



Elsa Magnini

Médecine 2.0

Comment mesurer, par le design fiction,
la désirabilité de la digitalisation
du système de santé français ?

Mémoire de recherche en design

MÉDECINE 2.0

COMMENT MESURER, PAR LE DESIGN FICTION, LA DÉSIRABILITÉ
DE LA DIGITALISATION DU SYSTÈME DE SANTÉ FRANÇAIS ?

AVANT-PROPOS

Je vis en région parisienne et souhaite prendre rendez-vous avec mon médecin traitant dont le cabinet se situe à 20 minutes de chez moi. Malheureusement, en me connectant à Doctolib, je découvre qu'aucun créneau n'est disponible avant plusieurs semaines. Tant pis, j'ai rapidement accès à une consultation en visioconférence avec sa remplaçante.

Je me retrouve donc un samedi matin, devant mon ordinateur, décrivant mes symptômes à une soignante qui n'est pas mon médecin traitant, et qui m'écoute depuis un cabinet situé à moins de 2 km de chez moi.

Je me dis que si j'avais été encore plus pressée, j'aurais également pu me rendre dans la pharmacie en face du cabinet médical et entrer dans la cabine de téléconsultation. J'aurais été mise en relation avec un médecin généraliste en moins de dix minutes. Basé quelque part en France, il m'aurait prodigué des conseils ou une ordonnance en moins de cinq minutes, et je ne l'aurais jamais revu.

Mes rendez-vous médicaux ont bien changé par rapport au temps où mes parents m'amenaient chez la pédiatre qui m'auscultait systématiquement en demandant des nouvelles de mes sœurs.

La téléconsultation présente au moins l'avantage, pour le médecin comme pour le patient, de se défaire des contraintes spatiales et temporelles en réduisant les déplacements et les temps d'attente. Pratique, elle est perçue comme une solution face aux déserts médicaux au niveau politique, et vendue comme tel au grand public.

Cependant, les praticiens et les entreprises de téléconsultation le précisent, ce type de rendez-vous n'est adapté ni aux situations d'urgence, ni aux motifs de consultations qui nécessitent des auscultations. Ainsi, on ne peut que questionner un dispositif qui permet seulement de prendre en charge les

renouvellements d'ordonnances et les pathologies bénignes, qui réduit les possibilités de suivi médical, et empêche par nature le patient et son généraliste de tisser un lien de confiance. Représente-t-il une solution souhaitable face aux déserts médicaux ?

Que gagne-t-on à optimiser la consultation médicale par le biais de la machine, et quelle attention peut-on porter à autrui à travers elle ?

D'autre part, l'amélioration de l'accès aux soins via les outils numériques se fait-elle au détriment de la qualité des soins ?

Il est donc temps d'analyser les trésors d'imagination déployés pour permettre à chacun d'avoir accès aux soins sans augmenter significativement le nombre de professionnels de santé ainsi que les volontés subreptices cachés derrière ces dispositifs.



p.9_	Introduction
p.15_	I - LES CABINES DE TÉLÉCONSULTATION, UNE SOLUTION DÉLÉTÈRE POUR LA SANTÉ ? 1 - Pourquoi le déploiement d'une telle solution, 2 - alors que l'expérience médicale est limitée, 3 - et les externalités négatives nombreuses ?
p.37_	II - COMMENT LES ACTEURS DE L'INDUSTRIE DU MED-TECH COMMUNIQUENT-ILS POUR DISSIMULER LES EXTERNALITÉS NÉGATIVES DE LEURS PROJETS ? 1 - Effacer les inégalités territoriales d'accès aux soins 2 - Dispositifs légers aux mesures précises 3 - Interfaces intuitives qui simplifient la relation patient-médecin
p.71_	III - COMMENT METTRE EN LUMIÈRE DES RÉCITS ALTERNATIFS QUI PRENNENT EN COMPTE LES LIMITES DE LA DIGITALISATION DE LA SANTÉ ? 1 - En quoi la datavisualisation permet-elle de porter un regard systémique sur une situation donnée ? 2 - Comment la fiction peut-elle matérialiser les conséquences des frictions découlant de l'analyse d'une situation donnée ? 3 - Comment les artefacts peuvent-ils synthétiser un problème sociétal ?
p.102_	Conclusion
p.105_	BIBLIOGRAPHIE
p.117_	ICONOGRAPHIE
p.125_	REMERCIEMENTS

INTRODUCTION

Personne n'aime être malade. Qu'il s'agisse d'une petite grippe ou d'un cancer en phase terminale, chacun préfère vivre « dans le silence des organes »¹. Ainsi, il est dans la nature humaine, comme dans celle de chaque être vivant de **rechercher cet état de bien-être** où les esprits sont libres et les corps légers. Et nous le faisons tous assez spontanément. « En dotant l'animal, y compris l'animal humain, d'un sens médical qui lui enseigne par essais et erreurs ce qu'il peut faire pour se soigner et veiller lui-même à sa propre santé, la nature aurait fondé la médecine ; c'est donc en cultivant ce sens médical qu'un art de guérir peut prendre forme »². Or, aujourd'hui, ce que nous cultivons, c'est une **confiance aveugle dans le progrès technologique et scientifique** pour nous sauver du déclin de notre bien-être dû à celui de l'habitabilité de la planète. En effet, tous les scientifiques tirent la sonnette d'alarme. Notre mode de vie occidental contemporain est néfaste pour la vie sur Terre, comme en témoignent le dépassement de six des neuf limites planétaires³. Paradoxalement, notre espérance de vie en bonne santé ne cesse de croître⁴. Ainsi, notre époque est caractérisée par un vide de sens que nous cherchons à combler par **une quête de mieux-être**, puisque notre bonheur semble décoré de nos moyens de subsistance. Nous assistons alors à la naissance d'un « *Homo consumericus* de troisième type »⁵ pour qui « le mieux-vivre est devenu une passion de masse »⁶. Cet hyperconsommateur « à l'affût d'expériences émotionnelles et de mieux-être, de qualité de vie et de santé »⁷ est plongé dans un *cosmos consommationniste* désynchronisé et **hyperindividualisé** où chacun semble pouvoir construire son propre art de vivre, et façonner un art de guérir qui lui est propre.

Ces nouvelles attentes des consommateurs, qui souhaitent pouvoir se procurer une santé physique et mentale « clé en main, sans effort, tout de suite et par tous les moyens »⁸ sont fondées sur la **démocratisation du numérique**, technologie qui a changé la temporalité de la consommation. De plus, l'essor du *med-tech* est **délétère pour la santé**.

1_ citation de Georges Canguilhem dans Le normal et le pathologique, Éd.s PUF, 1974, France

2_ D'après la définition de médecine, Dictionnaire culturel en langue française, Alain Rey, 2005, Paris, p.488

3_ Définie par une équipe internationale de chercheurs, les neuf limites planétaires évaluent l'impact de l'activité humaine sur la planète.

4_ En France, l'espérance de vie en bonne santé est de 76,7 ans pour les hommes et 83,8 ans pour les femmes. D'après le « Rapport sur la santé 2009 », Organisation mondiale de la santé, Genève.

5_ in Gilles Lipovetsky; Le Bonheur Paradoxal Éd. Gallimard, 2006, France, p.11

6_ ibid, p.9

7_ ibid, p.12

8_ ibid, p.13

des vivants puisque toutes les données numériques ainsi collectées sollicitent l'installation de datacenters pour être stockées et diffusées, et l'usage de terminaux pour être consultées. Pourtant, les avantages prometteurs du numérique semblent l'emporter sur ces inconvénients puisqu'à l'heure où notre santé, et accessoirement celle de l'ensemble des vivants, est menacée, l'État français axe sa **politique de santé publique** sur la numérisation de l'accès aux soins.

Et pour cause, la démocratisation du numérique nous permet d'échanger des savoirs instantanément, et ce, aux quatre coins du globe. Si l'on considère comme Machiavel que la médecine n'est rien d'autre que « l'expérience de médecins anciens, prise pour guide par leurs successeurs »⁹, alors il est souhaitable de **mutualiser ainsi les connaissances** pour faire progresser la science. Cependant, si l'on considère que « c'est en observant et en comprenant à quelles conditions « la nature se tire doucement du désordre où elle est tombée » que le médecin est en mesure de travailler à la conservation du malade »¹⁰, alors « observation et pratique ne font qu'un ». Dans ce cas, nous pouvons questionner la qualité de la médecine lorsqu'elle est pratiquée à distance via des outils numériques. **Dans quelle mesure peut-on procurer des soins, c'est-à-dire porter une attention particulière à autrui, si nous sommes loin du patient, de son quotidien, de ses conditions de vie ? Est-il possible d'effectuer un diagnostic juste et de procurer des soins appropriés à distance ?**

Nous pouvons faire l'expérience de pensée suivante. Imaginez un monde dans lequel vous ne pouvez compter que sur votre Apple Watch pour vérifier vos constantes et évaluer votre hygiène de vie, où vos toilettes et votre frigo connectés vous dictent quoi et quand manger. Pouvez-vous vous projeter sereinement dans un monde où vous seriez forcé de vous tourner en premier lieu vers des machines en cas de maux inexplicables ? Dans un monde où il vous serez difficile, voire impossible, de trouver le réconfort d'un échange entre êtres humains ? Si l'on en croit l'évolution actuelle du système de soin, ce monde sera probablement le nôtre.

9_ Nicolas Machiavel, Discours sur la première décade de Tite-Live, I, trad. Toussaint Guiraudet in Dictionnaire culturel en langue française, A.Rey, p.489

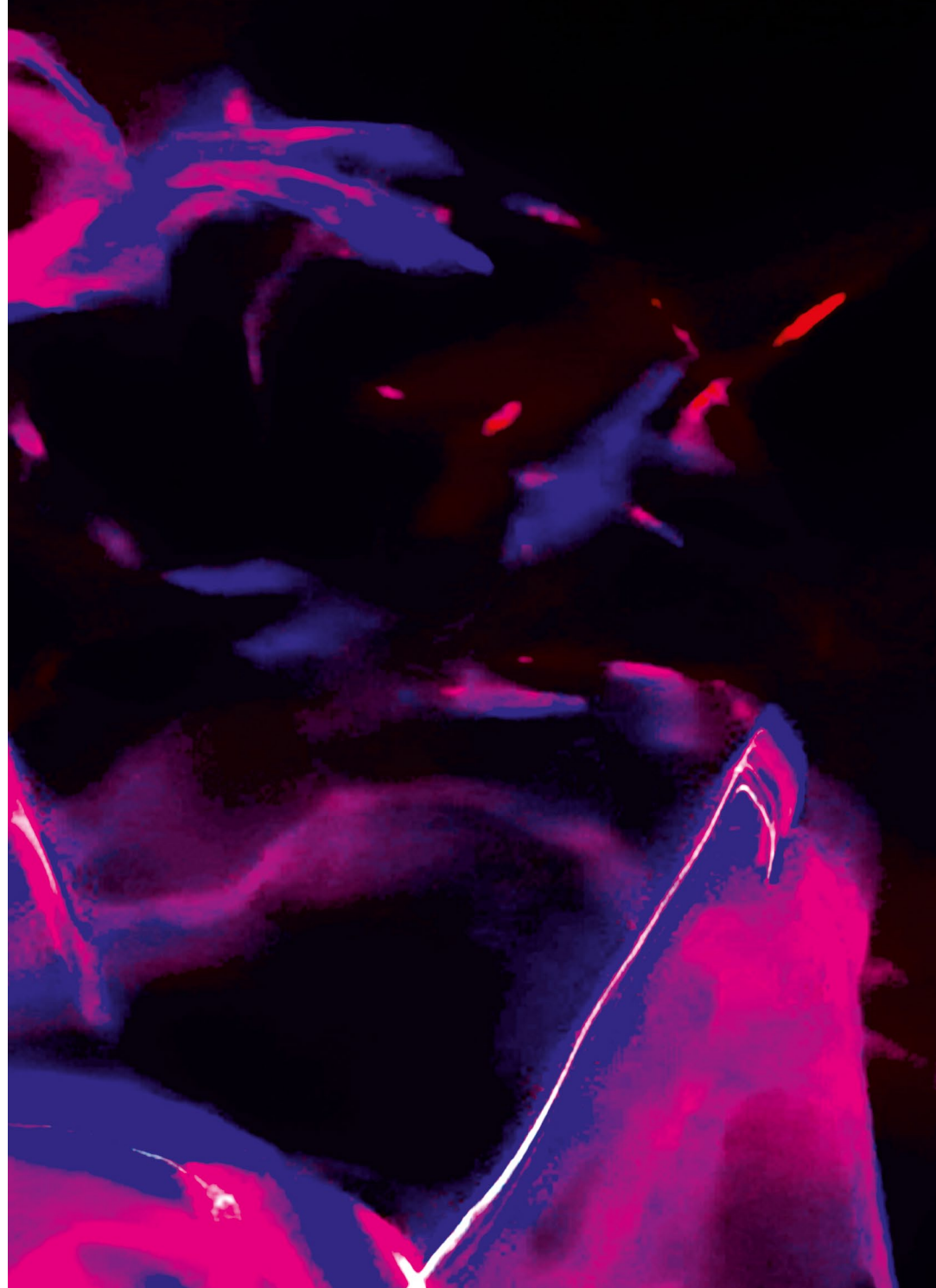
10_ D'après la définition de médecine, Dictionnaire culturel en langue française, Alain Rey, p.488

