

Le métaverse en prévention et promotion de la santé

Propos prospectifs
et projets en développement

Philippe ADAM RODRIGUEZ
Directeur général - Santé EsCALE Loir-et-Cher

Journée régionale Innovation PPS FRAPS - 03/10/2023

Contributeurs & organisation

Présentation des porteurs du projet « Villa e-santé »



Xavier SCHNEIDER

- Pharmacien d'Officine (PharmD)
- Digital Health Expert
- SG CeSanté
- Président de l'Association de l'Equipe de Soins Primaires du Pôle de Santé K-hub (A-ESP-PSK)



Philippe ADAM RODRIGUEZ

- Directeur général chez Santé EsCALE Loir-et-Cher - Dispositif d'appui (DAC) aux parcours de santé complexes et à l'éducation thérapeutique du patient
- 1er Vice-président du Conseil territorial de santé du Loir-et-Cher
- Vice-président du Groupement Régional d'Appui au Développement de la e-Santé (GRADEs) Centre-Val de Loire



Lionel GALEY

- Masseur Kinésithérapeute DE
- Ostéopathe DO
- Formations médicales post graduées : Hypnose médicale, douleurs chroniques, bio-psycho-social



Julien VELLUTINI

- Chef de projet e-santé
- Consultant Cybersécurité & interopérabilité

Un projet universitaire

DU Metaverse en santé
Université Paris Cité

UFR de Médecine,
Hôpital Bichat
Claude-Bernard

Sous la direction
pédagogique des
Prs Boris Hansel
et Patrick Nataf

FROM 1989 TO 2005

Web 1.0

vs.

FROM 2005 TO PRESENT

Web 2.0

vs.

UPCOMING

Web 3.0



Le contexte

C'EST QUOI
LE MÉTAVERS ?



Quelques définitions

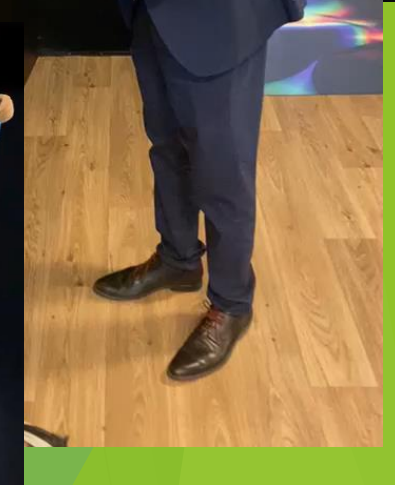
Réalité virtuelle (VR) ou réalité simulée par ordinateur, simule la présence physique d'un utilisateur dans un environnement artificiellement généré avec lequel l'utilisateur peut interagir. La VR reproduit donc artificiellement une expérience sensorielle : vue, toucher, ouïe et odorat (visuelle, sonore ou haptique).

Réalité augmentée (AR) superposition de la réalité et d'éléments (sons, images 2D, 3D, vidéos, etc.) calculés par un système informatique en temps réel.

Réalité mixte (MR) fusion de mondes réels et virtuels pour produire de nouveaux environnements et visualisations, où les objets physiques et numériques coexistent et interagissent en temps réel. La réalité mixte ne se déroule pas exclusivement dans le monde physique ou virtuel, mais est un hybride de réalité et de réalité virtuelle, englobant à la fois la réalité augmentée et la virtualité augmentée par le biais de la technologie immersive.

Jumeau numérique réplique numérique d'un objet, d'un processus ou d'un système qui peut être utilisé à diverses fins. Les jumeaux numériques intègrent l'intelligence artificielle, l'apprentissage automatique et l'analyse des données avec des données pour créer des modèles de simulation numérique qui se mettent à jour et changent à mesure que leurs contreparties physiques changent.

Intelligence artificielle conversationnelle repose sur le Machine Learning et le traitement du langage naturel pour recueillir et analyser les langages, les comprendre, puis simuler des réponses humaines.



