant le sens des mantras du Net : « plus on partage, plus on possède », « si c'est gratuit, c'est vous le produit ».

Dans le même ordre d'idée, les *free software* sont des logiciels libres d'usage, souvent mis gratuitement à la disposition des internautes. Ils ont permis le développement rapide de l'internet. Ils peuvent s'analyser comme l'expression d'une culture post-capitaliste, voire anarcho-capitaliste. Les créateurs abandonnent leurs droits d'auteur sur leurs logiciels ou leurs productions intellectuels de grande valeur au nom des principes altruistes. Cela va jusqu'à la consécration des *digital commons*, des communs informationnels, comme élément du patrimoine immatériel gratuitement accessible sur Internet.

#### Encadré #4 : Imposition du principe aconcurrentiel du « prix-plancher » par l'ARPTC

L'autorité de régulation a dû décider, par directive en 2015, de la fin des services d'appels gratuits dits Allo na Allo pratiqués par Tigo. Le dumping était profitable dans l'immédiat à la population du fait qu'avec seulement 100 unités, chacun pouvait appeler durant toute la journée ses correspondants comme bon lui semblait sans limitation de durée. Les « prix cassés » servaient de stratégie marketing pour attirer les clients sur le réseau Tigo en utilisant la gratuité comme argument différentiel et attractif des clients dans un marché concurrentiel. Toutefois, la pratique affectait les bases de marché, car le prix pratiqué ne reflétait aucun élément objectif du prix de revient. Un inconvénient technique menaçait également les réseaux, car le trafic montait en flèche pour un prix non-rentable. Les ressources du réseau étaient consommées, sans possibilité de disposer de suffisamment des moyens pour réinvestir à terme. Il fallait sauver le marché. Le régulateur intervint aux côtés d'autres opérateurs, non satisfaits des économies d'échelle, pour imposer le « prix-plancher ».

On peut comprendre que les objectifs du marché diffèrent de l'État, mais que ceux-ci s'imposent également à ce dernier. Et ce, sans chaque fois que l'ordonnancement juridique suive la flexibilité du marché, l'innovativité technologique, le rythme effréné des évolutions sociales et des transformations sociétales découlant de l'appropriation des technologies électroniques d'abord, des NTIC ensuite et des technologies numériques enfin. C'est autant que le droit a lui-même institué une autorité indépendante, mi-administration et mi-juge, doté de la compétence de produire du « *droit flexible* » (au sens de Jean Carbonnier), face au « *droit flou* » (au sens de Mireille-Delmas Marty) issu des sources hétérodoxes pour le droit du numérique.

Il faut distinguer le premier genre des « régulateurs sectoriels ». Ce sont ceux, comme l'ARPTC (2002), établis sur le modèle de l'OMC (1994,1997) dans les secteurs décloisonnés, autrefois monopolistiques dans un rôle fondamental de catalyseur de la concurrence. Les normes internationales commandent de leur assurer l'indépendance d'action. Cette indépendance du régulateur doit être construite tant par le législateur, le gouvernement que par le régulateur lui-même. Le Ministre des PTT/PTNTIC est chargé de veiller à la séparation des rôles de régulation, d'exploitation et de réglementation. Le législateur doit assurer au régulateur l'autonomie de son fonctionnement, à travers des pouvoirs propres, une absence de tutelle, des moyens de fonctionnement de nature à lui éviter les interférences politiques dans ses décisions (techniques). Le régulateur doit lui-même également s'éviter le mal de sa capture par les forces du marché. La « *capture du régulateur* » désigne le fait de corruption, de collision du régulateur happé par les finances importantes du marché ou sa proximité avec un des acteurs. Ce qui est souvent le cas de la délicatesse de sa position par rapport à l'opérateur historique, l'État multiforme (État-régulateur) ne pouvant décider contre ses propres intérêts (d'État-actionnaire). Le régulateur étatique doit bâtir sa légitimité par la justesse de ses décisions avec un niveau d'expertise supérieur à celui du marché, malgré l'« *asymétrie de l'information* » dont ce régulateur peut souffrir. Il est fait allusion à la « *régulation réflexive* » qui est la traduction, en osmose, par le régulateur, dans ses décisions, des aspirations du marché, manifestant sa maîtrise des réalités de son environnement.