Probablement, car rien n'est moins certains. Il ne s'agit pas de prédire l'avenir. Cependant, si l'on veut garder le cap d'une société au sein de laquelle il fait bon vivre, il est essentiel de pouvoir se projeter, d'anticiper les embauches et les sorties de routes. **C'est ici que le designer à un rôle à jouer.** C'est à lui, et, en particulier, au designer graphique qu'incombe la responsabilité de choisir les signes que nous nous échangeons ainsi et **de nourrir les imaginaires** de trajectoires futures désirables, variées et nuancées pour permettre aux êtres humains de débattre et de **choisir ensemble**, en leur âme et conscience, quelle est la politique la plus fructueuse, ou la moins désastreuse à adopter.

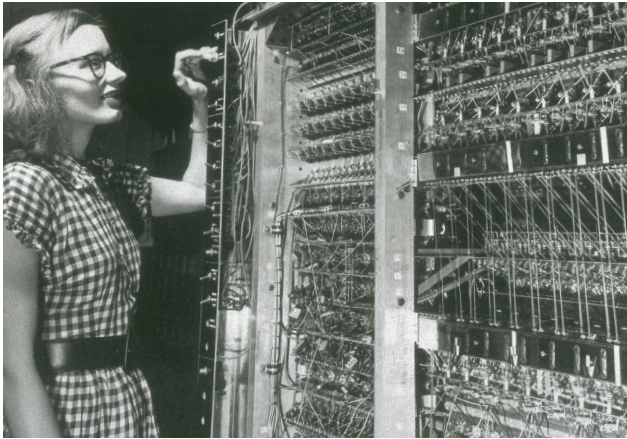
Il est donc ici question d'un **design d'anticipation systémique**, d'un design qui met en lumière les scénarios futurs émergents en suivant un faisceau d'indices concordants, d'un design qui prend la responsabilité d'ouvrir une brèche vers **des solutions inexplorées**, de faire bouger les paradigmes.

Ainsi, si les mesures gouvernementales tendent à numériser le système de soin afin d'augmenter la productivité de celui-ci, comment mesurer la désirabilité d'une telle solution par le design fiction, et dans quelle mesure une telle pratique peut-elle aider qui de droit à envisager l'évolution du système de soin français sous un angle nouveau ?

Elsa Magnini, The Human bomb, 2024.



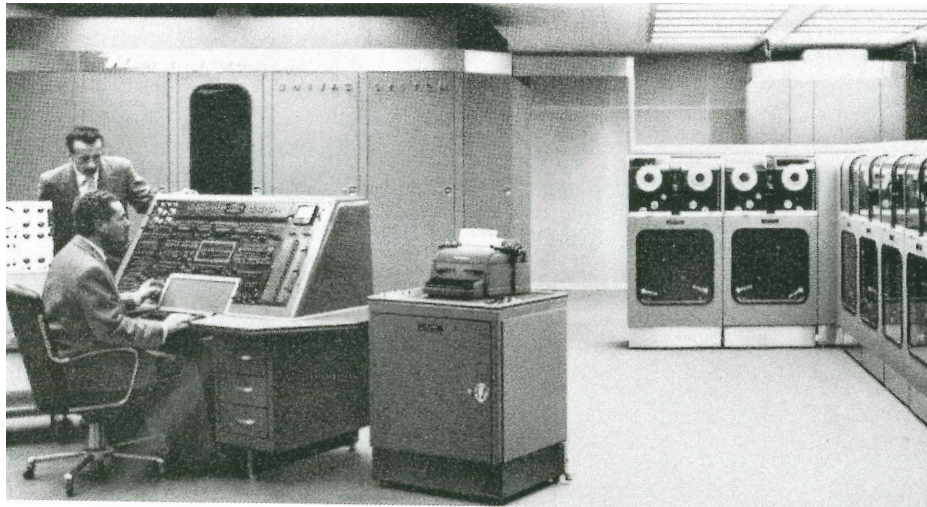
I - LES CABINES DE TÉLÉCONSULTATION, UNE SOLUTION DÉLÉTÈRE POUR LA SANTÉ ?



Pupitre de commande et tableau de connexions de l'ordinateur britannique colossus, machine qui a décrypté la machine de codage allemande Enigma durant la seconde guerre mondiale, 1944_



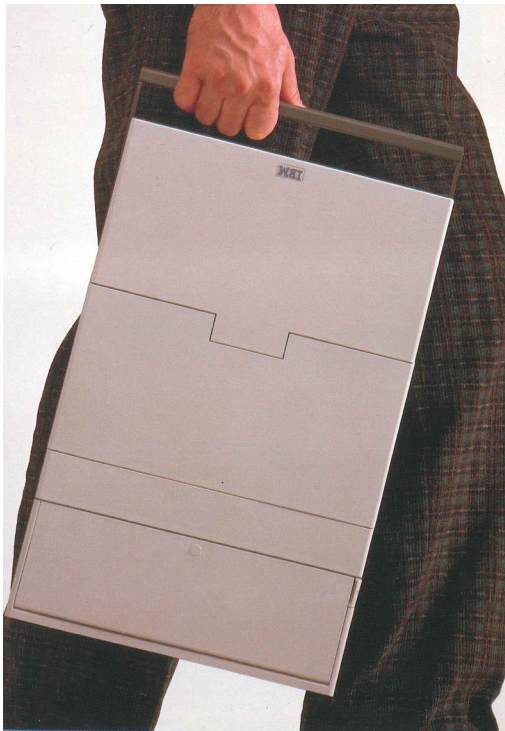
Système à bandes magnétiques 3422 IBM, Allemagne, 1986_



UNIVAC, Remington Rand, USA, 1951
Premier ordinateur construit en série, et donc également accessible aux sociétés ainsi qu'aux institutions privées_



Le FACOM M-340 Fuhitsu, Japon, 1981_



Ordinateur portable AP, IBM, USA, 1987_



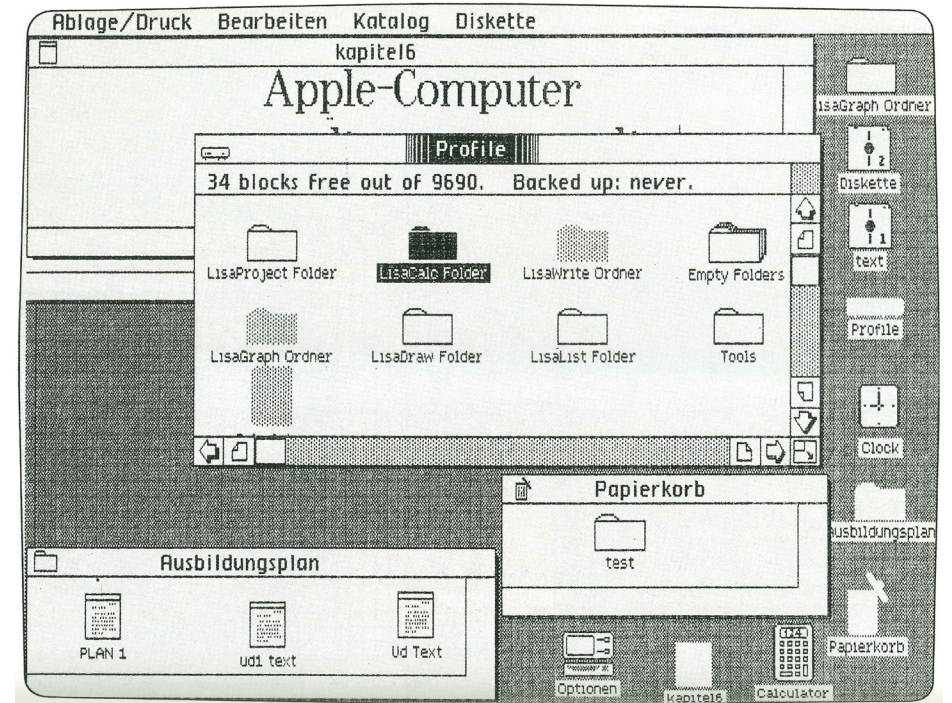
Apple IIC, Apple, USA, 1984_



Macintosh, Apple, USA, 1984 The computer for the rest of us, le premier ordinateur pouvant être utilisé pratiquement sans aucune connaissance préalable_



EASY Café, Amsterdam, 2000
Le plus grand café Internet du monde avec ses 850 écrans_



Interface Macintosh, Susan Kare, Apple, 1984_

POURQUOI LE DÉPLOIEMENT D'UNE TELLE SOLUTION ?

DÉMOCRATISATION DU NUMÉRIQUE ET GÉNÉRALISATION DE SON USAGE

Depuis les années 1940, au cours desquelles sont apparus **les premiers ordinateurs**, les technologies numériques se développent de façon exponentielles. En passant par les gros calculateurs et les micro-ordinateurs, les années 1970 ont vu émerger les ordinateurs personnels comme le Appel II en 1977. Mais c'est bien le **Appel Macintosh**, sorti en 1984, qui démocratise l'usage de l'ordinateur en créant « *the omputer for the rest of us* »¹¹. Conçu pour être accessible à tous, son **interface graphique**, réalisée par Susan Kare, est fondée sur l'analogie avec le bureau physique. Ce système graphique est d'une efficacité redoutable, si bien que les ordinateurs personnels intègrent progressivement le quotidien des individus, jusqu'à se généraliser dans les années 2000.

Ces artefacts fondent le système technique contemporain qui conditionne notre **manière d'être au monde** : celle de **l'ère numérique**¹². Ainsi, l'ordinateur est un **objet technique total**. Tout le système technique se structure autour de lui. Il est présent partout depuis 1970¹³ et connecté à tous depuis 1990¹⁴, influençant toutes les sphères d'activités (juridique, social, ludique, scientifique...). Avec l'avènement d'Internet, les réseaux sociaux se sont développés au cours des années 2000, suivis des **objets connectés**¹⁵. Tantôt aidantes, tantôt contraignantes, les interfaces numériques rythment à présent nos journées.

Alors que le monde du « tout internet » se développait déjà à une vitesse impressionnante, la **pandémie de Covid-19**¹⁶, qui a privé l'humanité de contact physique, a accéléré la généralisation de **l'usage du numérique** dans toutes nos **interactions sociales**. Aux démarches d'ores et déjà numérisées¹⁷ se sont ajouté le télétravail et le

- 11_ On peut traduire ce slogan par « L'ordinateur accessible à tous ».
- 12_ Selon Stéphane Vial, l'ère numérique est fondée sur deux innovations: l'ordinateur, outil informatique conçu pour sa force de calcul, et Internet, qui connectent ces machines ensemble sous la forme d'un réseau mondial. Nous sommes ainsi passé de la mécanisation à l'automatisation. Les tâches assistées par ordinateur nécessitent alors moins d'employés et génèrent de plus hauts revenus. Elles modifient l'ensemble des professions.
- 13_ Jusqu'aux années 1970, les ordinateurs étaient utilisés pour la science, la recherche et l'industrie lourde. À partir de cette période, leurs prix ont commencé à devenir plus abordables. On les retrouve alors dans les bureaux.
- 14_ Au début des années 1990, Berners-Lee invente le World Wide Web (www.) afin de connecter les différents réseaux d'ordinateurs locaux en un réseau global. Il gagne en popularité lorsque le Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN) le met gratuitement à disposition sur Internet. Dans la foulée, les premiers navigateurs tels que Lynx puis Internet Explorer apparaissent. C'est ainsi qu'Internet compte quarante-cinq millions d'utilisateurs en 1995, puis trois cents millions d'utilisateurs en 2002. Aujourd'hui, le monde compte près de cinq milliards d'internautes. D'après Wurster Chrisitan; Computers, L'Histoire illustrée des ordinateurs, Éd. Taschen, 2002, p.261.

télé-enseignement obligatoires, ou encore le recours forcé à la téléconsultation médicale le temps de cette période sans précédent qu'à été le confinement.

