

Le jumeau numérique : un cerveau pluriel pour l'immeuble en quête de repères juridiques

Pour citer l'article : D. Richard, « **Le jumeau numérique : un cerveau pluriel pour l'immeuble en de repères juridiques** », Signatures Internationales, AFDD, juillet 2021.

Auteur : **David Richard, Avocat au barreau de Paris – Médiateur RICS – Docteur en droit**

Abstract :

*Doter l'immeuble d'un cerveau revient à écarter la *summa divisio* entre objet et sujet structurant le Code civil et son concept de propriété. Toutefois, la digitalisation du secteur de la construction et l'immobilier, autour BIM et maintenant du jumeau numérique (digital twin), permet d'entrevoir une telle hypothèse, même si l'analogie entre le cerveau de l'homme et de l'immeuble est, à ce jour, imparfaite. La réception d'une telle idée au regard du droit des biens relève encore de la prospective. Cependant des pistes de réflexions intéressantes existent autour de l'évolution des concepts classiques de bien et de celui de propriété.*

1.- Poser la question du cerveau de l'immeuble peut surprendre. Comment une chose, s'apparentant à un terrain à bâtir ou à un bâtiment, pourrait penser ? En se plaçant dans la perspective des rédacteurs du Code civil, au travers de son livre II assez peu modifié depuis quelque 200 ans, l'interrogation relève au moins autant de la rupture, ou de la disruption pour employer un mot plus en vogue, que de la surprise.

Pour tourner le dos à une société dans laquelle la possession de la terre suivait le statut des personnes, les penseurs comme les juristes de la période révolutionnaire mirent beaucoup de soins à distinguer chose et sujet, avec en corolaire de cette *summa divisio* une hiérarchie donnant un ascendant 'naturel' au second terme de l'équation. Ce modèle dualiste entre une chose inerte et un sujet pensant reprend la vision de Descartes, celle d'un être conscient de son existence et à partir de là capable de conquérir la nature¹ ou le monde des choses.

2.- La transposition dans le Code civil d'une perspective fondée sur deux entités fondamentalement distinctes et ordonnées est probablement imparfaite, tout en représentant une clef de lecture incontournable. Les trois parties originelles du code Napoléon le rappellent. Le triptyque commence par les personnes² (le sujet), puis viennent les biens³ (la chose) et, enfin, les moyens dont on acquiert la propriété⁴ (le lien entre le sujet et la chose). On voit d'ailleurs au passage, comment cette troisième partie inévitable dépasse la limite du dualisme cartésien, fondé sur une distinction absolue entre objet et sujet.

La propriété civiliste adopte une approche semblable, en organisant la symbiose parfaite entre un sujet de droit idéalisé – le propriétaire, et un objet de droit faisant corps avec lui, le bien, une propriété – soit une chose juridicisée, dominant toutes les autres par définition⁵, notamment par le *numerus clausus* des droits réels. Pareillement, la taxinomie des biens immeubles et meubles de l'article 516 du

¹ Descartes, Discours de la méthode, VI Partie.

² Livre Ier : Des personnes (Articles 12 à 515).

³ Livre II : Des biens et des différentes modifications de la propriété (Articles 516 à 710).

⁴ Livre III : Des différentes manières dont on acquiert la propriété (Articles 711 à 2281).

⁵ « La propriété est évidemment le premier et le plus complet de tous les droits réels; c'est le droit réel par excellence ! » C. Demolombe, « Cours de Code Napoléon », Vol. 9, Paris, Imprimerie générale, 1870, §471 p. 352.

Code civil reprend le même schéma et la dichotomie est stricte ; les coteux⁶ disparaissent, et là encore, la classification apparaît dans toute sa verticalité. Les immeubles et la matérialité, caractérisée par la terre, prônent au sommet de la pyramide, la base étant abandonnée aux meubles et à l'immatérialité.

3.- Le parti pris radical des rédacteurs du code perdure encore aujourd'hui, tout en ayant été très fortement relativisé. Les causes et les moyens supportant l'aménagement des principes fondateurs sont multiples, et leur force comme leur légitimité s'est accrue considérablement de 1804 à aujourd'hui. Toutefois, si le cadre conceptuel classique du droit des biens s'avère par principe étranger à l'idée d'un cerveau de l'immeuble, c'est-à-dire d'un objet devenant sujet, la relativisation de ce cadre n'explique pas vraiment pourquoi cette question est dorénavant raisonnable, au sens philosophique du terme.