Le « régulateur transversal » est celui qui s'est toujours occupé non pas d'un secteur public d'activités données – qui seraient concédée ou laissée aux acteurs du secteur privé – mais qui intervient partout où les questions de prix ou de qualité son en jeu. Tel est le cas du Ministère de l'économie qui assure la régulation transversale du prix ou de l'OCC, sous tutelle du ministère du commerce extérieur qui assure la régulation transversale de la qualité des produits offerts à la consommation du public. Ces régulateurs n'ont pas besoin d'avoir la forme d'une AAI, autorité administrative indépendante, comme l'ARCEP, autorité de régulation des communications électroniques et de la Poste, en inaugura le genre nouveau en 1996 par construction prétorienne...

Seulement, l'économie numérique est disruptive. Elle tranche avec les modèles classiques. Elle se situe entre l'économie publique et l'économie industrielles. Elle désigne l'utilisation des TIC dans la production, la distribution et la consommation des richesses, le secteur de l'accès aux marchés électroniques et de fourniture des infrastructures des télécoms demeurant le socle de ladite économie. Il apparaît alors des acteurs qui n'ont jamais été des opérateurs historiques. Ils exercent néanmoins une influence significative globale en étant sur plusieurs secteurs ou alors une dominance collective dans le cadre des politiques de concentration. *Google*, donnant l'air d'un moteur de recherche, possède néanmoins *Androïde*, le système d'exploitation des téléphones mobiles, ainsi que *Google chrome*, un navigateur sur Internet.

L' « interrégulation » devient le besoin d'associer plusieurs régulations sectorielles autour de l'objet technique de l'Internet ou des objets techniques des activités numériques en vue de mieux les réguler. Comme exemple, la VoD, vidéo à la demande, passent sur Internet, autant que la télévision de rattrapage a gardé son moyen de visionnage à travers la TV classique. *Primo*, la VoD (sur *Youtube* ou *Tiktok*) fait partie du commerce électronique. *Secundo*, la TV reste encore sous le giron du Conseil supérieur de l'audiovisuel. Les deux sont des contenus linéarisés et délinéarisés accessibles au public. Quel(s) régulateur(s) pour les appréhender ? la collaboration entre régulateur des contenants, régulateur des contenus et régulateur transversal forme l'aspect d'interrégulation. Par ailleurs, la presse écrite se déploie sur Internet. Pour autant, il fallut au CSA français de placer la presse en ligne sous le même statut de la presse audiovisuelle pour la réguler au même titre. En outre, la « régulation convergente » apparaît dans la fusion organique des régulateurs. Par exemple, le Rwanda dispose de la RURA, *Rwanda utilities regulatory authority*, qui concentre le régulateur de l'eau, de l'électricité et des télécoms. Le Kenya, la Grande-Bretagne et la Tanzanie ont également opté de fusionner leurs autorités de régulation des télécoms et de l'audiovisuel.

En définitive, la démonopolisation a engendré la déréglementation, chose qui lui est synonyme. Là où il y avait monopole, il y a maintenant un florilège, une foulditude, d'acteurs et des règles hétérogènes. Le marché libéralisé mêle des normes rigides, souples, floues et flexibles. La déréglementation devient synonyme de « sur-réglementation », voire de « re-réglementation ».

## **Chapitre 4 : Objet du Cyberdroit ou Droit du numérique**

Il faut définir le droit du numérique par rapport au contenu intrinsèque et extrinsèque. Il serait maladroit d'inférer de la place centrale de l'ordinateur en informatique que l'informatique serait la science de l'ordinateur, ni que le droit de l'informatique serait le droit de l'ordinateur. L'astronomie n'est pas non plus la science du télescope, ni la médecine la science du stéthoscope. Le numérique est une norme informatique utilisant une base logique binaire (0 et 1, absence ou passage de lumière, absence ou présence du courant), l'informatique relevant elle-même de la mathématique au titre de science du traitement automatisé de l'information. L'introduction a situé les périmètres, sans totalement les appréhender, des composantes du Numérique, comme secteur d'activités.