Cet avant-goût d'une **société ultra connectée** a ravi tous les acteurs de l'industrie numérique. Eric Schmidt, ancien patron de Google, s'en réjouit : « Ces mois de quarantaine nous ont permis de faire un bond de dix ans. **Internet est devenu vital** du jour au lendemain. C'est essentiel pour faire des affaires, pour organiser nos vies et pour les vivre »¹⁸. Effectivement, le confinement a « fait les affaires » des acteurs de **la télémédecine**. La start-up **Doctolib**¹⁹ a accédé au rang de licorne lorsqu'elle a dépassé le milliard d'euros de valorisation. La plateforme, qui revendiquait trente milles professionnels de santé et douze millions de visites médicales fin 2017, annonçait l'adhésion de quatre-vingt milles professionnels de santé générant trentemillions de visites en mai 2019²⁰. Ainsi, Doctolib a conquis cinquante milles professionnels en un an et demi, générant dix-huit millions de visites supplémentaires. Et pour cause, cette plateforme met en relation médecins et patients rapidement en proposant des téléconsultations afin de répondre à **la pénurie de médecins** à laquelle fait face la France depuis plusieurs décennies. Comment se fait-il que, même après la pandémie du covid-19, nous continuions à dépendre de nos ordinateurs pour rencontrer un médecin ?

PÉNURIE DE MÉDECINS ET POLITIQUE DE SANTÉ PUBLIQUE

C'est que la pénurie médicale ne date pas d'hier. **Tout a basculé à partir de 1968**. Le nombre d'étudiants en médecine venait d'augmenter de 69 % en quatre ans²¹ et la population réclamait des études supérieures plus accessibles lors des manifestations de mai 68²². En parallèle, le Syndicat Autonome des Enseignants de Médecine (SAEM) se reforme. Contre-révolutionnaire, il souhaite maintenir le prestige de la profession. Il obtient gain de cause en 1971, via l'instauration du **numerus clausus**²³, grâce au soutien de la Direction du Budget, inquiète de l'impact de l'augmentation du nombre

- 15_ Internet of Think : Internet des objets. IBM définit ce terme comme un « réseau (...) d'objets physiques disposant de capteurs, de logiciels et d'une connectivité réseau leur permettant de collecter et de partager des données ».
- 16_ Le foyer de la pandémie du Covid-19 est Wuhan (Chine). Le 30 janvier 2020, l'OMS prononçait l'état d'urgence de santé publique à portée internationale. Le monde entier a alors été confiné. Les français ont connus plusieurs périodes de confinement. La première a commencé le 16 mars 2020 et a duré deux mois.
- 17_ Nous pouvons citer la gestion de nos comptes bancaires, l'achat de nos billets de train ou encore le renouvellement de nos cartes d'identité.
- 18_ Cette déclaration date du 10 mai 2020. Elle a été diffusée sur la chaîne de télévision CBS. source : Julien Brygo « Travail, famille, Wi-Fi », Le Monde Diplomatique, juin 2020
- 19_ Doctolib est une entreprise française fondée en 2013 par Stanislas Niox-Chateau, Steeve Abou Rjeily, Ivan Schneider et Jessy Bernal, trois entrepreneurs. Doctolib est présente en France, en Italie, en Allemagne et aux Pays-Bas. Cette plateforme propose un service de prise de rendez-vous en ligne pour la patientèle.
- 20_ D'après Julien Brygo « Travail, famille, Wi-Fi », Le Monde Diplomatique, juin 2020
- 21_ D'après Pierre Robert « Le numerus clausus en médecine, une réforme post mai 68 », France Culture, 2018
- 22_ Ils ont eu gain de cause le 12 novembre 1968 avec l'adoption de la loi Faure, qui déclare l'université libre d'accès pour les bacheliers et instaure la gratuité des études universitaires.
- 23_ Le **numerus clausus** est une limitation étatique du nombre de personnes admises au concours d'entrée en fonction des besoins du pays.
- 24_ Le nombre d'étudiants en médecine est passé de 11 000 à la rentrée de 1972 à 3500 à la rentrée de 1993. Notons qu'actuellement, ce chiffre remonte progressivement. En 2017, on comptait ainsi 8 205 étudiants sur les bancs des facultés de médecine en France. D'après Pierre Robert « Le numerus clausus en médecine, une réforme post mai 68 », France Culture, 2018
- 25_ Selon l'INSEE, la population française comptait 25,6 % d'individus de plus de 60 ans en 1991, soit 14 000 personnes. Ce chiffre monte à 36,1 % en 2020, soit 24 200 personnes. Ainsi, le nombre de seniors dans la population française a presque doublé en 30 ans.
- 26_ Indicateur développé par la DREES et l'IRDES (Institut de recherche et de documentation en économie de la santé), qui mobilise les données de l'assurance maladie et de l'INSEE.
- 27_ La politique de remboursement de l'assurance-maladie et de la mutuelle dépend du secteur auquel est rattaché le médecin. Les médecins de secteur 1 sont alignés sur les tarifs fixés par la convention médicale, ils ne pratiquent pas de dépassement d'honoraires contrairement aux médecins conventionnés secteur 2 et 3, qui fixent librement leurs tarifs de consultations.
- 28_ Même si elles regroupent les départements les plus touchés par ces problématiques, comme l'Ardèche, dont 52 % des communes sont des déserts médicaux. Source : Pierre Souchon, « Vivre et se soigner au pays, Traversée d'un désert médical » ; Le Monde diplomatique, 2023

d'étudiants sur les dépenses publiques. Ainsi, **l'effectif d'étudiant en médecine**, et par conséquent, celui **des médecins**, a **drastiquement chuté**²⁴.

Le nombre restreint de soignants, le vieillissement de la population²⁵ ainsi que l'attractivité divergente des territoires français creusent **les inégalités d'accès aux soins** et multiplient des déserts médicaux. Depuis 2012, l'indicateur statistique d'accessibilité potentielle localisée²⁶ (APL), définit la notion de **désert médical** en mesurant l'accessibilité des soins pour la population française. D'après les critères de l'APL, une personne se situe dans un désert médical lorsqu'elle a accès à moins de 2,5 consultations par an. Cela peut être dû à la longue **distance à parcourir** pour se rendre chez le praticien, au **délai d'attente** pour obtenir un rendez-vous, ou encore au **coût de la consultation**²⁷. Souvent, ces facteurs se combinent. Ainsi, les zones rurales n'ont pas le monopole des déserts médicaux²⁸. Aujourd'hui, **30 % des Français habitent dans un désert médical**²⁹, soit plus de 20 millions de personnes. Par conséquent, 1,6 million de Français renoncent à des soins médicaux chaque année. En 2022, 11 % des Français de plus de 17 ans, soit 1 760 milliers d'individus, n'avaient pas de médecin traitant. Cette **situation sanitaire critique** pousse l'État à réagir.

En 2018, le président annonçait **le plan « Ma Santé 2022 »** afin d'améliorer l'accès aux soins. Ce programme comprend le remplacement du *numerus clausus* par le **numerus apertus**³⁰ afin d'augmenter le nombre de médecins sur le territoire d'ici 2030. Il encourage également le **regroupement de professionnels de santé** de ville (CPTS) afin de répondre aux problématiques propres à chaque territoire et de désengorger les urgences. Pour finir, ce plan finance la modernisation de la pratique médicale. Il encourage le développement de la **téléconsultation** et **centralise les données de santé**³¹. L'objectif est que les médecins puissent s'occuper d'une patientèle répartie à travers la France, afin d'**uniformiser l'accès au soin** sur le territoire.

« Enfin, pour être juge de cette autonomie, il est également indispensable que le médecin soit une figure de confiance. Mais comme le dévoile une enquête du 13 h du France 2 sur Doctolib, la plateforme ne parvient pas à réguler la présence de thérapeutes pratiquant des médecines alternatives. Ainsi, le journaliste expérimente une séance de soin chez un kinésithérapeute, un professionnel de santé donc, qui aura recours avec son accord à la lithothérapie, une pratique non reconnue par les autorités de santé. Alors, si des plateformes comme Doctolib ne réussissent pas à écarter les charlatans de leur réseau, on peut douter que les entreprises qui gèrent les cabines de téléconsultation y parviennent de leur côté. Il semble donc que les télécabines entravent la recherche de l'équilibre entre bienfaisance et autonomie nécessaire à une bonne pratique de la médecine. »

Margot Levaslot, *Médecine 2.0*,
p.24

ÉMERGENCE DE NOUVEAUX ACTEURS DE LA TÉLÉMÉDECINE

De ce fait, l'essor de l'industrie du numérique couplé à la pénurie de médecins et au soutien de l'État forme une conjoncture propice à l'**émergence de divers acteurs de la e-santé**³² et de la m-santé³³, qui prolifèrent alors joyeusement. Ces entreprises se développent sur des sites comme Campus PariSanté, créé par l'État et financé par le plan France Relance³⁴. Il a pour objectif « d'accélérer la transformation numérique et d'accompagner les grandes mutations du système de santé »³⁵, c'est-à-dire de **faire de la France le leader mondial du numérique en santé**. Cette structure collabore avec des acteurs tels que Doctolib et Qare³⁶ et voit naître de son incubateur des start-up comme H4D³⁷.

Nous assistons alors à l'émergence d'un nouveau **secteur de marché très concurrentiel**, présent à l'international, sur lequel la France cherche à tout prix à se positionner : **la téléconsultation médicale**. Divers acteurs privés français tels que Tesson³⁸, Medadom³⁹ et H4D sont déjà présent sur le marché européen, favorisant le rayonnement de l'industrie numérique française à l'international. Ces entreprises proposent une expérience médicale innovante, qui associe la vente d'un service de téléconsultation à celle d'un bien meuble⁴⁰ à destination des pharmacies, mairies et universités : **la cabine de téléconsultation**. Elle vous promet un accès à une téléconsultation médicale sans rendez-vous et en moins de 15 minutes ! Vous pourrez vous essayer à l'auto-auscultation en profitant de la précision de dispositifs médicaux connectés⁴¹ sous la supervision d'un soignant à l'autre bout du fil. Vous pourrez ainsi bénéficier de ses conseils, de son diagnostic et de son ordonnancier.

À première vue, ces cabines, **implantables dans les déserts médicaux** ruraux comme urbains, permettent de contrer les contraintes spatiales et temporelles inhérentes aux déserts médicaux. Pourtant, **l'Ordre des médecins se bat contre la généralisation de l'usage de ces cabines**⁴². Si celles-ci permettent d'améliorer l'accès aux soins et d'asseoir le rôle de la France sur le marché mondial du med-tech, que peut-on bien lui reprocher ?

29_ D'après le communiqué « accès aux soins : rétablir l'équité territoriale face aux déserts médicaux » ; publié par le gouvernement sur le site vie-publique.fr

30_ Les universités fixent le nombre d'étudiants en fonction de leurs capacités d'accueil.

31_ Le Health Data Hub (HDH) est un groupement d'intérêt public de 56 membres dont le Ministère des Solidarités et de la Santé, L'agence Nationale de Santé Publique, Le Syndicat National de l'Industrie des Technologies Médicales... Le HDH centralise l'ensemble des données de santé des français. Il regroupe, entre autres, les données des pharmacies, du système hospitalier, des laboratoires de biologie médicale, du dossier médical partagé, de la médecine du travail, des EHPAD...

32_ D'après la Haute Autorité de Santé (HAS), la e-santé recouvre divers applications des technologies de l'information et de la télécommunication au service de la santé. Parmi elles, on retrouve la télémédecine, les logiciels des professionnels de santé, la santé mobile...

