**CLASSE : Environnement immersif [Big data & Intelligence artificielle]**

1. digital twin1 (jumeau numérique ; double virtuel ; réplique numérique)
2. digital twin2 (jumelage numérique)
3. digital twin3 (jumeleur numérique)
4. haptic feedback (retour haptique ; retour d’informations haptiques ; réponse haptique)
5. haptique enhancing (augmentation haptique ; haptique augmentée)
6. holographic telepresence (téléprésence holographique)
7. metavers1 (métavers1)
8. metaverse2 (métavers2; métavers-service)
9. metaverse(adj.) (métaversique)
10. pseudo-haptic feedback (retour pseudo-haptique)

|  |  |
| --- | --- |
| **DIGITAL TWIN**, N. ‘immersive environment’  1. DIGITAL TWIN1  2. DIGITAL TWIN2  3. DIGITAL TWIN3 | ‘environnement immersif’  1. JUMEAU NUMÉRIQUE, N. Masc.  2. JUMELAGE NUMÉRIQUE  3. JUMELEUR NUMÉRIQUE |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIGITAL TWIN1**, N.  ‘immersive environment’ | | | | **JUMEAU NUMÉRIQUE**, N. masc.  ‘environnement immersif’ | | |
| Variant | | | | Variante | | |
|  | | | |  | | |
| Synonym | | | | Synonyme | | |
| DIGITAL DOUBLE; VIRTUAL REPLICA; VIRTUAL TWIN. | | | | DOUBLE NUMÉRIQUE ; DOUBLE VIRTUEL ; RÉPLIQUE NUMÉRIQUE ; RÉPLIQUE VIRTUELLE | | |
| Quasi-Synonym | | | | Synonyme approximatif | | |
| DIGITAL (TWIN) MODEL; AVATAR; DIGITAL SHADOW; DEVICE SHADOW; CYBEROBJECT | | | | MODÈLE (DE JUMEAU) NUMÉRIQUE ; AVATAR ; SPECTRE NUMÉRIQUE ; CYBEROBJET | | |
| Definition | | | | Définition | | |
| Replica of any entity in a virtual environment. | | | | Réplique de toute entité dans l’environnement virtuel. | | |
| Syntactic Cooccurrence | | | | Cooccurrence syntaxique | | |
| The digital twin of the office **[*of* (ART) *N*]**  A person **[*N*]** digital twin.  My factory’s [***N’s***] digital twin. | | | | Le jumeau numérique du bureau **[*de* (ART) *N*]**  Le jumeau numérique de la Terre **[*de* (ART) *N*]** devrait être une reconstruction dynamique. | | |
| Lexical Relations | | | | Relations lexicales | | |
| Digital twin of whom/what | | | (all entities of the physical world) | Jumeau numérique de qui/quoi | | (toute entité du monde physique) |
| Antonym | | | physical twin | Antonyme | | jumeau physique |
| Types of digital twins  (the 5 Ps) | | | autonomous [⁓]  imaginary [⁓]  predictive [⁓]  prescriptive [⁓]  recollection [⁓]  part [⁓]  person [⁓]  plant [⁓]  product [⁓]  process [⁓] | Types de jumeaux numériques  (les 5 P) | | [⁓] autonome  [⁓] imaginaire  [⁓] prédictif  [⁓] prescriptif  [⁓] mémoriel  [⁓] de composant ; [⁓] de pièce  [⁓] de personne  [⁓] de plante  [⁓] de produit  [⁓] de processus |
| Nominalization | | | digital twinning | Nominalisation | | jumelage numérique |
| Verbalization | | | to twin; to double | Verbalisation | | jumeler |
| Realization verb | | | to create [ART ⁓] | Verbe de réalisation | | créer [ART ⁓] |
| Not to be confused with | | | | À ne pas confondre avec | | |
| avatar  hologram | | | | avatar  hologramme | | |
| Context | | | | Contexte | | |
| A Digital Twin is a dynamic representation of a real-life object that mirrors its states and behaviour across its lifecycle and that can be used to monitor, analyze and simulate current and future states and interventions. [Verdouw *et al*. 2021] | | | | Un jumeau numérique peut être défini comme une représentation numérique d’un bien matériel, d’un processus, d’une personne, d’un lieu, d’un système ou d’un appareil. [Services Partagés Canada 2019] | | |
| **DIGITAL TWIN2**, N.  ‘immersive environment’ | | | | **LOGICIEL DE JUMEAU NUMÉRIQUE**, N. masc.  ‘environnement immersif’ | | |
| Variant | | | | Variante | | |
|  | | | |  | | |
| Synonym | | | | Synonyme | | |