4.- Au moins telle que nous la développerons, l'hypothèse d'un cerveau de l'immeuble tient à un phénomène récent, extérieur à la vision du Code civil mais aussi de sa contestation. Il s'agit de l'avènement de l'immeuble numérique. Le phénomène s'est d'abord développé dans le cadre de l'industrie de la construction autour d'un processus dénommé BIM, pour *Building Information Modelling*.

Le BIM se définit comme une méthode de travail basée sur la collaboration autour de données formant une maquette numérique en 3D, avatar d'un immeuble réel⁷. Initialement centrée sur la conception d'un ouvrage, la démarche BIM s'est progressivement étendue aux infrastructures, à la réalisation de l'immeuble, son exploitation ou encore à son environnement territorial, puis à la ville elle-même (*City Information Modelling*). Au fil de ces différentes étapes, d'ailleurs toujours en développement, le BIM est devenu un support pour repenser l'acte consistant à construire, à produire de la ville, et dans les démarches les plus abouties ce support devient une entité pensante par elle-même. On parle alors non plus de BIM, mais de jumeau numérique (*digital twin*).

5.- Ce faisant, en définissant le cerveau comme « *le siège de l'intelligence, de l'organisation et de l'imagination* »⁸ et l'intelligence comme la « *Fonction mentale d'organisation du réel en pensées chez l'être humain, en actes chez l'être humain et l'animal* », la notion de jumeau numérique peut représenter une passerelle vers l'hypothèse d'un cerveau de l'immeuble.

Ce questionnement à l'évidence prospectif passe par une présentation de ce que recouvre cette notion de jumeau numérique, et une ébauche de sa réception par la science juridique, au regard du droit des biens.

I. Le jumeau numérique (*digital twin*) siège du ou des cerveaux de l'immeuble

6.- **Le concept de jumeau numérique ou la conscientisation de l'immeuble.** Le concept du jumeau numérique est encore récent voire très récent. Le processus se rapproche du BIM auquel il est souvent associé. Comme nous l'avons vu, le BIM s'organise autour d'une ou plusieurs bases de données servant à la réalisation de maquettes 3D plus ou moins sectorielles, à partir desquelles un ouvrage ou une infrastructure va être conçu, réalisé ou exploité.

Le jumeau numérique reprend l'épure du BIM, c'est-à-dire une base de données ou une maquette avatar d'un immeuble réel. Simplement, avec le jumeau numérique, la base de données va évoluer parallèlement au bien matériel notamment via des IOT (*Internet Of Things*), créant un lien continu entre l'immeuble réel et idéal. À partir de là, le jumeau numérique devient le moyen de penser

⁶ En droit coutumier, bien meuble ou immeuble en fonction de leur situation.

⁷ D. Richard, « BIM : Analyse et perspectives de l'immeuble numérique », *Construction et Urbanisme*, n°12 – Décembre 2017, §6.

⁸ Définition Larousse en ligne.

l'immeuble au travers de simulations, y compris par des systèmes relevant de l'intelligence artificielle. Les deux approches peuvent même se cumuler, en permettant au jumeau numérique de réagir et/ou alors d'agir à des informations venant de l'actif immobilier en temps réel, avec un niveau d'autonomie plus ou moins grand en fonction de la technologie utilisée.

7.- Une conscience conduisant à une forme d'intelligence : le Smart building et la Smart city.

Pour décrire le jumeau numérique, un centre de recherche britannique dédié à la construction digitale parle de *Cyber-Physical System*, soit un bâtiment possédant un double virtuel générant des données venant de l'immeuble réel, données permettant de faire évoluer l'immeuble réel comme ouvrir les fenêtres et faire baisser la température⁹. À l'instar du cerveau humain, le jumeau numérique va être le réceptacle d'informations, des données, à partir desquelles, des actions seront mises en œuvre. Certaines de ces actions seront simples avec une dimension essentiellement matérielle, ex : baisser un store, et d'autres plus complexes : envoyer une alerte à un prestataire.

La combinaison entre immeuble réel et virtuel aboutit à la notion de Smart building, puis la connexion de bâtiments entre eux, ou avec des infrastructures, à celle de Smart city. Sans présumer de l'avenir, le développement de l'intelligence artificielle devrait aller de pair avec la dimension 'smart' de l'immeuble et de la ville.