33_ La m-santé est une sous catégorie de la e-santé qui concerne les applications mobiles.

34_ Annoncé par le gouvernement en 2020, le Plan France Relance a pour objectif de relancer l'économie du pays d'ici 2030 en se focalisant sur trois points : la transition énergétique et écologique, la compétitivité des entreprises, la cohésion des territoires. Cette stratégie, chiffrée à 100 milliards d'euros par le gouvernement, est financée à 40 % par l'Union Européenne.

35_ D'après Antoine Tesnière, docteur en médecine et en immunologie, professeur d'anesthésie-réanimation et Directeur de PariSanté Campus.

36_ Qare est une entreprise française lancée en 2017. Appartenant au groupe britannique Healthhero, elle vend un service de téléconsultation sans rendez-vous à destination des patients. Cette entreprise a vu le jour sous la forme d'une start-up en 2016. Elle faisait partie de l'incubateur Kamet détenu par le groupe Axa.

37_ H4D est une entreprise fondée en 2008 par Franck Baudino, médecin de formation. Pionnière des cabines de téléconsultation, elle a fait faillite en 2024. L'entreprise n'a pas su pérenniser son fonctionnement au vu du coût de fabrication et de déploiement des produits proposés.

38_ Tesson est une entreprise française fondée par Jordan Cohen. Fort de ses études dans l'économie et la finance, il crée une entreprise de livraison de médicaments pour les patients éloignés (FarmaExpress) en 2015. En 2019, il crée Tesson, entreprise qui vend des cabines de téléconsultations avec une force de travail de plus de trois cent médecins.

39_ Medadom est fondée en 2017 Charles et Elie-Dan Mimouni, deux médecins, et par Nathaniel Bern, ingénieur polytechnicien. Au départ, son activité était centrée sur la prise de rendez-vous en ligne. Depuis 2019, la marque vend des cabines de téléconsultations.

40_ En droit, un bien meuble est une chose qui mobile, qui n'est donc ni fixée, ni incorporée au sol.

41_ Thermomètre, tensiomètre, stéthoscope, otoscope, oxymètre et dermatoscope.

42_ En témoigne le communiqué « Téléconsultations dans les supermarchés », disponible dans la rubrique « communiqués de presse » sur le site conseil-national.medecin.fr.

ALORS QUE L'EXPÉRIENCE MÉDICALE EST LIMITÉE

Malheureusement, nous pouvons considérer que **ces cabines bafouent le serment d'Hippocrate**. En prêtant serment, tout médecin s'engage à « rétablir, [...] préserver ou [...] promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux ». Il « tair[a] les secrets qui [lui] seront confiés », puisqu'il sera « admis dans l'intimité des personnes » et « reçu[e] à l'intérieur des maisons ». Il jure également de « préserv[er] l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de [sa] mission » et de ne pas « [se] laiss[er] influencer par la soif du gain »⁴³. Ainsi, chaque médecin se doit d'avoir une **vision holistique** de la situation de son patient afin de délivrer un diagnostic juste, que son intervention soit curative ou préventive. De surcroît, ce texte indique que le médecin peut être reçu à l'intérieur des maisons. Renvoyant à la figure du médecin de famille, aujourd'hui remplacé par le médecin traitant⁴⁴, ce passage souligne que la **compréhension de l'environnement** du patient est déterminante pour la justesse du diagnostic médical.

Dès lors, il semble compliqué de réaliser un diagnostic qualitatif lorsque patient et médecin se rencontrent à distance, le premier étant isolé dans une cabine standardisée, et le second devant son écran, à l'autre bout de la France. Enfin, le fait qu'un médecin travaillant pour une société de téléconsultation puisse être incité à écourter ses rendez-vous afin d'être rémunéré plus grassement⁴⁵, et le fait que la justesse de son diagnostic dépende du système technique mis en place par l'entreprise posent question. Dans ces conditions, le médecin peut-il garder son **intégrité** et son **indépendance** vis-à-vis de nos start-up françaises ? Dans quelles mesure les cabines de téléconsultation bouleversent-elles les métiers du soin ?

LA FIGURE DU MÉDECIN : DU SOIGNANT MYTHIFIÉ...

Il semble évident qu'une telle innovation induit un **changement profond dans la profession de médecin**. Fortement incités à utiliser les outils numériques performants développés par les géants du med-tech français, ils ont depuis longtemps délaissé les coffrets à pharmacie qu'ils transportaient de foyers en foyers du ^{xvi}^e au ^{xix}^e siècle.

À cette époque, la figure du médecin était assez différente. Pour comprendre l'évolution du **rôle social du médecin**, il faut remonter le temps. Il faut s'intéresser aux civilisations dites primitives, au sein desquelles le soignant/chaman/sorcier occupait une place centrale, garantissant le **bien-être** de la **collectivité** et celui de **chaque individu**. Ces « maîtres du désordre »⁴⁶ veillaient implicitement à l'équilibre de la civilisation grâce à des rituels, chants, gestes, sacrifices dont seuls quelques initiés détenaient le secret. Chaque rite répondait à un besoin particulier, soulageant l'individu face à la maladie ou apaisant l'angoisse collective. Ainsi, les soignants prenaient soin de la tribu à **différentes échelles** : celle de l'individu, de la famille et de la collectivité.

... AU CHARLATAN DÉCRIÉ

Aujourd'hui encore, le médecin est défini comme « celui qui a pour fonction sociale de soigner les êtres humains »⁴⁷. Dès les civilisations primitives, nous l'avons vu, l'art de guérir requérait une **puissance divine**. Il en était de même à l'époque médiévale, où la médecine était exercée par des mages, des prêtres et des rois. Le guérisseur a donc toujours eu des pouvoirs surnaturels invérifiables par le profane. Déjà à l'époque, la médecine, sous la tutelle de la religion⁴⁸, était une **profession élitiste** dont les savoirs étaient difficiles d'accès, et la pratique réglementée.

Si l'art de guérir pratiqué par les religieux dans l'Europe du Moyen âge était fondé sur des bases scientifiques discutables, la médecine occidentale est devenue plus qualitative

- 43_ Extrait de la version de 2012 du serment d'Hippocrate. Pour plus d'informations sur les codes déontologiques de la médecine, vous pouvez consulter le [Code de déontologie médical](#) publié par Conseil National de l'Ordre des Médecins en 2021. Ce document fait parti du code de la santé publique.
- 44_ Depuis la réforme du 13 août 2004 visant à maîtriser les dépenses de l'assurance maladie (loi n° 2004-810 du code de la sécurité sociale), le parcours de soin est coordonné par le médecin traitant.
- 45_ Pour son enquête « Médecin : enquête sur des téléconsultations express », [L'œil du 20h](#) s'est procuré un contrat de travail signé par un employé de Medadom. Il y est écrit noir sur blanc : « Garder en tête que plus vous verrez de patients, plus votre chiffre d'affaire s'accroît. » En effet, le salaire de cet employé s'élève à 3 000 € par mois, auxquels s'ajoute 40 % de son chiffre d'affaire brut. Ainsi, il semble que Medadom incite ses médecins à augmenter leur productivité, et donc à écourter le temps de consultation.
- 46_ C'est ainsi que le nomme Bertrand Hell, anthropologue français, dans son livre [Possessions et chamanisme : les maîtres du désordre](#) publié en 1999.
- 47_ D'après la définition de médecine, [Dictionnaire culturel en langue française](#), Alain Rey, p.483
- 48_ En 1163, les facultés de médecines ont été laïcisées, mais elles gardent des marques de contrôle religieux. Cela est perceptible à la lecture du serment de la faculté de la médecine de Paris datant du ^{xiii}^e siècle « Vous jurez (...) d'assister en robe à toutes les messes ordonnées par la Faculté, d'y arriver au moins avant la fin de l'épître et de rester

jusqu'à la fin de l'office, fût-ce même à une messe d'anniversaire pour les morts, sous peine d'un écu d'amande (...) ». in [Dictionnaire culturel en langue française](#), Alain Rey, p.486

- 49_ D'après la définition de médecine, [Dictionnaire culturel en langue française](#), Alain Rey, p.491
- 50_ [op.citus](#)
- 51_ D'après la définition de médecine, [Dictionnaire culturel en langue française](#), Alain Rey, p.485
- 52_ Un charlatan est un mauvais médecin, un imposteur selon le [Dictionnaire culturel en langue française](#), Alain Rey, p.1429
- 53_ Les chamans des civilisations primitives l'avaient déjà compris. Prenons l'exemple de la population Evenk vivant en Russie de la fin ^{xix}^e siècle au début ^{xx}^e siècle. Pour les initiations chamaniques, les individus revêtaient un costume appelé robe d'esprit qui permettait de voyager dans le surmonde. Pour ce peuple, un chaman est un [saman](#) (terme d'origine sibérienne), c'est-à-dire celui qui sait, qui s'agite, bondit et danse. Soigner a donc toujours été, en partie, un art du paraître. D'après Loisy Jean, Adam-Couzalet Sandra, Jacomijn Snoop Nanette, Hell Bertrand; [Les Maîtres du désordre](#), coÉd. Musée du Quai Branly et Réunion des musées nationaux-Grand Paris, 2012, p.110.
- 54_ Les dérives sectaires dans le domaine de la santé représentent 40 % des signalements reçus par le miviludes (mission interministérielle de vigilance et de lutte contre les dérives sectaires)
- 55_ Nous pouvons citer les pratiques touristiques liées à la prise d'Ayahuasca « En partant en Amazonie (...) les européens courent le risque de promouvoir des individus peu

à la **Renaissance**, lorsque les médecins se sont penchés sur l'étude scientifique de l'anatomie. Le ^{xvi}^e siècle est alors témoin d'un réel travail de **cartographie du corps**. Cette nouvelle médecine, fondée sur l'observation, permet de comprendre à quelles conditions « la nature se tire doucement du désordre où elle est tombée »⁴⁹. Le médecin est alors en mesure de travailler à la conservation du malade. Ainsi, « la nature rest[e] l'unique ouvrière de la guérison, observation et pratique ne font qu'un. »⁵⁰ De ce fait, aujourd'hui les médecins savent qu'ils ne possèdent pas de pouvoir surnaturels. Ils ne se comportent alors pas comme tels, contrairement aux charlatans.

Encore aujourd'hui, il est facile d'associer médecine et magie car « dans l'exercice de son art, le médecin semble faire appel à un pouvoir invisible et mystérieux puisque dans l'espace de la consultation (...) rien ne se donne à voir de révélateur »⁵¹. Ainsi, aux yeux du profane, rien ne permet de différencier le **charlatanisme**⁵², qui reprends les codes du thérapeute du chaman ou du sorcier, de l'authentique « art de guérir ». La médecine est donc une question de **confiance**. C'est à celui qui sera le plus convaincant, le plus démonstrateur⁵³. Afin d'obtenir l'observance de la population, il est indispensable que les médecins soient plus convaincants que les charlatans. Dans le cas contraire, les individus risquent de s'en remettre aux gens malhonnêtes et peu scrupuleux⁵⁴, ou à des médecines alternatives⁵⁵ sur lesquels l'État n'a aucun contrôle. **L'image du médecin** et de la médecine deviennent alors des enjeux de santé publique.

LE LIEN PATIENT - MÉDECIN

C'est pourquoi le praticien doit **prendre le temps** de gagner la confiance du patient s'il veut obtenir l'observance de celui-ci. Pour ce faire, tout comme les chamans⁵⁶, les médecins adaptent leurs méthodes et leurs discours. Ainsi, la **relation patient-médecin** diffère en fonction des médecins et des malades. À titre d'exemple, le médecin adopte une attitude différente selon l'autonomie qu'il accorde

au malade ou encore selon l'attitude de celui-ci, qu'il soit hypocondriaque ou peu observant⁵⁷. Pour cela, il doit pouvoir se mettre à sa place, développer de **l'empathie**⁵⁸. C'est en se mettant à la place du patient que le médecin pourra le comprendre. Alors, il saura lui prodiguer des conseils et des soins sur mesure. Il trouvera les mots justes pour être pédagogue, expliquer la pathologie de façon compréhensible, rassurante, ou alarmante au besoin ; il s'assurera ainsi de la confiance et de l'observance du patient.