| DIGITAL TWIN SOFTWARE | | | | JUMELEUR NUMÉRIQUE ; LOGICIEL DE JUMELAGE NUMÉRIQUE | | |
| Definition | | | | Définition | | |
| Software used to create digital twins1. | | | | Logiciel employé pour créer des jumeaux numériques. | | |
| Syntactic Cooccurrence | | | | Cooccurrence syntaxique | | |
|  | | | |  | | |
| Lexical Relations | | | | Relations lexicales | | |
| Types of digital twins2 | | 3D [⁓]  BIM [⁓]  digital twin simulation software | | Types de logiciels de jumeau numérique | | [⁓] 3D  [⁓] BIM  logiciel de simulation de jumeau numérique |
| Context | | | | Contexte | | |
| A Digital Twin is a computer program that takes real-world data about a physical object or system as inputs and produces as outputs predications or simulations of how that physical object or system will be affected by those inputs. [Verdouw *et al.* 2021, citing Shaw & Fruhlinger 2019] | | | | usBIM est l’outil pour le jumeau numérique complet et polyvalent, un logiciel de jumeau numérique étant un outil qui permet de créer une réplique numérique d’un objet, d’un processus ou d’un système du monde réel. [ACCA 2023] | | |
| **DIGITAL TWIN3**, N.  ‘immersive environment’ | | | | **JUMELAGE NUMÉRIQUE**, N. masc.  ‘environnement immersif’ | | |
| Variant | | | | Variante | | |
|  | | | |  | | |
| Synonym | | | | Synonyme | | |
| DIGITAL TWIN TECHNOLOGY; DIGITAL TWINNING | | | | TECHNOLOGIE DE JUMELAGE NUMÉRIQUE | | |
| Definition | | | | Définition | | |
| Technology used for creating digital twins1. | | | | Technologie employée pour créer des jumeaux numériques. | | |
| Syntactic Cooccurrence | | | | Cooccurrence syntaxique | | |
|  | | | |  | | |
| Lexical Cooccurrence | | | | Cooccurrence lexicale | | |
| Realization verb | to deploy [⁓]  to use [⁓]  to sophisticate [⁓] | | | Verbe de réalisation | déployer [ART ⁓]  utiliser [ART ⁓] ; implémenter [ART ⁓]  sophistiquer [ART ⁓]; modernizer [ART ⁓] | |
| Context | | | | Contexte | | |
| In the process of modeling, digital twin can map the composition, characteristics, functions, and performance of physical entities into the Metaverse in real-time. [Luyi Chang *et al*. 2022] | | | | Le jumelage numérique consiste à modéliser les objets en une relation individuelle et à faire évoluer la combinaison entre le numérique et le physique d’un environnement à un autre. [Services Partagés Canada 2019] | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **HAPTIC AUGMENTATION,** N.  ‘immersive environment’ | | **AUGMENTATION HAPTIQUE**, N. fém.  ‘environnement immersif’ | |
| Variant | | Variante | |
|  | |  | |
| Synonym | | Synonyme | |
| HAPTIC ENHANCING; ENHANCED HAPTIC | | HAPTIQUE AUGMENTÉE | |
| Quasi-Synonym | | Synonyme approximatif | |
| HAPTIC AUGMENTED REALITY | | RÉALITÉ AGUMENTÉE HAPTIQUE | |
| Definition | | Définition | |
| Amplification or modulation of haptic feedback by means of a cutting-edge technique. | | Amplification ou modulation d’un retour haptique au moyen d’une technique de pointe. | |
| Syntactic Cooccurrence | | Cooccurrence syntaxique | |
| Haptic **[Adj]** augmentation by a VR specialist **[*by* ART *N*]**  i.e., augmentation of haptic (feedback) **[Adj]** by a VR specialist **[*by* ART *N*]** | | L’augmentation haptique **[Adj]** par un spécialiste de RV **[*par* ART *N*]**  c-à-d., l’augmentation (du retour) haptique **[Adj]** par un spécialiste de RV **[*par* ART *N*]** | |
| Lexical Cooccurrence | | Cooccurrence lexicale | |
| Support verb | to carry out [ART ⁓] | Verbe support | procéder à [ART ⁓] |
| Context | | Contexte | |