Nous partageons l'approche en éventail du professeur Abdoulah Cissé, pionnier du droit du cyberspace au sein de l'Université Gaston Berger de Saint-Louis, en vue de cerner l'objet du droit du numérique. Dans son contenu, le droit du numérique enserme, sans pourtant s'y confondre, à chacun des droits objectifs :

### **1. Droit de l'informatique**

Ce droit couvre aussi bien les trois couches de l'informatique (*Hardware*, couche physique ou matérielle, *Software*, couche logique ou immatérielle, *Couche sémantique*, couche d'interaction) que le processus de traitement automatisé lui-même et des données comme *input* ou *output* dudit processus. Il intègre les enjeux de réglementation au sujet de l'informatique embraquée sur dispositif industriel, des objets connectés, de l'Intelligence artificielle (IA), de la robotique.

### **2. Droit du multimédia**

Le contenu numérique est multiforme (son, texte, image). Il est structuré dans des contenants informatiques. Le contenu audiovisuel s'entoure d'un contenu éditorial et d'une éthique professionnelle ; il forme un secteur réglementé, celui du *droit de la presse*. Il est proche du droit des médias et du droit des communications numériques.

### **3. Droit des réseaux**

Les technologies numériques sont devenues inhérentes au réseau. Les utilisateurs accèdent aux applications numériques à travers le partage de connexion, l'accès via les données mobiles, le *wifi*, le *Bluetooth*. Il n'est toutefois pas possible de limiter le numérique au réseau qui lui sert de couche basse (réseau des télécoms) ou qui abrite les fonctionnalités de sa couche haute (applications). Le réseau ne vaut rien sans les finalités d'usage. Il est un moyen et non une fin. Il est un lien et pas un lieu. Les gens ne vivent pas de lien, mais en des lieux. Ils trouvent dans le réseau le moyen d'accès aux ressources (information, biens, services) et à la valeur au bout du clic. Il ne peut s'agir d'une face sans l'autre, d'un véhicule d'information et de la valeur, sans les paquets de données à consommer. L'internet

est ainsi plus qu'un réseau. Il est le réseau télématique mondial. Il est le réseau des réseaux. Il est aussi une infosphère.

#### **4. Droit de l'Internet**

L'Internet est essentiellement un réseau international, transfrontière, intégrant, selon Tim Wu, plus de 50 types différents de réseaux interopérables et fonctionnant grâce au protocole TCP/IP. Internet allusionne *Interconnected network*, réseau interconnecté. Certains le confondent au *World Wide Web*, la toile d'araignée mondiale, qui n'en est qu'une des applications.

L'Internet compte trois services :

- le FTP, *File Transfer Protocol*, protocole permettant le transfert des fichiers (World, PDF, Excel, Power point, Jpeg...) en ligne ;
- le Web, pour *le browser*, la navigation en utilisant sur la barre d'adresse le www pour accéder à un site ;
- le *mail service*, le service de messagerie qui se caractérise par @.

D'observation, *Whatsapp* se sert du FTP pour partager des fichiers avec la connexion Internet, sans utiliser le www. Le Web n'est pas synonyme d'Internet. Il permet l'accès aux sites Web et aux pages web ; ces derniers sont des adresses IP qui ne se déplacent pas sur Internet. Ce sont les internautes qui se connectent aux dits sites et qui visitent lesdites pages, comme [www.mediacongo.net](http://www.mediacongo.net) ou [www.jeuneafrique.com](http://www.jeuneafrique.com). La même application *Whatsapp* fait usage des *mails services*, en ce que si un membre d'un groupe *Whatsapp* tape sur l'espace de dialogue @, toute la liste des correspondants possibles du groupe s'affiche. Ce qui traduit bien la présence d'un service de messagerie.