ACCESSIBILITÉ RÉELLE DES CABINES DE TÉLÉCONSULTATION

Tous les malades ne sont pas en capacité d'utiliser les cabines de téléconsultations. Par exemple, les **15 % de Français illectronistes**⁵⁹, dont un tiers a plus de 60 ans, ne peuvent pas se servir des outils connectés seuls. De plus, au vu de la configuration exiguë de ces cabines, il semble évident que **les personnes en fauteuil roulant**⁶⁰, **les personnes obèses, ou encore les enfants** ne pourront pas utiliser correctement ce service. En somme, ces dispositifs excluent une partie de la patientèle, celle à la santé fragile, **renforçant alors les inégalités d'accès aux soins**.

De surcroît, toutes les pathologies qui nécessitent un **examen clinique**, examen qui est à la racine de la pratique de la médecine générale⁶¹ et qui nécessite de toucher le patient, de le voir bouger sont **impossibles à réaliser**. Prenons l'exemple d'une scoliose: comment le médecin peut-il analyser ma posture et ma démarche si je suis assis, cloîtré dans une cabine d'un m² ?

Ainsi, la distance physique entre patients et médecins, la configuration exiguë de la cabine, la courte durée de ce type de consultation⁶² et l'impossibilité de contact physique au cours du rendez-vous sont autant de facteurs qui ne permettent pas au médecin de saisir correctement les **normes de vie du patient**⁶³, modifiées par la maladie. Guérir ou soigner, c'est-à-dire **rétablir cette façon d'être au monde subjectif**⁶⁴ du patient devient alors compliqué.

scrupuleux qui considèrent la prise d'ayahuasca d'un point de vue purement commercial. » Dans Les maîtres du Désordre coÉd. Musée du Quai Branly et Réunion des musées nationaux-Grand Paris, 2012, p.238.

56_ Définies dans l'encyclopédie comme « des hommes à la fois prêtres, jongleurs, sorciers et médecins », les chamans sont polyvalents. Leurs rites évoluent au fil du temps, s'adaptant aux problématiques traitées et à l'individu soigné.

57_ Voir Benaroyo Lazare, Lefève Céline, Mino Jean-Christophe et Worms Frédéric; La philosophie du soin, Éd. Presse Universitaires de France, 2010.

58_ L'empathie est la capacité de s'identifier à autrui, de ressentir ce qu'il ressent. D'après la définition de médecine, Dictionnaire culturel en langue française, Alain Rey, p.424

59_ Selon l'INSEE 15 % Français illectronistes. L'illectronisme renvoie à la difficulté, voire l'incapacité, à utiliser les appareils numériques et les outils informatiques en raison d'un manque ou d'une absence totale de connaissances à propos de leur fonctionnement.

60_ L'inaccessibilité totale est un tel problème que la marque de cabine de téléconsultation Medisport a fait de l'accès PMR une spécialité. Notons tous de même que les boîtes de téléconsultations, contrairement aux cabines, sont elles accessibles pour les PMR, personnes obèses, et enfants.

61_ Étymologiquement, le terme clinique renvoi à « une méthode médicale consistant à examiner le malade au lit », ce qui est théoriquement « typique des diagnostics médicaux les plus fréquentes » d'après le CNRTL.

ET LES EXTERNALITÉS NÉGATIVES NOMBREUSES

Nous l'avons vu, la cabine de téléconsultation ne remplit pas non plus sa promesse d'accessibilité aux soins pour tous et partout. La **dégradation de l'offre de soin** qui en découle peut être dangereuse pour le patient, puisqu'elle limite la clairvoyance du médecin et la qualité de son diagnostic. Mais ce n'est pas tout. En plus d'être **délétère** pour la santé de tout un chacun, ces artefacts influencent également **la santé de tous les vivants**, et ce à échelle mondiale. En effet, contrairement à une téléconsultation « classique », qui ne nécessite que deux terminaux (l'ordinateur du médecin et celui du patient) la cabine de téléconsultation multiplie les écrans et les objets connectés. Son empreinte écologique est donc plus lourde, ce qui en fait un dispositif de soin délétère pour la viabilité de la planète, et par conséquent pour la santé collective.

UN DISPOSITIF NUMÉRIQUE POLLUANT...

Pour commencer, la fabrication et l'usage des cabines de téléconsultation sont polluantes. Pour fonctionner, elles mettent à profit un, deux voir trois écrans, une connexion internet, une petite dizaine d'outils médicaux connectés... En somme, ce sont des dispositifs numériques. Et comme tout **dispositif numérique**, elle utilisent des puces électroniques⁶⁵ dont la fabrication est très consommatrice d'eau⁶⁶. La production de ces puces comprends environ 500 étapes au cours desquelles interviennent 16 000 sous-traitants à travers le globe. En sachant qu'une puce électronique doit être rincée à chaque étape de sa fabrication, il est facile d'imaginer l'empreinte carbone colossale de ce petit objet pesant moins de 2 g. Par conséquent, d'après l'ADEME, 78,8 % de l'empreinte carbone numérique française est causée par les terminaux⁶⁷ dont 64,7 % est dû à leur fabrication. Ainsi, plus nous digitalisons l'accès aux soins, plus le système médical est délétère pour notre santé puisque, même si cela semble peu visible, il détériore notre milieu de vie.

62_ D'après l'enquête « Médecin : enquête sur des téléconsultations express », de L'œil du 20h, une telle consultation dure en moyenne moins de cinq minutes.

63_ Nous pouvons définir les normes de vie d'une personne comme les habitudes propres à chacun qui forgent notre individualité et qui divergent en fonction de notre éducation, de nos aspirations, de notre mode vie.

64_ "La façon subjective d'être au monde" peut être défini comme la façon dont le monde nous apparaît. Pour le dire autrement, ce terme regroupe notre relation au monde et aux autres.

65_ D'après le CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives), la puce électronique est le support du circuit formé par l'intégration de composants microélectroniques.

66_ D'après Pitron Guillaume, L'Enfer numérique, voyage au bout d'un like, Les Liens qui Libèrent, 2023.

67_ ordinateurs, téléphones...

« Soulignons qu'une étude hollandaise de 2010 déclarait que les patients néerlandais émettent moins d'informations en présence d'un écran, et qu'une autre étude affirme que la rupture du contact visuel diminue la clarté des propos et augmente le risque de passer à côté d'informations. Cette dernière donnée est assez alarmante puisqu'il est difficile de maintenir un contact visuel par écran interposé, notamment à cause du positionnement de la caméra. On peut également supposer que la communication non verbale est endommagée lors des échanges en visioconférence, ce qui ne contribue justement pas à comprendre le point de vue du patient. Nous pouvons également noter que le rythme soutenu de l'échange peut empêcher de faire entrer en résonance le patient et son médecin. L'écoute et donc l'empathie sont plus compliquées à mettre en place. Le langage n'est pratiquement que verbal. »

Margot Levaslot, *Médecine 2.0*, p.22

La récolte et la **centralisation de nos données de santé**, qui font partie de la stratégie de l'État pour améliorer l'accès aux soins, sont également polluantes puisqu'elles nécessitent l'usage de **datacenters**. Ils représentent 15,9 % de l'empreinte carbone numérique française causée par les terminaux. De surcroît, l'industrie numérique consomme **10 % de l'électricité mondiale**. De plus, cette récolte de données, qui permet certes d'avoir une database nécessaire pour étudier les problématiques sanitaires sur une large échelle de temps et de population, est tout de même contraire au secret médical. En effet, aujourd'hui, intimité et vie numérique ne sont pas compatibles. Or, l'intimité est une composante essentielle de la relation médicale. L'hyperdisponibilité du service qu'impose le marché nécessite que les datacenters tournent à plein régime 24h24, 7j/7. Cette industrie est également **responsable de 4 % des GES**. Une partie de ces émissions est due aux gaz fluorés. Utilisés dans la microélectronique pour leurs propriétés chimiques ainsi que pour climatiser les voitures, les immeubles et les datacenters, ils ont un pouvoir réchauffant titanesque. Par exemple, le SF6 émet 23 500 fois plus de chaleur dans l'atmosphère que le CO2. Il représente 2 % des émissions de GES, et ce chiffre pourrait monter à 10 % au vu de la présence de plus en plus envahissante du numérique dans nos sociétés⁶⁸.

Enfin, ces infrastructures réquisitionnent des espaces de plus en plus conséquents, au vu de la quantité de données à stocker/traiter qui croît de façon exponentielle⁶⁹.

... QUI FRAGILISE LA SÉCURITÉ DE NOS DONNÉES DE SANTÉ

En plus des problèmes écologiques, la récolte et la centralisation de nos données de santé posent des **problèmes de sécurité**. En témoignent les nombreux hackings qui font régulièrement la une des journaux, comme le vol des données de santé dont a été victime la CNAM en 2022.

68_ D'après Pitron Guillaume;
L'Enfer numérique, voyage
au bout d'un like,
Les Liens qui Libèrent,
2023.

69_ D'après le Ministère
de l'économie, des finances
et de la souveraineté
industrielle et numérique,
le volume de données créées
est passé de 18 zettaoctets
en 2018 à un chiffre estimé
à 181 zettaoctets en 2025.

70_ Dans l'enquête
« Médecin : enquête sur
des téléconsultations
express », de L'œil du 20h,
un pharmacien témoigne.
Il paie la cabine de
téléconsultation environ
500 € par mois et affirme
que ce n'est pas tout à
fait rentable par rapport
aux ordonnances qu'il traite
ensuite. Un maire quand
à lui, affirme payer 4 500 €
par mois pour la location
de la télécabine.
Il s'appuie sur
les subventions de l'État
pour cela. De plus, H4D a
fait faillite en 2024.
Le coût de production
d'un tel artefact est trop
élevé pour être rentable pour
l'entreprise. Cela est peut
être rentable dans
la mesure où ce secteur
favorise l'innovation
dans les secteurs
de la télécommunication,
du numérique et de la santé.

Enfin, des **enjeux d'ordre éthique** voient le jour. À titre d'exemple, regardons de plus près les méthodes de **consentement implicite** utilisées par le dossier médical partagé que l'État français souhaite mettre en place pour chaque citoyen sur **Mon Espace Santé**. Cette méthode vise à amasser rapidement une masse de données importante pour permettre aux soignants d'accéder rapidement au dossier médical afin de gagner du temps. Ainsi, ils n'ont qu'à cocher une case pour stipuler que le patient a donné son consentement, puis ils accèdent au dossier. Cependant, le consentement implicite peut rompre le secret médical et mettre les patients dans une situation compromettante voire dangereuse. Prenons l'exemple d'une fille mineure souhaitant avorter sans que ses parents soient au courant. Si cet acte médical figure dans son dossier, ses parents, en tant que responsables légaux, auront accès à cette information. Dans ce cas, la jeune femme peut se retrouver dans une situation périlleuse.

UNE RENTABILITÉ DISCUTABLE / À QUI PROFITE LE CRIME ?

L'installation des cabines est **coûteuse** pour les municipalités et les pharmacies⁷⁰, qui peinent à les rentabiliser par l'afflux supplémentaire de clientèle que le dispositif apporte. Les cabines de téléconsultations se sont développées pour combler les **déserts médicaux** et les **inégalités d'accès aux soins**. Or, elles ne sont pas accessibles à tous. De plus, le **pouvoir d'agir du médecin est limité**. Il peut faire des ordonnances, orienter vers des spécialistes, mais sans ausculter le patient, le risque d'erreur augmente. De surcroît, la fabrication et l'utilisation de ces **dispositifs sont délétères pour l'environnement**, et par conséquent pour la santé de tous. Pour finir, ce service poursuit des volontés annexes comme **nourrir la database** de données de santé de l'État, augmenter la **compétitivité numérique** de la France, **attirer une clientèle** auprès des pharmaciens et des opticiens. Ainsi, la cabine de téléconsultation ne répond pas aux **exigences déontologiques** de qualité, de sécurité et de continuité des soins **de la médecine**.