8.- Le jumeau numérique : une organisation rhizomorphe plutôt qu'unitaire . Le potentiel assez extraordinaire de l'immeuble numérique ne doit pas conduire à une assimilation pure et simple avec le cerveau humain, au moins à court et moyen terme. Le jumeau numérique n'est pas une unité centrale capable de régir de façon organisée suivant un processus hiérarchisé tous les aspects d'un immeuble. En l'état d'avancement des technologies, nous sommes plutôt en présence de rhizomes pour reprendre le célèbre concept de Gilles Deleuze¹⁰. Chaque rhizome s'organise selon un schéma à la fois hétérogène (propre) dans sa configuration et les liens entretenus avec d'autres jumeaux. Par exemple, deux jumeaux numériques portant sur des immeubles identiques, physiquement contigus aboutiront assez probablement à des process différents, voire étrangers, et dans les deux cas limités à certaines fonctions ou finalités, capables d'échanger entre eux de façon variable.

9.- Des cerveaux centrés sur des finalités et des connexions prédéterminées. Comme pour le BIM, un jumeau numérique va être organisé en vue de réaliser des fonctions précises, et le process qui en est à la base sera centré sur ces objectifs prédéfinis sans pouvoir être utilisé à d'autres fins. Pour partie, les données servant à une finalité seront réutilisables pour d'autres, sous réserve d'une certaine interopérabilité, mais elles seront généralement insuffisantes en qualité et en quantité pour atteindre cet autre résultat.

Il en va de même pour les connexions entre les immeubles. Les liens se tisseront dans des cadres spécifiques et limités, notamment dans l'espace¹¹.

Bien entendu, tant la finalité des fonctions que les connexions d'un jumeau numérique peuvent avoir un spectre large, et l'impossibilité de prétendre à un process unique et global n'empêche pas des avancées d'ampleur par une multiplication des objectifs. Il n'en demeure pas moins une absence d'unité intrinsèque du jumeau numérique. Or, ce caractère soulève des difficultés conceptuelles pour le droit des biens fondé sur une organisation unitaire, comme nous allons le voir maintenant.

⁹ *FOUR FUTURES, ONE CHOICE. OPTIONS FOR THE DIGITAL BUILT BRITAIN OF 2040. Center for Digital Built Britain. University of Cambridge. 2020, p.11.*

¹⁰ G. Deleuze, F. Guattari, « Milles plateaux », *Capitalisme et schizophrénie T 2*. Paris : Les éditions de Minuit, 1980.

¹¹ A propos du concept de National Digital Twin. Voir *The Gemini Principles. Center for Digital Built Britain. University of Cambridge. 2018, p.12.*

II. Le jumeau numérique une matière (pas encore) grise pour le droit

10.- Les contours de la notion du BIM comme ceux du jumeau numérique sont aujourd'hui relativement bien établis, même si ces concepts manquent de stabilité. Reste à les transposer dans l'univers du droit, et la démarche n'a rien d'aisé. Dans la vision unitaire classique du droit des biens, la réception du jumeau numérique paraît incertaine. Certains concepts ou des évolutions autour des données voire du concept de propriété laissent toutefois entrevoir des pistes de réflexions intéressantes.

11.- Le jumeau numérique un bien complexe – y compris en le réduisant à des données. Percevoir le jumeau numérique comme un bien, donc un objet du droit de propriété, soulève de nombreuses difficultés.

La délimitation du périmètre du jumeau demande un effort, à l'image du BIM, tous deux étant composé de divers éléments : base de données, processus de management, maquettes, éléments eux-mêmes composites.

En basant simplement sur les données, sans doute le plus petit dénominateur commun d'un jumeau numérique, leur première caractéristique est celle de l'hétérogénéité. Une partie de ces données répond à la définition de bases de données, mais d'autres y échapperont. Certaines données seront protégées par le droit d'auteur, à l'image de l'oeuvre architecturale voire des maquettes 3D. De même, certains dispositifs autres que ceux relevant du droit de la propriété intellectuelle ou industrielle peuvent se rencontrer, comme des systèmes de protection touchant au secret d'affaires, notamment sous l'angle du savoir-faire.

De même, le jumeau numérique sera le réceptacle de données personnelles, possédant un régime juridique propre.