Métaverse ou métaverses

► Métaverse ou métavers :

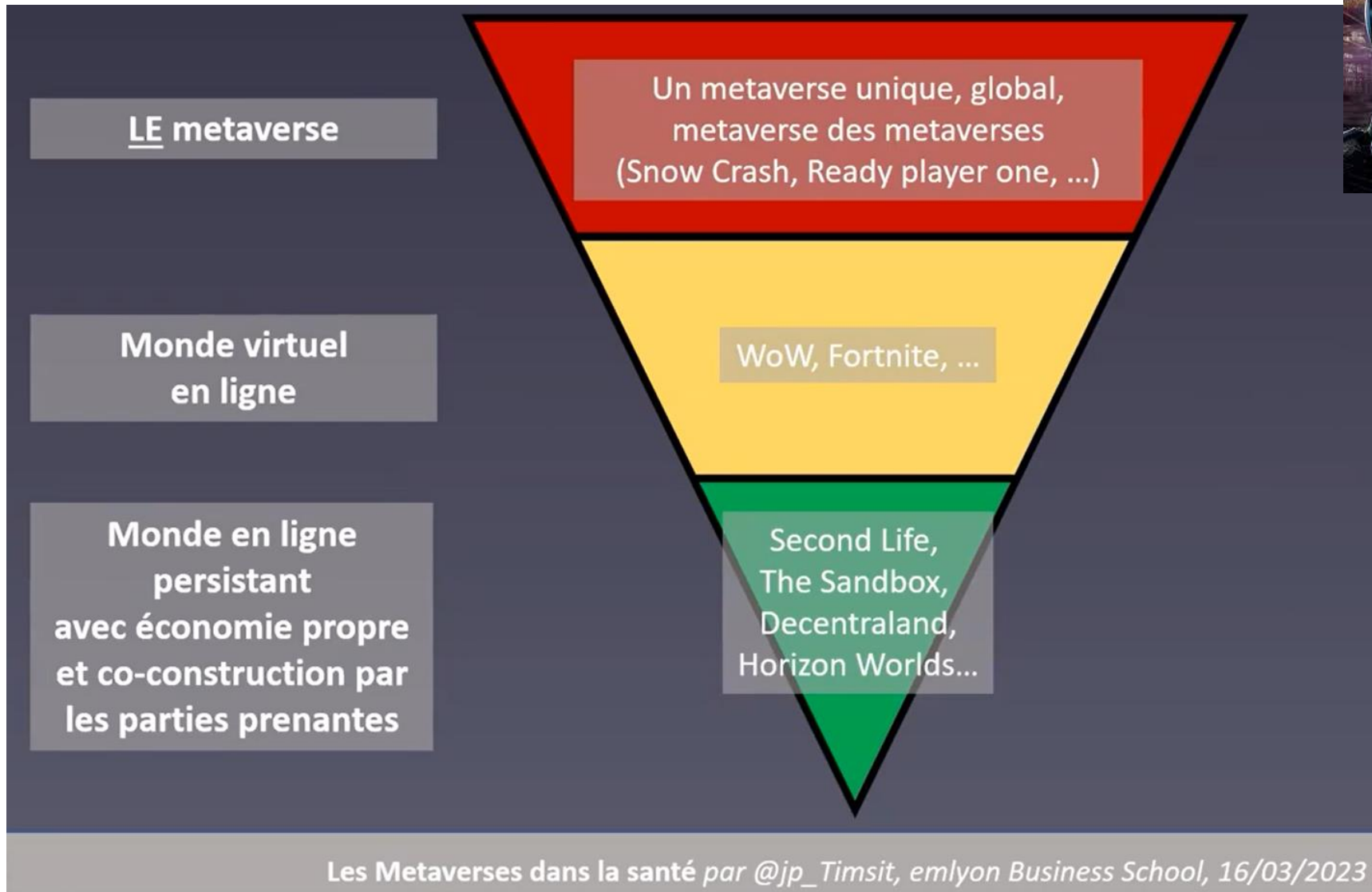
Un métavers est un monde virtuel.

Le terme est régulièrement utilisé pour décrire une version futuriste d'Internet où des espaces virtuels, persistants et partagés sont accessibles via interaction 3D ou 2D en visioconférence.

Une autre définition conçoit le métavers comme **l'ensemble des mondes virtuels connectés à Internet**, lesquels sont perçus en réalité augmentée



Typologies de métaverses



Pourquoi les métaverses en santé ?