Cependant, **l'État français** encourage inlassablement l'émergence de nouveaux acteurs de la téléconsultation et soutient les firmes de cabines de téléconsultation. Nous remarquons également que **l'avis de la population française** sur le sujet semble divisé. D'un côté, nous trouvons rapidement des articles alarmants⁷¹ qui donnent la parole aux minorités à la santé fragile et aux revenus faibles, c'est-à-dire les personnes pour qui les soins sont inaccessibles ou presque. Leurs témoignages sont sans appel : **ce dispositif ne leur facilite pas l'accès aux soins**. En parallèle, lorsque nous sondons des individus dont les revenus et la classe sociale sont plus élevés, les **témoignages sont beaucoup plus positifs**⁷². En effet, ils ont souvent une aisance suffisante pour se servir correctement des artefacts numériques comme les télécabines. De fait, l'usage d'outils numériques n'est pas inné, même pour les digitaux natives. Il requiert des compétences, des acquis transmis par l'école ou la famille.

Ainsi, ces cabines de téléconsultations ne donnent pas accès aux soins à tous, elles renforcent les inégalités d'accès aux soins. De plus, leur fabrication est écocide, et leur usage bafoue le secret médical. Comment se fait-il que ces artefacts divisent autant, alors même que, comme nous l'avons vu, leur **efficacité** pour résoudre la pénurie de médecins en France est **très limitée** ? Autrement dit, quels sont les avantages prônés par les marques de téléconsultation ? Comment les artefacts du med-tech peuvent-ils produire des **effets de design vertueux** si puissants qu'ils **éclipsent totalement les externalités négatives** de leurs produits ?

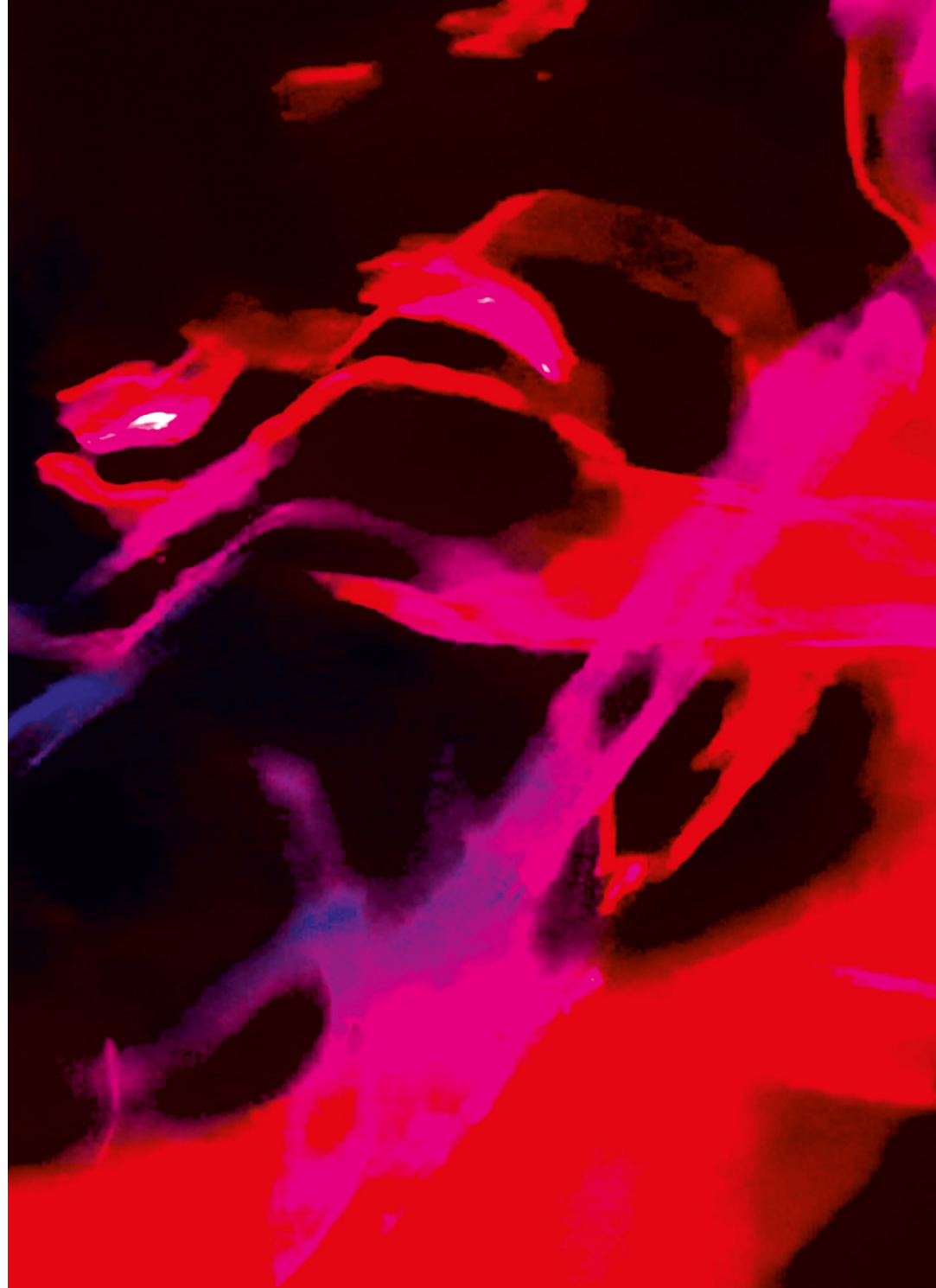
71_

Voir l'article de Pierre Souchon, « Vivre et se soigner au pays, Traversée d'un désert médical », Le Monde diplomatique, paru en 2023.

72_

D'après un sondage Google Form réalisé par nos soins avec Margot Levaslot.

Elsa Magnini, The Human bomb, 2024.



II- COMMENT LES ACTEURS DE L'INDUSTRIE DU MEDTECH COMMUNIQUENT-ILS POUR DISSIMULER LES EXTERNALITÉS NÉGATIVES DE LEURS PROJETS ?



Cabine de douche_



Cabine de toilette_



Cabine d'essayage_



Cabine téléphonique_



Cabine acoustique_



Capsule d'hôtel_



Cabine d'arcade_



Simulateur de vol_



and mindful practices

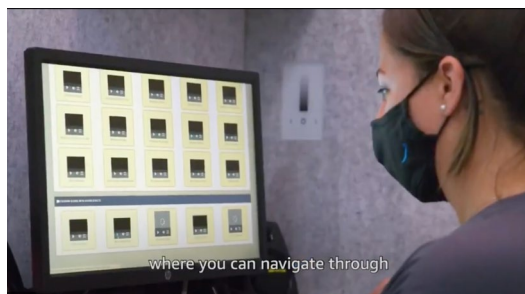
cabine Amazen_



Cabine H4D_



cabine Amazen_



where you can navigate through

cabine Amazen_



Cabine H4D_



Cabine H4D_



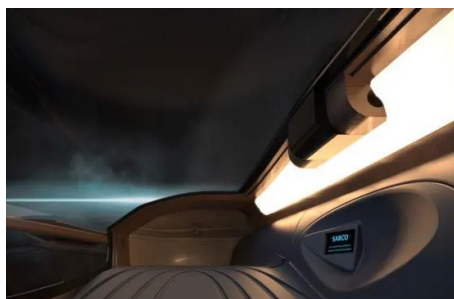
Cabine Sarco_



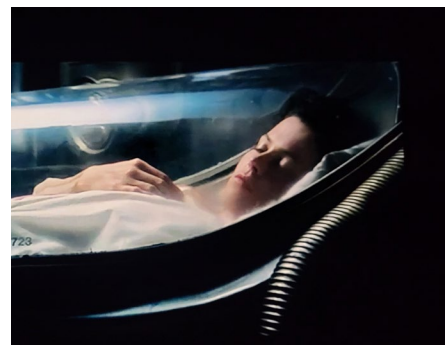
Cabine dans le film Alien, le huitième passager réalisé par Hans Ruedi Giger en 1979_



Cabine Sarco_



Cabine Sarco_



Cabine dans le film Alien_



Cabine dans le film Alien_



Modèle L40 Ultra Robot Aspirateur Laveur de la marque chinoise Dreame_



Modèle L40 Ultra Robot Aspirateur Laveur de la marque chinoise Dreame_



Modèle L40 Ultra Robot Aspirateur Laveur de la marque chinoise Dreame_

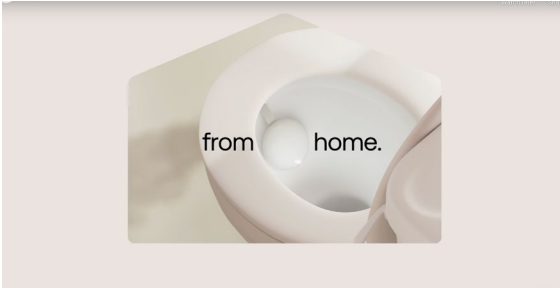


Le premier laboratoire connecté d'analyse d'urine à domicile, non invasif

Analyseur d'urine U-Scan de la marque française Withings
[film publicitaire]_



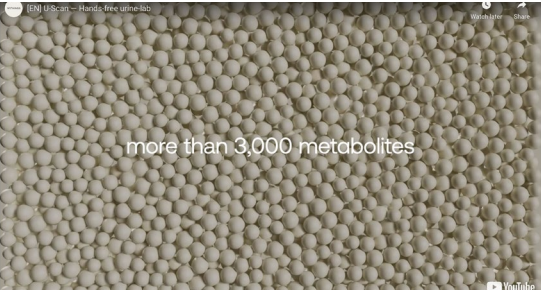
Analyseur d'urine U-Scan de la marque française Withings
[film publicitaire]_



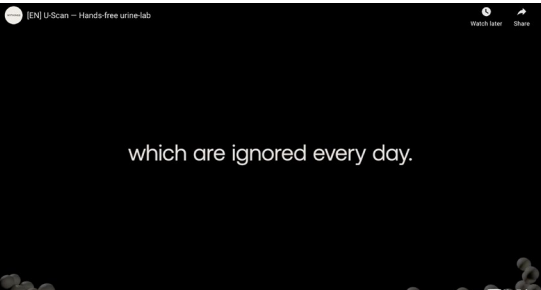
Analyseur d'urine U-Scan de la marque française Withings
[film publicitaire]_



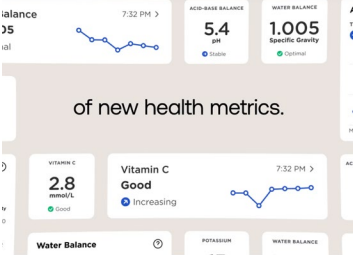
Analyseur d'urine U-Scan de la marque française Withings
[film publicitaire]_



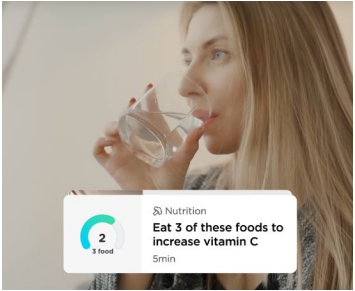
Analyseur d'urine U-Scan de la marque française Withings
[film publicitaire]_



Analyseur d'urine U-Scan de la marque française Withings
[film publicitaire]_



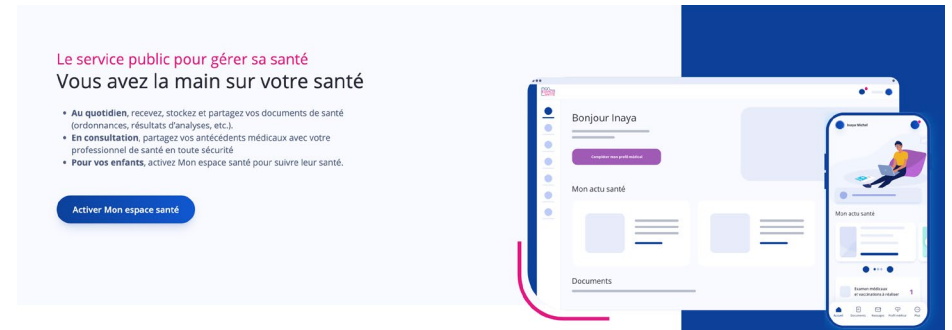
Analyseur d'urine U-Scan de la marque française Withings
[film publicitaire]_



Analyseur d'urine U-Scan de la marque française Withings
[film publicitaire]_



Application et montre connectée Bora Connect de la marque Biosency [capture d'écran]_