L'Internet est un réseau et ne pourrait pas éclipser l'existence d'autres réseaux indépendants, des réseaux Intranet ou du offline qui font aussi partie des technologies numériques.

#### **5. Droit des télécoms**

Ce droit est défini par Popovic comme : « [...] ». Il ne peut couvrir à lui seule toutes les dimensions protéiformes du numérique.

#### **6. Droit de l'immatériel**

Le Numérique donne lieu à un flux fragmenté des données circulant dans leur plus petite unité de paquet (*l'octet*), pour former des volumes de consommation de nos espaces de stockages par des kilooctet, des mégaoctets, etc. jusqu'à des proportions incommensurable. L'internet, le numérique opère la dématérialisation de la réalité à travers des capteurs, servant de media qui permettent, de passer du monde réel, fait des contraintes naturelles (air, mer, terre, espace extra-atmosphérique) au monde artificiel, formé de l'interconnexion d'ordinateur, d'hyperlien et des plateformes de réseautage technique et social, connectives, marchandes et collaboratives. Les trois états connus de la matière sont le solide, le liquide et le gazeux. Ils font appel à nos sens : le toucher, le goût, l'odorat, l'ouïe et la vue. Le son n'est pas immatériel, puisqu'il est le

mouvement du vent. Il est seulement une chose incorporelle, ce que le droit classique, y compris le droit romain, connaissait déjà fort bien.

Cependant, les technologies numériques captent les propriétés essentielles d'une chose et la dématérialisent, de manière à les reproduire en images, en son ou en texte. Les capteurs informatiques et leurs dispositifs de traitement mettent en lien le cinétique avec le cybernétique. La vue d'une belle plastique se transforme en souvenir ou en rêve. La plastique tape à l'œil et reste de l'ordre du réel ; il reste localisable en dehors de nous, tandis que le souvenir qui est immatériel (tout en étant bien réel) nous hante, nous suit, nous accompagne dans nos pensées. Très vite, le cyberspace est apparu comme un monde virtuel, face à notre incapacité de garder à l'esprit qu'il existe des infrastructures physiques, des signaux informatiques et de multiples passeurs (infomédiaires) derrière les apparences irréelles des transactions en ligne. S'il est vrai que le cyberspace comporte des valeurs immatérielles comme les adresses IP, les noms de domaine, les chartes graphiques des sites Internet, tout n'est cependant pas intangible. Les antennes, les *backbones*, les câbles sous-marins font partie du Net et sont palpables.

C'est que le cyberspace nous soumet à la « lecture spatiale éclatée » et à la « dilatation de l'instant ». *Pour la première illustration*, le système d'exploitation *Windows* ouvre plusieurs fenêtres de traitement, qui nous rendent incapables d'avoir une vision globale de toute l'activité informatique de notre ordinateur ou sur le site Internet où on se trouve. Souvent les moteurs de recherche présente des résultats par mot-clé en donnant la possibilité de parcourir plusieurs pages Web. Nous nous limitons cependant à feuilleter la 1<sup>re</sup> page, au point où il est dit que le meilleur moyen de garder une donnée est de la faire figure à la 2<sup>e</sup> page. L'architecture des sites Web nous présente des onglets de progression dans la navigation des pages sans jamais avoir la maîtrise de l'ensemble du site dans son contenu et sa structuration. Les *scripts*, petits programmes informatiques, tournent à notre insu en arrière-plan des pages actives. Le téléchargement des fichiers nous démontre aussi bien le temps de leur reconstitution que leur fragmentation pour être logé dans le *cloud computing*, informatique dans les nuages.

Pour la seconde illustration, rien ne disparaît jamais vraiment de l'internet, ni de nos disques durs. La délinéarisation de la communication numérique permet à chaque internaute d'accéder au même contenu suivant son propre tempo d'accès. Une photo coquine, prise en réalité il y a des années, peut paraître et rester actuelle au moment de sa diffusion à scandale sur Internet. Le perpétuel présent fait que, dix ans après, la photo ne vieillit pas. La musique ne se démode pas. Le temps se cristallise sur un contenu, les *likes* s'accumulent au gré du temps, et l'« effet de réseau » rend plus utile le service à mesure que le nombre de ses vues d'utilisateurs s'agrandit.