Formation initiale

- Visualisation du corps
- Représentation des pathologies via des représentations graphiques et immersives, simuler des symptômes
- Apprendre à plusieurs et répéter les gestes autant que nécessaire, mémoire procédurale, accès illimité

Formation continue

- Le métaverse révolutionne la relation entre apprenant et enseignant.
- Il révolutionne les concepts de synchrones ou asynchrones

Parcours de santé et de soins

- Transformer la linéarité des parcours de santé ou de soins (rdv médecin, spécialistes, pros de santé, etc.) dans un espace temporel potentiellement plus court et spatialement unique.
- Rendre lisible le parcours pour la personne impliquée et l'adapter à sa situation (handicap, troubles psychiques, âge, etc.) Transformer la relation patient soignant. Valoriser le patient acteur (augmenter sa littératie en santé et sa compréhension / le rendre autonome dans sa santé)

Prévention et promotion de la santé

- Education thérapeutique : idem que les parcours de santé et pour la formation. Sortir du contexte sanitaire pour un environnement plus proche de la vie quotidienne.
- Informations de santé publique : événementiels thématiques, lieux virtuels ressources dans les métaverses ou dans un métaverse dédié.

Les métaverses et la PPS



Janvier 2021, Brielle MacXaris (professionnelle de santé ?) organise une ressource complète sur le COVID-19 sur une île de Second Life. Elle y indique les problèmes de santé, les dernières recherches et protocoles de soins. Du matériel interactif et attrayant en anglais et en espagnol. Et du partage d'expérience sur la pandémie et des interactions via une enquête sur la vaccination.

<https://youtu.be/nyQ-D736Z8I?si=skivmvga54whR7ux>

Un projet de métaverse en PPS

La villa e-santé se veut comme le premier centre d'information, de prévention et d'éducation à la santé entièrement virtualisé dans un métaverse.



Villa e-santé

Conçue sous la forme d'une maison disposant de différentes pièces respectivement associées à des thématiques et des facteurs favorisant la santé et le bien-être (physique, mental, social, etc.), la villa e-santé crée ainsi un environnement encourageant la mobilisation des compétences de prise de décision et d'action/interaction des utilisateurs au bénéfice de leur santé.



Accompagnés par une IA, les utilisateurs de la villa e-santé accèdent à des informations de prévention primaire et secondaire fiabilisées offrant une véritable alternative à l'auto-diagnostic en ligne et permettant d'engager une auto-évaluation suggestive en lien avec des objectifs individuels.



Pour les utilisateurs qui le souhaitent, une évaluation personnalisée leur permet un parcours individualisé (avec dossier de coordination en ligne) et des ateliers animés par des professionnels selon des thématiques socles.



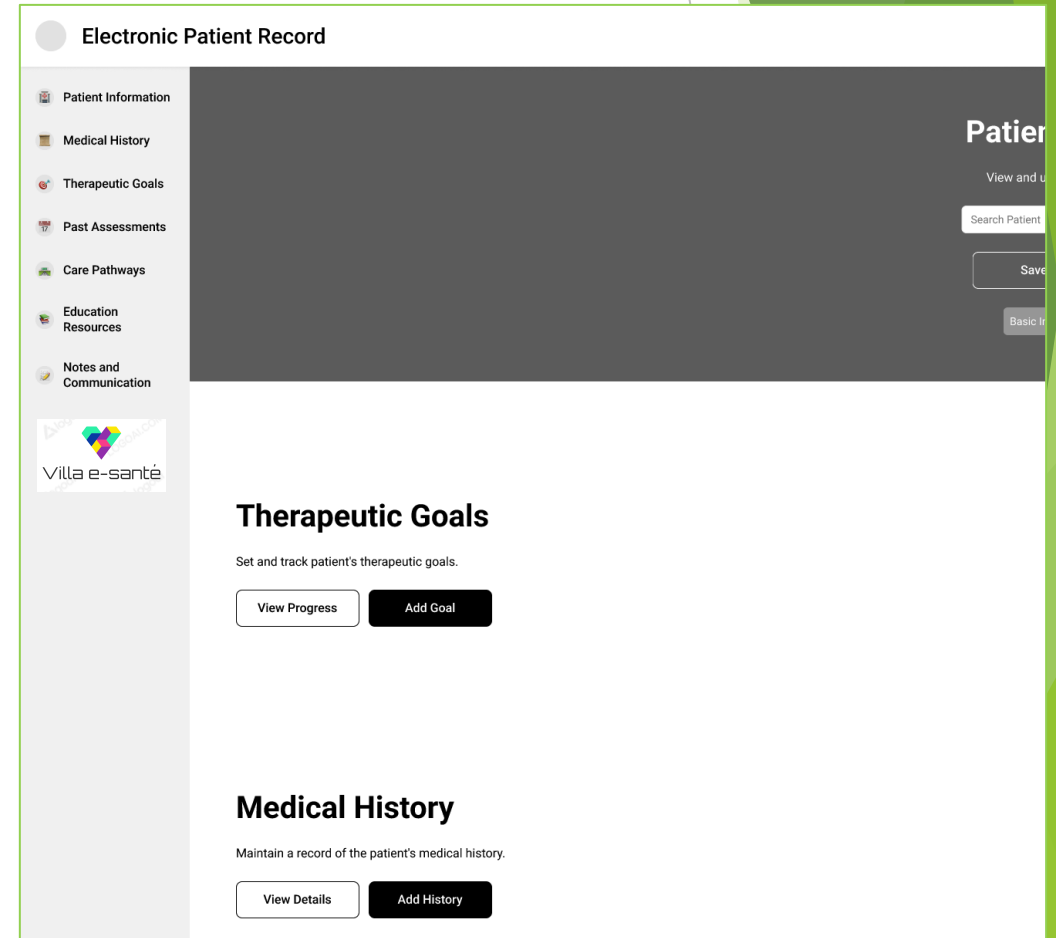
Si besoin ou nécessaire, les utilisateurs sont orientés vers leurs référents de santé habituels (médecin traitant) ou des solutions de télémédecine et de télésoins le cas échéant.