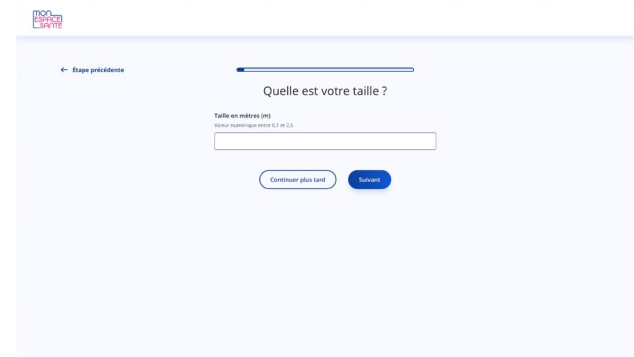
Plateforme Mon Espace Santé [capture d'écran]_



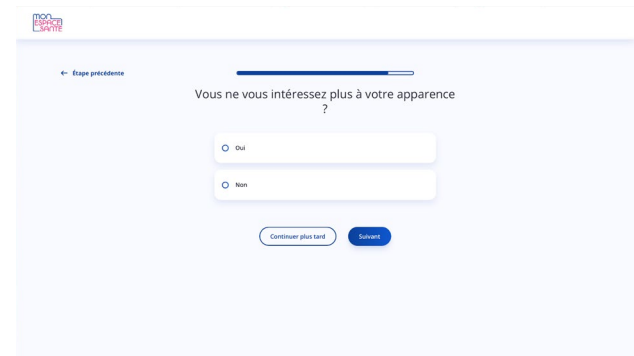
Interface des bornes SNCF avant 2015_



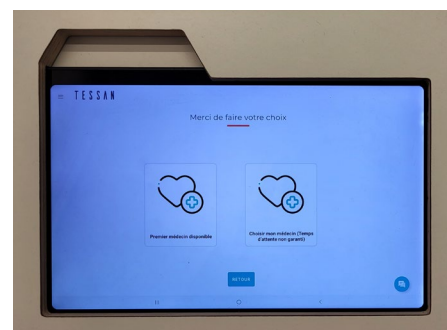
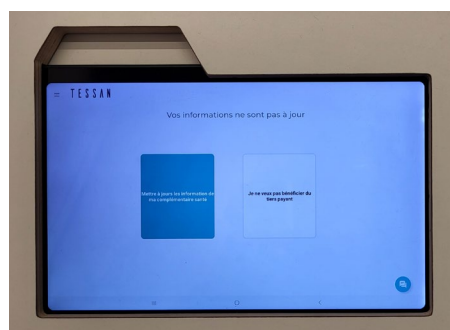
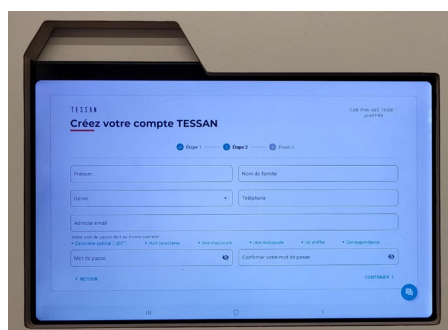
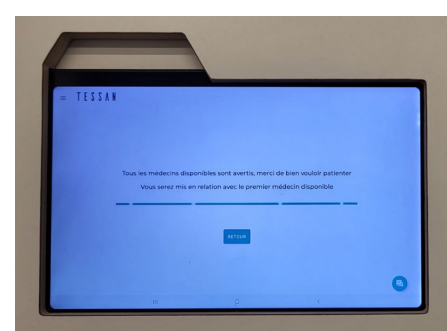
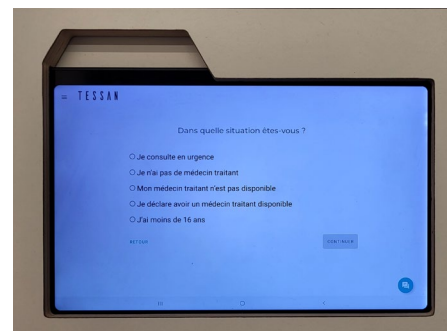
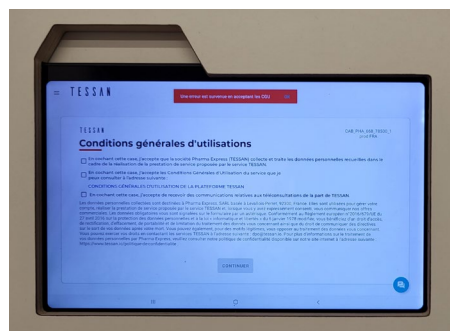
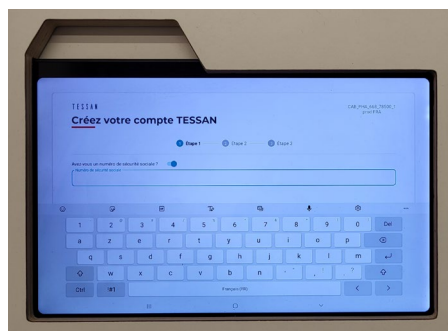
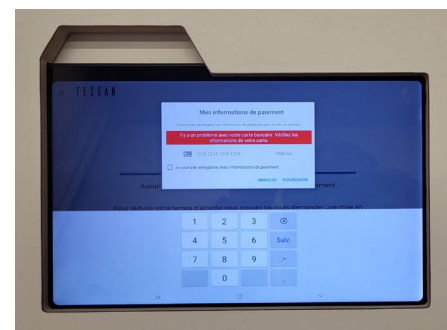
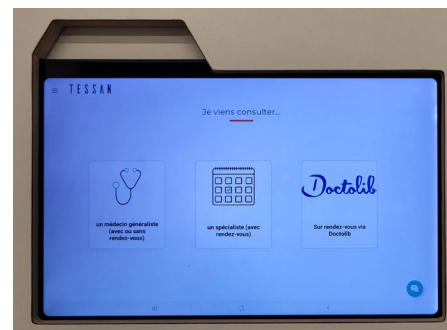
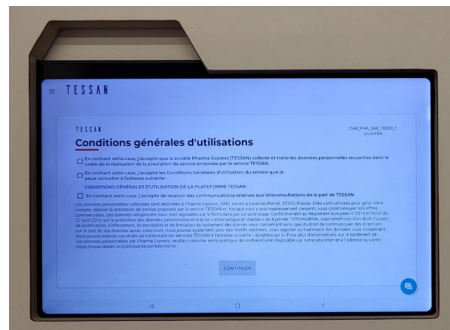
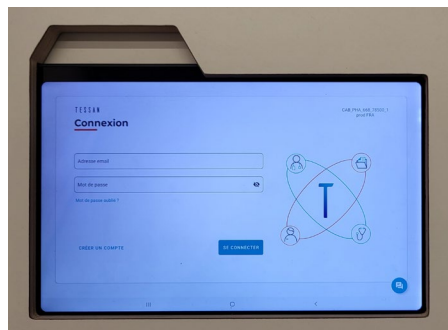
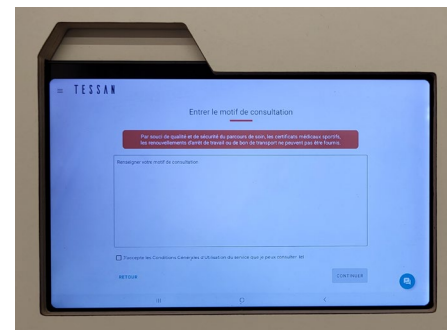
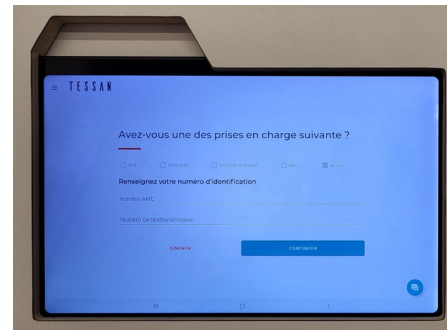
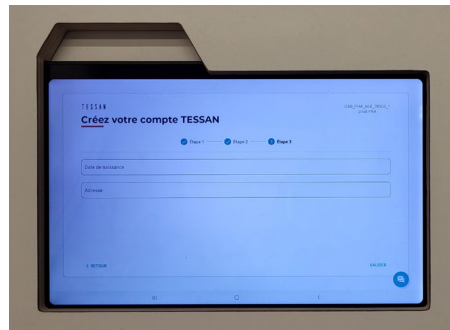
Interface des bornes SNCF depuis 2015_



Questionnaire de la plateforme Mon Espace Santé [capture d'écran]_



Questionnaire de la plateforme Mon Espace Santé [capture d'écran]_



Interface de connexion Tessan_

EFFACER LES INÉGALITÉS TERRITORIALES D'ACCÈS AUX SOINS

LA CABINE, UN ESPACE POUR S'ISOLER DE SON ENVIRONNEMENT...

Le **progrès** apporte un **confort de vie indéniable** en permettant d'être partout chez soi sans avoir à s'accommoder ni du monde qui nous entoure ni de ses habitants⁷³. Pour cela, il suffit de faire en sorte que tout soit **interchangeable**. C'est pourquoi les cabines de téléconsultation **standardisent l'expérience du rendez-vous médical en un lieu déterritorialisé**. C'est cette uniformisation qui permet au médecin d'être connecté à une patientèle répartie sur un plus vaste territoire, gommant alors, en apparence seulement, les déserts médicaux.

Une cabine est un local ou une construction de **petite dimension** qui a un **usage déterminé**⁷⁴. En tant qu'espace clos, elle a plusieurs avantages: elle permet de **s'isoler des autres**⁷⁵, créant un espace d'intimité bienvenue dans le cadre d'une consultation médicale, mais également de **s'extraire du monde extérieur**⁷⁶ lorsqu'elle est conçue pour procurer une isolation phonique, thermique, sonore... La cabine est donc une **structure immersive par nature**. C'est-à-dire qu'elle peut abriter un espace différent de l'environnement dans lequel elle est implantée de telle sorte que l'utilisateur peut oublier, le temps d'un instant, l'endroit où il se situe réellement⁷⁷.

L'étroitesse de la cabine de téléconsultation en fait un objet implantable et duplicable dans une large typologie de lieux. Elle n'a qu'une fonction : recréer « l'expérience de soin la plus fidèle à un cabinet médical »⁷⁸. En d'autres termes, la cabine de téléconsultation peut offrir **une simulation d'expérience de rendez-vous médical sur tout le territoire français** disposant d'une couverture internet suffisante⁷⁹. Isolant le patient dans un contexte confidentiel, à l'abri des regards, **elle crée une ambiance calme, propice à une visioconférence de**

- 73_ En effet, le numérique confère à l'utilisateur une forme d'ubiquité. Nous pouvons être à la fois dans notre chambre et dans l'univers fictif de Fortnite via notre ordinateur, ou encore dans une mairie et dans un cabinet médical, grâce à une cabine de téléconsultation. L'ubiquité est l'un des nombreux effets de design qu'accorde Stéphane Vial au numérique.
- 74_ Selon le CNRTL, une cabine est un local ou construction de petite dimension et à usage déterminé.
- 75_ cabine de douche, toilette publique, cabine d'essayage, capsule hôtel...
- 76_ Isolation phonique pour les cabines téléphoniques et les cabines acoustiques, isolation lumineuse pour les photomatons...
- 77_ Cette potentialité est exploitée dans les cabines d'arcade, les simulateurs de vol...
- 78_ C'est en tout cas l'expérience promise sur la page d'accueil du site de la marque H4D.
- 79_ La France connaît un retard de déploiement du réseau 4g sur le territoire. Afin de le combler, le New Deal mobile, engagement mis en place par l'État pour les opérateurs a été mis en place en 2018. D'après l'Arcep (Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse), 4 922 zones ont été listées par arrêtés à travers la France. Elles ne disposent pas d'une connexion internet suffisante.

qualité. Le patient, mis en confiance, peut alors avoir un dialogue franc et honnête avec le médecin. C'est en tout cas la promesse du produit.

Cependant, il serait illusoire de penser que la qualité du rendez-vous médical puisse rester intacte lorsque celui-ci est simulé dans une cabine. Cela suppose que la cabine est nécessairement hermétique au monde extérieur. Or, ce n'est pas forcément le cas.