On peut ajouter la dématérialisation des supports de films, de la monnaie, renforcent leur aspect immatériel, en dehors des CD, *compact disk*. Nos répertoires téléphoniques sont accessibles sur serveur distant, comme si la perte du téléphone à un moment donné n'avait pas eu lieu du fait de la réinitialisation, remettant le compteur à zéro. La dématérialisation des données permet d'y accéder en temps réel, en temps décalé ou en temps lent. Cela est d'un phénoménisme Le droit de propriété intellectuelle, les

droits d'auteurs, des droits des dessins et des marques ainsi que les droits voisins connaissent déjà l'immatérialité des valeurs de création artistique, littéraire ou industrielle. Et puis, l'immatériel n'est pas le propre du droit du numérique. Le droit des sociétés par exemple connaît des actions anonymes. Ce qui est nouveau est la « réalité augmentée », avec les programmes de retouche comme *Photoshop* ou d'animation sur *Snapchat*, ayant fait dire à un comédien travesti congolais que sur réseaux sociaux, il n'y a pas de vilaines femmes. La réalité augmentée va plus loin avec le Métaverse et les multivers, qui sont des mondes où vivent nos avatars comme des êtres informatiques. Le droit augmenté aussi est apparu...

## **7. Droit des données et « Service public de la donnée »**

La donnée est devenue l'eldorado du Net. Paul Schmidt, PDG de Google, disait déjà en 2010, que le monde crée sur Internet 20 exaotets d'informations, tous les deux jours, soit autant qu'il a existé d'informations durant tous les 400 ans de préhistoire. Avec le numérique, la dématérialisation, comme processus informatique, opère la « mise en donnée du monde ». Tout devient *data*, voire big data, (des données, en somme) : l'argent transformé en monnaie électronique ; l'appel vocal ou vidéo en un flux de paquets formés des 0 et 1 significatifs pour le langage des machines ; les images en des données entourées d'une enveloppe logique.

La transformation technico-économique s'apprécie en « commutation par paquet » facturable en méga, à la différence commutation par circuit autrefois facturé à l'unité de temps, par minute ou par seconde, d'occupation de la ligne pendant une conversation téléphonique. Le changement de l'unité d'œuvre s'apprécie en contrepartie des ressources mises en action par le réseau pour rendre le service d'intermédiation technique attendue. Particulièrement en cas d'un appel téléphonique normal, c'est du temps d'antenne ou de communication (*air time*) qui est en jeu, tandis qu'en cas d'appel via application Internet par *Whatsapp*, *Messenger*, *Skype*, c'est de l'utilisation des données qu'il s'agit indifféremment du temps de connexion. La navigation sur Internet met en proéminence la consommation des données, les volumes de téléchargement.

Pierre Catala, déjà dans les années 1980, fut aux prises à la nature juridique de la donnée. Ce qui importe est de savoir que nous consommons les données au même moment que nous les alimentons. Toute information est une donnée, mais l'inverse de la définition n'est pas de mise. L'information est en effet une donnée communicable et compréhensible de nos sens extérieurs, tandis que la donnée peut être un signe, un simple symbole, un signal informatique à l'état brut. Le fichier tronqué reste une donnée, mais ne sert plus la vertu de l'information qu'elle est censée contenir sous son enveloppe logique de type : Traitement de texte (*Word*), Animation de présentation (*power point*), Compression numérique HD (*Jpeg*, *MP4*, *MP3*), Tableur (*Excell*), etc.

Le principe-moteur concernant les systèmes d'information, comme cadre logique de conservation et d'extraction des données, sont : Intégrité, Disponibilité et Authenticité. En mettant en relief des critères de sériation des données, il peut apparaître :

- les critères de normalisation technique : données physiques, électroniques, analogiques, numériques ;
- les critères d'accessibilité : données cryptées ou en clair ;
- les critères de sphère de sociabilité, de partage ou d'exposition de leurs auteurs : données publiques ou données personnelles

Une présentation linéaire des typologies des données est nécessaire.