La conceptualisation de l'accès à la Villa e-santé

Modélisation d'un dossier de coordination sous-jacent à la villa.



The screenshot shows the homepage of the Villa e-santé website. At the top left is the logo, a colorful heart shape, and the text "Villa e-santé". To the right are navigation links for "Home", "About", and "Contact", along with a search bar. The main heading reads "Bienvenue dans l'espace virtuel Ma villa E-santé". Below this, a prompt says "Veuillez vous authentifier :" followed by two buttons: "CPS" and "SSO". A large image of a doctor in blue scrubs interacting with a digital human body model is positioned to the right. At the bottom, there is a "Login / Password" section with the instruction "Enter your login details". It includes two input fields: "Utilisateur" (with the placeholder "Enter your username") and "Mot de passe" (with the placeholder "Enter your password"). A "Login" button is located below the password field.



The screenshot displays the "Electronic Patient Record" interface. A top navigation bar contains a search icon and the title "Electronic Patient Record". A sidebar on the left lists several menu items: "Patient Information", "Medical History", "Therapeutic Goals", "Past Assessments", "Care Pathways", "Education Resources", and "Notes and Communication". The main content area is divided into two sections. The first section, "Therapeutic Goals", includes the subtext "Set and track patient's therapeutic goals." and two buttons: "View Progress" and "Add Goal". The second section, "Medical History", includes the subtext "Maintain a record of the patient's medical history." and two buttons: "View Details" and "Add History". On the far right, a partial view of a "Patient" profile card is visible, showing a search bar and "Save" and "Basic In" buttons.

Les services rendus et attendus de la Villa e-santé



Un accès libre et/ou orienté par IA, 24h/24, à de l'information de bien-être et de santé dans une logique de prévention sur des formats adaptés au grand public et sélectionnés par un comité scientifique indépendant.



La création d'un avatar personnalisé lié à un dossier individuel de coordination au sein de la Villa e-santé permettant de définir des objectifs, et d'identifier l'expertise de certaines personnes ressources (health care skills) dans le réseau des utilisateurs de la Villa e-santé (savoir expérientiel d'une maladie chronique, patient partenaire reconnu, etc.)



Un parcours individualisé coconstruit de façon interactive avec l'utilisateur (objectifs personnels, motivation, questions) et complété par des propositions d'auto-évaluation (sédentarité, ICOPE, Test de Fagerström, etc.). Une capacité de débrayer à tout moment de l'IA vers un coordonnateur (PJ)



La participation à des ateliers thématiques sur les thèmes suivants : bien-être, bien manger, santé sexuelle, santé environnementale, bien bouger, bien vieillir, parentalité, maladies chroniques et traitements thérapeutiques.



La programmation d'événementiels bien-être et santé thématiques en lien avec les semaines et journées nationales (exemple : Octobre rose, Mois sans tabac, dépistages, vaccination, etc.) faisant intervenir des tiers (Santé Publique France, Association de patients, Fondation, etc.)

**Merci
pour votre attention**

Philippe ADAM RODRIGUEZ

Directeur général - Santé EsCALE Loir-et-Cher

▶ padam@sante-escala41.fr

▶ www.linkedin.com/in/philippe-adam-rdgz/