| Haptic augmentation is used by some haptic AR systems to augment physical properties, such as stickiness, weight, and friction, by interactively controlling force. [Ishimaru and Saga 2023] | | Il y a augmentation haptique quand la modalité haptique amplifie ou module, y compris en extrapolant ce qui manque, une donnée haptique renvoyée à l'utilisateur de l’outil d’accès à l’environnement immersif. [Lécuyer et al. 2017) | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **HAPTIC FEEDBACK,** N.  ‘immersive environment’ | | **RETOUR HAPTIQUE**, N. fém.  ‘environnement immersif’ | |
| Variant | | Variante | |
|  | |  | |
| Synonym | | Synonyme | |
|  | | RETOUR D’INFORMATIONS HAPTIQUES ; RÉPONSE HAPTIQUE | |
| Definition | | Définition | |
| Tactile sensation received by an immersive device user, and which stimulates touch-sensitive experiences. | | Sensation tactile que reçoit l’utilisateur d’un appareil immersif et qui stimule des expériences liées au toucher. | |
| Syntactic Cooccurrence | | Cooccurrence syntaxique | |
|  | |  | |
| Lexical Cooccurrence | | Cooccurrence lexicale | |
| Types of haptic feedback | active [⁓]  passive [⁓]  alternative [⁓]  electrotactile feedback  force feedback  thermal feedback  ultrasonic tactile feedback  vibrotactile feedback | Types de retours haptiques | [⁓] actif  [⁓] passif  [⁓] alternatif  retour électrotactile  retour d’effort  retour thermal  retour tactile ultrasonique  retour vibrotactile |
| Realization verb | to generate [(ART) ⁓]  to output [(ART) ⁓]  to synthesize [(ART) ⁓] | Verbe de réalisation | générer [ART ⁓]  produire [ART ⁓]  synthétiser [ART ⁓] |
| Context | | Contexte | |
| Haptic feedback is a touch sensory perception stemming from the simulation of tactile experiences by means of physical stimuli, for example a video game controller vibrating and a smartphone screen providing a button-clicking sensation. [Xu and Whitfield 2023] | | Le sens du toucher élargi est appelé haptique, et nous appelons retour haptique tout retour sensoriel qui simulera des informations tactiles, de mouvement, de chaleur, ou encore relatives à l’équilibre. [Richard 2023] | |

|  |  |
| --- | --- |
| **HOLOGRAPHIC TELEPRESENCE,** N.  ‘immersive environment’ | **TÉLÉPRÉSENCE HOLOGRAPHIQUE**, N. fém.  ‘environnement de RV immersive’ |
| Variant | Variante |
|  |  |
| Synonym | Synonyme |
| HOLOGRAPHIC TELEPRESENCE TECHNOLOGIE | TECHNOLOGIE DE TÉLÉPRÉSENCE HOLOGRAPHIQUE |
| Definition | Définition |
| Virtual reality technique that creates a hologram that replicates in real time the movements and actions of a physically absent object or individual. | Technique de réalité virtuelle qui crée un hologramme reproduisant en temps réel les mouvements et actions d’un objet ou d’un individu physiquement absent. |
| Syntactic Cooccurrence | Cooccurrence syntaxique |
|  |  |
| Lexical Cooccurrence | Cooccurrence lexicale |
|  |  |
| Context | Contexte |
| By providing an immersive, 3D representation of participants, holographic telepresence can facilitate more engaging and interactive remote meetings, conferences, and presentations, as well as enhance collaboration in fields like education, healthcare, and entertainment. [Bron 2023] | La téléprésence holographique repose sur la création des hologrammes, représentations tridimensionnelles grandeur nature d’individus en temps réel, qui peuvent être projetés dans une pièce, permettant aux personnes d’interagir les unes avec les autres comme si elles étaient physiquement présentes. [Frąckiewicz 2023] |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **METAVERSE1,** N.  ‘immersive environment’ | | **MÉTAVERS1**, N. masc.  ‘environnement immersif’ | |
| Variant | | Variante | |
|  | |  | |
| Synonym | | Synonyme | |
| METAVERSE PLATFORM; METAVERSE ENVIRONMENT; METAVERSE ECOSYSTEM | | PLATEFORME MÉTAVERSIQUE ; ENVIRONNEMENT MÉTAVERSIQUE ; ÉCOSYSTÈME MÉTAVERSIQUE | |