### 7.1. *Données physiques :*

- C'est comme des données écrites sur du papier.
- On doit grader présent à l'esprit que les données numériques sont des données informatiques.
- Ces dernières sont en réalité des données physiques gravées, soit sur des disques durs magnétiques des ordinateurs et des serveurs, divisés en piste et en secteurs, sous forme d'alignements magnétiques des tores de ferrites, soit sur du verre des CD ou des disques optiques, sous forme de bosses ou de trous microscopiques, qui devant un œil de lecture décèle la représentation binaire de la réalité captée et consignée par l'informatique.

### 7.2. *Données électroniques*

- L'électronique désigne tout ce qui est système ou standard transformant une réalité ou de transformation de celle-ci en signaux électriques d'au plus de 12 volts (la tension d'une batterie de véhicule), à la différence de l'électricité de basse tension (courant domestique de 110-120, 200-240 volts) ou autre de 6.600 ou 20.000 volts.
- Exemple : une batterie de téléphone se charge avec 1,5 volt. Le flux électronique (courant) circule dans une ligne téléphonique. Les semi-conducteurs des ordinateurs et téléphones véhicule à travers des diodes et des circuits intégrés les signaux électroniques nécessaires à leur fonctionnement pour les opérations automatisées, programmées et/ou impulsées, de collecte, de traitement, de conservation (stockage) et de circulation des informations.

### 7.3. *Données numériques :*

- Système des normes ou standards informatiques de transformation ou de représentation des réalités en données binaires, soit 0 et/ou 1, soit lumière et obscurité, courant ou non, à la différence du monde réel évoluant en base 10 (selon les chiffres 0 à 9 de l'arithmétique) ou évoluant en trois dimension (longueur, largeur, hauteur), la 4<sup>e</sup> dimension étant d'ordre métaphysique.
- Le *digital* est l'expression anglaise pour le *digit*, le chiffre, le nombre, rappelant aussi le doigt, le tactile, alors que « digitalisation » reste de l'anglicisme au lieu de « numérisation » en bon français.
- Les « données numériques » s'opposent aussi aux « données analogiques ».

### 7.4. *Données cryptées*

- Le cryptage est une technique remontant déjà à Jules César. Lorsque ce général de l'ère d'avant Jésus-Christ, envoyait ses ordres de batailles, il faisait avancer de quelques rangs d'alphabet les *littera* de son écriture. L'estafette aurait pu tomber entre les mains de l'ennemi. L'indésirable qui tomberait sur

le message du Consul et Général romain n'y avait qu'une suite inintelligible des lettres congestionnées d'alphabet sans signification.

- Les données cryptées sont des données codées. *Whatsapp* et *Télégramme* ont fait du codage de bout en bout une distinction marketing de sécurité dès la conception de leur produit de messagerie grand public. *Viber* n'est pas crypté, ni les téléphones opérant avec *Androïde* (comme la marque Samsung, Ausus, etc.) contrairement à *IoS* (système d'exploitation des *iPhones* et *Ipad* de marque Apple).
- De manière empirique sur *Whatsapp*, des messages impossibles à s'ouvrir se signalent en cas de changement de téléphone ou d'inscription récente dans un groupe, faute de possession de la clé privée de décodage. Il apparaît aussi des messages signalant des changements de numéros de destinataire.
- L'avantage du cryptage est d'assurer l'intégrité, les données ne pouvant être compromis par intrusion entre destinataire(s) et expéditeur(s). Il est aussi de garantir l'authenticité des lecteurs, par des procédés fiabilisés de PIN. Sur *iPad*, un certain nombre de mauvaise authentification d'accès fait carrément effacer le contenu du message.
- Il circule avec le message la clé publique (exemple : un SMS lisible avec le contenu « 486 »), mais seule le destinataire dispose de la clé privée de décodage pour savoir que 4 sur le clavier alphanumérique du téléphone correspond à G, 8 à T et 6 à M, pour faire GTM dont la sonorité signifie « Je t'aime ».
- Le fait qu'une donnée soit cryptée ne signifie pas qu'elle soit privée, ni que son caractère ouvert signifie qu'elle soit publique.