À l'inverse, les données d'un jumeau numérique peuvent répondre à la qualification de données non personnelles au sens de la réglementation européenne¹², qui distingue encore au sein de ces données celles touchant à la sécurité publique. Les données à caractère non personnel, bien que ne portant pas sur la sécurité publique et ne faisant pas l'objet d'une protection particulière au titre du code de la propriété intellectuelle représentent une source de valeur non négligeable, et elles constituent l'essentiel du jumeau numérique¹³.

Ainsi, même en limitant le jumeau numérique aux données le constituant, ce qui est un parti pris discutable, la notion demeure protéiforme.

12.- L'immeuble numérique et le concept des universalités. La diversité comme la complexité du jumeau numérique s'accommode difficilement du concept traditionnel de bien. La définition du bien soulève de nombreuses questions de fond¹⁴, mais pour l'essentiel dans la perspective civiliste un bien s'entend traditionnellement comme une chose susceptible d'être réservée exclusivement¹⁵.

¹² Règlement (UE) 2018/1807 du parlement européen et du conseil du 14 novembre 2018 établissant un cadre applicable au libre flux des données à caractère non personnel dans l'Union européenne.

¹³ Les métrés d'un immeuble par exemple sont des données 'communes' ne faisant l'objet d'aucune protection particulière tout en étant une source de valeur non négligeable.

¹⁴ V. par exemple : R. Boffa, Quel avenir pour la notion de bien ?, *in* L'avenir du droit des biens, LGDJ, 2016, § 7 s., p. 47

¹⁵ H. Périnet-Marquet, Propositions de l'association Henri Capitant pour une réforme du droit des biens, Litec, 2009, v. p. 24-25 en écho à l'art. 520 de l'avant-projet : « Sont des biens, au sens de l'article précédent, les choses corporelles ou incorporelles faisant l'objet d'une appropriation, ainsi que les droits réels et personnels [...] ».

En présence du jumeau numérique, le passage de la chose au bien reste à finaliser. Pour reprendre la métaphore du doyen Carbonnier, le droit n'a pas encore « ... recouvert d'un uniforme capuchon gris le monde bariolé de l'immeuble ... » numérique¹⁶.

Quelques pistes peuvent néanmoins être évoquées pour imaginer subsumer le jumeau numérique. Toujours en référence au doyen Carbonnier, le concept de « *bien incorporel absolu* »¹⁷ qui comprend certaines propriétés incorporelles pourrait être utilisé. La notion d'universalité de fait¹⁸ représente une autre piste intéressante, d'autant que leur appropriation semble suivre le régime de celui des biens traditionnels¹⁹. Le jumeau, universalité, serait, au regard d'un ouvrage ou d'une infrastructure, constitué de données, quel que soit leur forme (graphique, numérique ou alphanumérique), mais aussi du mode de gestion associé à cette entité digitale, tout en pouvant comprendre d'autres formes de propriété ou de protection.

13.- L'hypothèse d'une propriété des données. La propriété intellectuelle s'est construite en dehors de la doctrine classique articulée autour du monde matériel²⁰. La propriété des données²¹, vaste sujet s'il en est, reste, elle, à finaliser. Contribuer même modestement à cette réflexion est ici hors de propos. Cependant, un mouvement en faveur d'une réification de la data semble indéniable. Par exemple, l'idée de vol de données est évoquée depuis longtemps²², voire fait l'objet d'une reconnaissance légale²³, même si des questions subsistent²⁴.

Or, si un jumeau numérique peut être assimilé au cerveau de l'immeuble, voler en tout ou en partie ce cerveau est loin d'être une hypothèse théorique. Le développement du cyber risque qui représente une vraie menace pour les données patrimoniales du jumeau numérique pourrait aider à percevoir le percevoir comme une chose à part entière, et donc un bien.

15.- La propriété des choses matérielles : un concept de plus en plus divers. Si d'un côté, le monde numérique et des data est assurément entré en contact avec la propriété, cette dernière a clairement eu tendance à se diversifier. La problématique est sans doute aussi ancienne que le concept de propriété, mais la tendance s'affirme et s'accélère²⁵.

¹⁶ J. Carbonnier, *Droit civil. Les biens*, 9^e éd., PUF, 1978, § 16, p. 58 : « « Le droit a recouvert le monde bariolé des choses d'un uniforme capuchon gris, la notion de bien, cette abstraction ».