| Definition | | Définition | |
| Persistent and shared 3D virtual environment that enables individuals to carry out multiple activities and achieve different immersive experiences. | | Environnement virtuel 3D persistant et partagé qui permet à des individus de mener de multiples activités et de vivre en temps réel diverses expériences immersives. | |
| Syntactic Cooccurrence | | Cooccurrence syntaxique | |
|  | |  | |
| Lexical Cooccurrence | | Cooccurrence lexicale | |
| Types of metaverse1 | hyperrealistic [⁓]  voxelized [⁓]  flat [⁓]  spatialized [⁓]  [⁓] with head-mounted display (HMD) and blockchain  (e.g., Somnium Space)  [⁓] with HMD and no blockchain  (e.g., VRChart)  [⁓] with blockchain and no HMD  (e.g., Decentraland & Sandox)  HMD- and blockchain-free [⁓] (e.g., Second Life) | Types de métavers1 | [⁓] hyperréaliste  [⁓] voxelisé  [⁓] plat  [⁓] spatialisé  [⁓] avec visiocasque et chaîne de blocs  (Somnium Space, par ex.)  [⁓] avec visiocasque mais sans chaîne de blocs  (VRChat, par ex.)  [⁓] sans visiocasque mais avec chaîne de blocs  (Decentraland et Sandox, par ex.)  [⁓] sans visiocasque ni chaîne de blocs  (Second Life, par ex.) |
| Meronym | (The seven layers):  - infrastructure (layer)  - human interface  - decentralization (layer)  - spatial computing (layer)  - creator economy (layer)  - discovery (layer)  - experience (layer) | Méronyme | (les 7 couches) :  - (couche de) l’infrastructure  - interface humaine  - (couche de) décentralisation  - calculs spatiaux  - économie de création  - découverte  - expérience |
| Adjectivation | metaverse | Adjectivation | métaversique |
| Verbalization | To ‘metaverse’ | Verbalisation | métaverser |
| Realization verb | to design [ART ⁓]  to develop [ART ⁓]  to trade [on ART ⁓]  to spatialize [ART ⁓]  to transplant [ART ⁓ into N]  to voxelize [ART ⁓] | Verbe de réalisation | concevoir [ART ⁓]  implémenter [ART ⁓]  commercer [sur ART ⁓] ; échanger [sur ART ⁓]  spatialiser [ART ⁓]  transférer [ART ⁓ sur/dans N]  voxeliser [ART ⁓] |
| Context | | Contexte | |
| At present, the metaverse is defined as a shared virtual 3D world or even multiple cross-platform worlds that can provide users a comprehensively immersive experience with interactive and collaborative activities. [Huyinh-The et al. 2022] | | Le Métavers, avec un « M » majuscule, c’est l’idée d’aboutir à un espace virtuel, persistant, avec des données de synthèse tridimensionnelle, qui serait interopérable, en admettant que les évolutions technologiques actuelles permettront d’atteindre ce stade. [Basdevant et al. 2022] | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **METAVERSE2,** N.  ‘immersive environment’ | | **MÉTAVERS2**, N. masc.  ‘environnement immersif’ | |
| Variant | | Variante | |
|  | |  | |
| Synonym | | Synonyme | |
| METAVERSE AS A SERVICE | | MÉTAVERS-SERVICE ; SERVICES MÉTAVERSIQUES | |
| Definition | | Définition | |
| Online service that gives access to real-time, shared and persistent 3D space simulations where immersive experiences can be collectively lived. | | Service en ligne donnant accès à des simulations d’espaces 3D temps réel, partagées et persistantes, qui offrent des expériences immersives collectives. [Basdevant et al. 2022] | |
| Syntactic Cooccurrence | | Cooccurrence syntaxique | |
|  | |  | |
| Lexical Cooccurrence | | Cooccurrence lexicale | |
| Adjectivation | metaverse | Adjectivation | métaversique |
| Verbalization | To ‘metaverse’ | Verbalisation | métaverser |
| Realization verb | to extend [ART ⁓]  to improve [ART ⁓]  to monetize [ART ⁓]  to provide [ART ⁓]  to protect [ART ⁓] | Verbe de réalisation | étendre [ART ⁓]  améliorer [ART ⁓]  monétiser [ART ⁓]  mettre à disposition [ART ⁓]  protéger [ART ⁓] |