#### 7.5. *Données publiques et données privées*

- Tout ce à quoi on accède sans restriction s'apparente à une donnée publique.
- Les *ego-media* sont des moyens de communications individuelles permettant de correspondre à la fois avec une personne. C'est l'usage primaire du téléphone, avec droit à l'anonymat. Les *mass-médias* permettent d'atteindre un public indifférencié en diffusant un seul message pour des interlocuteurs, que l'on ne sait pas tous forcément identifiés.
- Les lois sont des données publiques, car devant être publiées au Journal officiel, à l'exception des « législations opaques » qui souvent sont classifiées au nom de la sécurité, sous le sceau du secret-défense.
- Les données publiques sont tout aussi les œuvres d'esprit tombées dans le domaine public. Tels sont les livres de Jean-Jacques Rousseau ayant continué à bénéficier du couvert des droits d'auteur durant sa vie jusqu'à 70 ans après sa mort et qui sont disponibles sur Internet sans protection de droits d'exploitation, sauf de paternité de l'œuvre. Il en est ainsi des « *médicaments génériques* » dont les *droits de brevet* sur les formules du principe actif sont désormais ouverts à des reproductions des « *médicaments d'origine* », sans crainte des poursuites de leur auteur pour contrefaçon. Le brevet opère comme titre de propriété intellectuelle à part entière en conférant des droits privatifs. Les procédés inventifs ou les formules de fabrication, demeurant encore sous le couvert d'un brevet, ne peuvent être diffusés sur le Net.

- Les données publiques concernent aux codes sources de logiciels libres (*free software*) dont l'auteur aurait abandonné volontairement la jouissance de son droit d'auteur.
- Dans le même ordre de données publiques, il figure les archives publiques déclassifiées, les images des personnes prises dans des lieux publics, les données de personnes privées qui sont « anonymisées » ou « pseudonymisées » (souvent à des fins statistiques ou illustratives) de telle sorte que quels que soient les moyens de recherche on ne sache pas les identifier.
- Toutes les données publiques peuvent circuler librement sur Internet, sauf celles qui, comme on les voit sur *YouTube* pour Me Gims ou Koffi Olomidé sont effacés d'un profil non labélisé car violant les droits d'auteur de l'artiste. Plus encore, *TikTok*, réseau social numérique à vocation parodique et récréative, bloque la sonorité de chansons lorsque ledit réseau en soupçonne la couverture par des droits d'auteurs, tout en laissant passer les images silencieuses qui sont libres des droits.
- Les plateformes électroniques en ligne font signer aux internautes des CGU, conditions générales d'utilisation non seulement en vue de leur permettre l'accès à leurs données privées (répertoire téléphonique, galerie des photos), mais aussi en vue de leur interdire la violation des droits moraux, littéraires, artistiques, intellectuels d'autrui sous peine d'effacement de contenu, de suspension de profil ou d'exclusion de la plateforme.
- En Europe, la sensibilité de la vie privée est plus accrue : pour une prise de photo-souvenir de classe, les parents doivent donner leur consentement écrit, sinon l'élève concerné est mis à l'écart de la photo.
- Il est aussi de règle que les visages des femmes violées doivent être floutés de toute diffusion sur images (photos et films), de même qu'en France les images des personnes menottées ou encore des personnes nues, sous réserve toutefois de la définition de la nudité des femmes (seins et bas du ventre) et des hommes (bas du ventre).
- Les règles de police et de politique de Facebook interdisent toute vue de bout de seins, de lèvres vaginales ou de pénis sur une quelconque photo ou image animée, les dessins étant parfois tolérés (à des fins diversement appréciées).