¹⁷ D. Richard, « Le BIM à l'épreuve du droit de biens », *RDI* octobre 2018, p. 484, § « Le BIM : un bien incorporel absolu ? ».

¹⁸ F. Zenati et T. Revet, *Les biens*, 3^e éd., PUF, 2008, §133, p.204

¹⁹ À propos de la théorie de l'accession voir, *Jcl. Code civil, Fasc. Propriété - Droit d'accession relativement aux choses mobilières*, § 84 et 85.

²⁰ F. Zenati, « L'immatériel et les choses », dans *Le droit et l'immatériel, Archives de philosophie du droit*, t. 43, Paris, Sirey, 1999, p. 79.

²¹ P. Catala, *Ébauche d'une théorie juridique de l'information*, in *Le droit à l'épreuve du numérique. Jus ex Machina*, coll. « Droit, Éthique, Société : PUF, Paris, 1998, p. 224-244. - D. Gutmann, *Du matériel dans le droit des biens. Les ressources du langage juridique* : *Arch. phil. dr.* 1999, p. 65-78. - E. Mackaay, *La possession paisible des idées : toute information doit-elle faire l'objet d'un droit de propriété ?* : *Dr. inform.*, 1986/2, p. 78. 62.

²² P. Catala, *L'immatérialité et la propriété*, *Arch. phil. dr.* 1999, p. 61 à propos de l'ébauche de la problématique.

²³ Décret n° 2015-1700 du 18 décembre 2015 relatif à la mise en œuvre de traitements de données informatiques captées en application de l'article 706-102-1 du code de procédure pénale.

²⁴ E. Dreyer, *Consécration - provisoire - du vol de données informatiques*, *AJ pénal* 2015. 413, L. Saenko, « Vol par téléchargement de données numériques », *D.* 2015. 1466.

²⁵ Pour un tour d'horizon récent et exhaustif voir : M. Grimaldi, « Les aménagements contractuels des nouveaux droits réels », *Actes Pratiques et Ingénierie Immobilière* n° 1, Janvier 2020, dossier 2.

Pour s'en tenir au droit immobilier, la consécration²⁶ par la jurisprudence du droit réel de jouissance spéciale dans la célèbre affaire de la Maison de la poésie²⁷ fragilise encore un peu plus la notion de *numerus clausus* déjà très contestée²⁸. Le bail réel solidaire²⁹ plus récent correspond à une illustration réglementaire de ce phénomène de diversification des droits réels. En dépit de cette évolution³⁰, le concept de propriété conserve une certaine primauté³¹, mais la mutation vers une propriété plus ouverte est incontestable.

De la sorte, si la configuration du jumeau numérique en fait un bien complexe dont la réservation à un titulaire demande encore à être précisée, la plus grande diversité des droits réels laisse à penser que son appropriation serait envisageable. L'hypothèse conduirait à créer un compétiteur de taille pour le propriétaire de l'immeuble réel, ce qui ne doit pas être négligé, car *in fine* la propriété immobilière pourrait elle-même se résoudre en une donnée, une donnée juridique, la propriété d'un bien !

²⁶ H. Périnet-Marquet, « La liberté de création des droits réels est consacrée », Construction - Urbanisme n° 1, Janvier 2013, repère 1.

²⁷ Cass. 1re civ., 31 oct. 2012, n° 11-16.304 et Cass. 1re civ., 8 sept. 2016, n° 14-26.953.

²⁸ J.-L. Bergel, « Un droit réel de jouissance spéciale n'est pas limité à trente ans et ne s'éteint qu'au terme de la durée pour laquelle il a été consenti », RDI 2014 p. 634 « La consécration d'un droit réel de jouissance spéciale par la jurisprudence marque clairement l'abandon de la thèse controversée d'un « *numerus clausus* » des droits réels que prônait encore une partie de la doctrine... ».

²⁹ F. Roussel et É. Frémeaux, « Bail réel solidaire - Droits réels détachables sur un lot de copropriété : chimère... ou réalité nouvelle ? », La Semaine Juridique Notariale et Immobilière n° 16, 20 Avril 2018, act. 396.

³⁰ L. Neyret, N. Reboul-Maupin, Droit des biens juin 2016 - juin 2017, Recueil Dalloz 2017 p.1789.

³¹ V. Zalewski-Sicard, Droits réels de jouissance spéciale et perpétuité ne font pas bon ménage, Dossiers Actualité, LexisNexis, 03/10/2016.