| Context | | Contexte | |
| Metaverse is increasingly reflecting a combination of services such as extended reality, DeFi, non-fungible tokens (NFTs), decentralized governance, and cloud services, and using self-sovereign identity will facilitate the exchange of physical, economic, and content assets. [Thomasson 2022] | | Le terme métavers avec une minuscule est utilisé quant à lui pour décrire les instanciations ou implémentations des principes du Métavers ; il pourrait donc exister dans cet « univers » une multitude de services et d’espaces, plus ou moins ouverts, que l’on nommera ci-après « métavers » avec un « m » minuscule. [Basdevant et al. 2022] | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **METAVERSE,** Adj.  ‘immersive environment’ | | **MÉTAVERSIQUE**, Adj.  ‘environnement immersif’ | |
| Variant | | Variante | |
|  | |  | |
| Synonym | | Synonyme | |
|  | |  | |
| Definition | | Définition | |
| Which is related to the metaverse1,2. | | Qui se rapporte au métavers1,2. | |
| Syntactic Cooccurrence | | Cooccurrence syntaxique | |
|  | |  | |
| Lexical Cooccurrence | | Cooccurrence lexicale | |
| Nominalization | Metaverse | Nominalisation | métavers |
| Verbalization | To ‘metaverse’ | Verbalisation | métaverser |
| Frequent Expressions | | Expressions fréquentes | |
| [⁓] application  [⁓] data  [⁓] ecosystem  [⁓] immersion  [⁓] investment  [⁓] Joconde  [⁓] market  [⁓] platform  [⁓] renaissance  [⁓] service  [⁓] strategy  [⁓] streaming  [⁓] wallet | | application [⁓]  données [⁓s]  écosystème [⁓]  immersion [⁓]  investissement [⁓]  Joconde [⁓]  marché [⁓] (= marché NFT)  plateforme [⁓]  renaissance [⁓]  service [⁓]  stratégie [⁓]  flux [⁓] en continu (= flux de données [⁓s] en continu)  portefeuille [⁓] | |
| Context | | Contexte | |
| Data storage will be a major challenge for deploying metaverse applications like gaming, entertainment, real estate, healthcare, etc., with a risk of data leakage, tampering, or loss if the metaverse relies on a central storage system. [Chang Luyi et al. 2022] | | Afin de démontrer à la fois les enjeux, la complexité et les possibilités des différentes modalités d’expression des œuvres culturelles dans le métavers, la mission propose un exercice ouvert, celui de la *Joconde Métaversique*. [Basdevant et al. 2022] | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PSEUDO-HAPTIC FEEDBACK,** N.  ‘immersive environment’ | | **RETOUR PSEUDO-HAPTIQUE**, N. fém.  ‘environnement immersif’ | |
| Variant | | Variante | |
|  | |  | |
| Synonym | | Synonyme | |
|  | |  | |
| Definition | | Définition | |
| Haptic sensation generated by combining sensory feedback from non-tactile channels. | | Sensation haptique générée par la combinaison de retours sensoriels provenant de canaux autres que tactiles. | |
| Syntactic Cooccurrence | | Cooccurrence syntaxique | |
|  | |  | |
| Lexical Cooccurrence | | Cooccurrence lexicale | |
| Realization verb | to experience [(ART) ⁓]  to send [(ART) ⁓] | Verbe de réalisation | expérimenter [ART ⁓]  envoyer [ART ⁓] |
| Context | | Contexte | |
| The best-known example of the “pseudo-sensory” effect is that of pseudo-haptic feedback, where they wanted to restitute haptic information without using haptic interfaces in virtual environments. [Arnaldi et al. 2018] | | Le retour pseudo-haptique vers l’utilisateur de l’appareil VR est particulier : il repose sur la prédominance d’informations visuelles aux dépens d’autres informations, comme la proprioception, et il y a *in fine* l’illusion que toutes les informations reçues sont vibrotactiles. [Richard 2023] | |