## 7.6. Données personnelles ou autrefois données à caractère personnel

### a) Définition

- Les données personnelles sont constituées d'informations nominatives (celles de notre état civil) ainsi que de toutes données qui permettent d'identifier la personne physique ou qui la rend identifiable.
- Elles peuvent être figurées comme un œuf au-delà des Pyrénées ou comme une mangue sous les tropiques,
  - dont le jaune ou le noyau forme la masse  $\pm$  homogène d'informations nominatives tirées de l'état civil de la personne physique (données d'identité administrative constituant les éléments d'identification de la personne humaine : nom, sexe, âge, domicile, statut marital, régimes matrimoniaux, composition familiales, etc.) ;

- le blanc visqueux ou la chair juteuse forme les traces technologiques pouvant permettre de dresser le portrait physique et psychique de la personne à travers leur analyse dans un système informatique, comme par exemple la police le ferait du numéro de téléphone et du journal d'appels d'un suspect en vertu de l'adage : « dis-moi qui tu hantes, je te dirais qui tu es »

b) *Composantes des traces technologiques*

- Données de connexion : identifiant, mot de passe, numéro de téléphone, adresse email, pseudo sur un profil *online*, type de connexion fixe ou mobile ;
- Données d'authentification : code PIN, schéma digital de déverrouillage d'écran de téléphone, enregistrement de la forme du visage pour activation du téléphone ;
- Donnée de navigation : journal d'appels, historique des sites fréquentés, relevé de *mobile money*, relevé des achats en ligne, relevé des transactions bancaires ;
- Données biométriques : tout ce qui nous rend unique par notre biologie comme l'ADN, l'odeur corporelle, la forme du visage (pas très fiable pour les enfants en croissance), l'iris de l'œil, la démarche corporelle, le timbre de la voix, le groupe sanguin ;
- Données de géolocalisation : GPS, signal de prise en charge des antennes-relais (BTS), applications d'indication des lieux par téléphone, les registres *Uber* de commande et de trajet des courses Taxi, etc.
- Autres traces technologiques et aspects d'identité numérique.

**8. Droit de la cybercriminalité (et Droit de la cyber-guerre ?)**

- La cybercriminalité est définie en droit positif dans la loi n°20/017 du 25 novembre 2020 relative aux télécoms et aux TIC en RD Congo. La cybersécurité en est la réponse multiforme et multi-acteur, tant que le seuil des attaques reste civil. Le continuum cyberdéfense est assuré, dans une idée paroxysmique, de franchissement des intérêts de la défense nationale : intégrité du territoire national, acte de guerre compte tenu des échelles de dégâts.
- La cybercriminalité à une triple dimension qui couvre :
  - les infractions anciennes, dont la commission est facilitée en ligne ou hors ligne, grâce à l'utilisation des TIC (*cybercrimes avec TIC comme moyen d'action*) ;
  - les infractions informatiques *stricto sensu*, dont l'existence et la perpétration ne peuvent intervenir que sur un support, un dispositif ou un réseau informatique, faisant appel à une compétence informatique (*Cybercrimes prenant les TIC pour cible*) ;
  - les infractions de diffusion, que qualifie légalement, aux États-Unis en France, l'incrimination de *porn revenge*, revanche pornographique et, au Sénégal, celle de violation illicite de la vie privée par diffusion des enregistrements de conversation effectués dans la sphère privée ou à l'insu de la victime (*Cybercrimes prenant les TIC comme moyen de diffusion*)

**9. Autres enjeux émergents de l'Internet** faisant l'objet du droit du numérique : droit des robots, intelligence artificielle, droits d'auteurs et droits voisins, etc.

**Tableau #5 : Rappel des piliers structurants du PNN pour l'objet du cyberdroit**

L'objet du Droit du numérique est censé couvrir les quatre grands aspects, ressortant du Plan National du Numérique, Horizon 2025.

<b>Pilier 1</b>	<b>Pilier 2</b>	<b>Pilier 3</b>	<b>Pilier 4</b>
<b>Infrastructures des télécoms</b>	<b>Contenus</b>	<b>Usages applicatifs</b>	<b>Régulation Cybersécurité Cyberdéfense</b>