C'est l'erreur qu'à fait Amazon qui a sur-estimé l'effet de design⁸⁰ potentiel de la cabine en créant **AmaZen**. Dédié à la méditation pleine conscience, cet objet fait partie du programme WorkingWell qui vise à prévenir les blessures et les burn-out. Ces cabines ont immédiatement suscitées le mécontentement des employés et des internautes lorsque la firme en a fait la promotion sur X. Et on les comprends ! Il est évident que cet objet en plastique, aussi bien isolé que des toilettes de chantier, **ne peut créer une atmosphère convenable pour une séance de méditation** au milieu d'un entrepôt. De plus, la portée immersive de la décoration intérieure de la cabine laissent à désirer.

En rentrant dans cet espace exiguë, nous découvrons des murs tapissés d'un tissu gris et feutré. Au dessus de nos têtes, un plafond au motif nuageux enfantin nous invite à la rêverie. Devant nous, une plante en plastique apportent une touche de verdure. Nous nous apprêtons à choisir une des séances de méditation proposées par l'ordinateur. Cette mise en scène suffit-elle à nous faire oublier que nous sommes au beau milieu d'un hangar Amazon ? Rien n'est moins sûr. Ces aménagements de piètre qualité laisse penser que la marque a développé cette solution dans l'urgence, afin de réagir à la divulgation des conditions de travail déshumanisantes de ses préparateurs de colis⁸¹.

Si cette cabine a été reçue comme un **ersatz**⁸² déplorable d'une séance de méditation, c'est parce que l'**effet de design** produit est très faible et l'**immersion** inexistante. Aucun ima-

80_ Selon Stéphane Vial, l'effet de design comporte trois paramètres : l'effet d'expérience, l'effet callimorphique et l'effet ontophanique.

81_ Les conditions de travail difficiles des employés des entrepôts Amazon ne sont pas un secret. Le 23 janvier 2024, le CNIL a finalement sanctionné l'entreprise d'une amende de 32 millions d'euro, soit 3 % de son chiffre d'affaires de 2021. En cause, la surveillance informatique excessive que réalise Amazon via les scanners utilisés par les préparateurs de colis et les caméras de surveillances placés dans les entrepôts. Dans ces conditions, chaque employé est théoriquement tenu de justifier chaque ralentissement de la cadence de son travail, et chaque de ses poses.

82_ Selon le CNRTL, un ersatz est un produit ou personne de substitution et de moindre valeur.

83_ Thermomètre, stéthoscope, oxymètre, tensiomètre, otoscope, dermatoscope, ECG, toise, balance, tests auditifs, tests acuité visuelle, échelle visuelle analogique et caméra PTZ.

84_ Michel Pastoureau désigne le blanc comme une couleur qui crie la pureté et l'innocence, et le bleu comme une couleur qui ne fait pas de vague dans Le petit livre des couleurs de Michel Pastoureau et Dominique Simonnet, Éd.s du Panama, 2005.

85_ Philippe Quéau, philosophe français, fusionne la définition platonicienne et informatique du virtuel. Pour lui, le monde virtuel est un monde intermédiaire entre le monde matériel et le monde immatériel auquel nous avons accès via des interfaces.

ginaire n'est convoqué. De plus, l'implantation de la cabine dans les hangars Amazon, dont l'ambiance de travail est l'antonyme du calme méditatif, crée un fort contraste qui rend ce dispositif caricatural.

Au contraire, **la cabine H4D**, implantée dans des lieux de soins utilise plusieurs marqueurs forts du cabinet médical. L'utilisateur s'assoit sur une table d'examen recouverte du tissu jetable que l'on retrouve chez tous bon généraliste. Il dispose d'une myriade d'outils médicaux⁸³, le tout dans une ambiance chromatique bleu et blanc, couleurs neutres et hygiénistes par excellence⁸⁴. Ainsi, l'utilisateur bénéficie de la précision scientifique des outils de mesure connectés tout en étant immergé dans l'ambiance visuelle et sensitive du cabinet médical. Ces choix graphiques et plastiques sont alors un gage de sérieux qui crédibilisent et légitiment l'installation. C'est pourquoi la cabine H4D est **perçu comme une alternative acceptable** qui « dépanne » les habitants des déserts médicaux, et pas comme un ersatz de consultation médicale.

... QUI TRANSPORTE PATIENT ET MÉDECIN DANS UN AIL-LEURS DETERRITORIALISÉ

La cabine H4D, comme toutes les cabines de téléconsultation, profite de l'heureuse association de deux imaginaires : le médical et le numérique. **Les outils numériques** produisent des effets de design qui leurs sont propres. Sollicitant en permanence nos mains et nos yeux, ils nous invite à l'immersion, à rester assis dans un espace clos pour rester en contact permanent avec nos correspondants via des interactions en réseaux. Cela **change notre perception du monde et d'autrui**, confère à l'être humain un pouvoir d'ubiquité. Médecins et malades peuvent alors se rencontrer dans **un monde virtuel** au sens de Philippe Quéau⁸⁵, c'est-à-dire un espace intermédiaire entre le monde matériel et le monde immatériel. C'est ce que représente l'illustration de la page d'accueil du site internet de H4D. On y voit un médecin se téléporter dans un espace stérile et intangible où l'attend le patient.

Hors-sol, ce lieu est déconnecté du territoire du patient comme de celui du médecin. La consultation médicale se déroule dans un espace qui **limite fortement la perception** que peut avoir le médecin de la situation du patient puisqu'il ne partage pas son environnement et n'est pas invité à y faire attention. D'un point de vue clinique, il doit alors se fier aux chiffres et aux visuels que lui fournissent les outils connectés et les interfaces au détriment de ses propres sens. Les IOT deviennent alors ses yeux et ses oreilles.

La déterritorialisation de la consultation médicale est plus une conséquence minimisée qu'un argument de vente pour H4D, la promesse étant la mise en relation du patient et du médecin, et non pas la projection de leur rencontre dans un espace intangible qui peut dérouter les interlocuteurs. C'est pourquoi H4D s'efforce de recréer **un substitut de cabinet médical**. En effet, ces cabines isolent le patient du monde extérieur, le médecin du monde du patient et instaurent une distance physique compromettante pour le diagnostic clinique qui, par définition, s'effectue au chevet du malade⁸⁶, à son contact.

Il existe une autre cabine liée au monde médical dont la déterritorialisation est assumée comme faisant partie de l'expérience usager : **Sarco**. Cette **cabine de suicide assisté**⁸⁷, dont le nom fait référence au sarcophage, est développée par Philip Nitschke⁸⁸ et Alexander Bannink⁸⁹ depuis 2018.

Tout droit sortie d'un film de science-fiction, elle joue sur **l'imaginaire du vaisseau spatial**⁹⁰. Et pour cause, cette machine vend un voyage dans l'au-delà, dans le monde d'après grâce à sa **forme aérodynamique** qui lui confère une puissance conquérante. En somme, en faisant de la mort un commerce, Sarco transforme cette expérience intime en un événement **luxueux et ostentatoire**.

86_ D'après la définition de médecine, Dictionnaire culturel en langue française, Alain Rey, p.488

87_ Après s'être installé dans la cabine et avoir répondu à une série de questions sur un écran, l'utilisateur appuie sur un bouton qui libérera de l'azote. Il perd connaissance en quelques respirations puis meurt dans les minutes qui suivent.

88_ Philip Nitschke est médecin de formation. C'est un militant pro-euthanasie australien.

89_ Alexander Bannink est un designer industriel néerlandais qui travaille dans les domaines des transports et du médical

90_ Nous pouvons penser aux capsules présente dans le film Alien, le huitième passager réalisé par Hans Ruedi Giger en 1979. Ces capsules plongent les astronautes dans un sommeil profond avant de les faire renaître dans l'espace.

Ici, **la déterritorialisation est un argument de vente**. Cette cabine, déplaçable à volonté, permet de mourir depuis n'importe où. Elle **sort le suicide assisté du contexte médical**. À nous la belle mort sous le soleil des tropiques ! En contrepartie, l'usager est condamné à vivre ses derniers instants seul, isolé du monde, de ses proches et des soignants. C'est pourquoi Sarco est vivement critiqué⁹¹.

Ainsi, **l'isolement** est le prix à payer pour avoir accès à un service depuis n'importe quel lieu. En d'autres termes, en voulant **abolir la distance physique** entre médecin et patient pour améliorer l'accès aux soins médicaux, les cabines de téléconsultation **amputent la relation médicale** de tout un **champ perceptif et affectif**. Et comment prendre soin, c'est-à-dire porter une attention particulière au patient, si son corps et son environnement sont mis à distance, si l'on ne peut voir l'autre qu'une seule fois, en un temps limité, via des interfaces ?

DISPOSITIFS LÉGERS AUX MESURES PRÉCISES

UN MONDE MÉDICAL QUI INTÈGRE DISCRÈTEMENT LE MONDE DES PATIENTS...

Selon les concepteurs de cabines de téléconsultation, la démultiplication et la précision des **mesures de données corporelles** réalisées par les objets connectés peuvent pallier ce manque de contact réel.

U-scan est un dispositif paramédical haut de gamme de la marque Withings⁹². Cet **analyseur d'urine** a été récompensé du prix CES Innovation Awards en 2023 et est protégé par 13 brevets. Il est présenté comme innovant et à la pointe de la technologie. Le spot publicitaire qui présente cet artefact révolutionnaire arbore des tons beiges et pastels, accompagnés d'une typographie linéale fine et arrondie. Loin des courbes agressives et aérodynamiques de Sarco,

« En outre, on peut s'inquiéter de la privatisation des données médicales qui pourrait renforcer la puissance de ces acteurs sur le marché de la prise de rendez-vous, par exemple. Le RGPD interdit la marchandisation de ses données, néanmoins, dans un modèle privé, les entreprises établissent leur propre politique de traitement des données, qui peut être influencée par des considérations économiques. On peut donc craindre une exploitation à des fins commerciales, comme dans des études de marché, notamment à cause du manque de transparence des entreprises. »

Margot Levaslot, *Médecine 2.0*, p.16

« L'intérieur de la cabine est courbe et la forme englobante presque cylindrique, probablement pour adoucir les codes cliniques suggérés par les choix chromatiques. De plus, certaines parois translucides, garantissent l'intimité tout en contrant le sentiment d'étouffement que pourrait provoquer la cabine, relativement exigüe. Ces codes présentent également l'intérêt de rassurer quant à l'hygiène de ce dispositif, pourtant public. Ensuite, l'assise est une sorte de fauteuil au dossier incliné. Il incite à prendre une posture identique à celle que l'on pourrait adopter chez le dentiste par exemple, et paraît plus ergonomique que les tables d'examen classiques des médecins. Les outils connectés sont disposés tout autour du fauteuil, fixés aux parois, de sorte à être visibles et accessibles. (...) »

Enfin, plusieurs poignées peuvent accompagner les mouvements d'usagers blessés, handicapés ou âgés. En fin de compte, cette cabine reprend de nombreux codes de l'imaginaire médical. Les designers ont sans doute souhaité éviter de faire ressentir aux patients l'impression d'un ersatz de consultation, et au contraire les convaincre de l'efficacité médicale du dispositif. »

U-scan n'est pas un objet viril et conquérant mais plutôt **un artefact rassurant qui apporte confort et sécurité**. Selon Adrien Frutiger⁹³, le cercle est ce qui protège des intrusions extérieures. Il renvoie au concept d'enveloppement, au ventre maternel, à la vie. Ainsi, sa silhouette circulaire lui confère symboliquement des vertus protectrices. En sommes, c'est un compagnon discret qui prend soin de nous. Cet objet fait partie des **IOT**⁹⁴, des objets connectés qui se transmettent nos données entre eux afin de fournir un service sur mesure. Ainsi, lorsque l'usage d'U-scan est couplé à celui d'autres appareils de la marque Withings⁹⁵, l'ensemble des artefacts disposent d'une plus grande **database**. Pour le dire autrement, plus nous possédons d'IOT, plus les recommandations de santé délivrées seront personnalisées, précises et fiables. Les IOT sont de plus en plus présent dans notre quotidien. Ils forment le ciment des **maisons dites « intelligentes »** au sein desquelles notre électroménager s'adapte à nos besoins. Ainsi, via les IOT, notre intérieur prends vie sous la forme d'un serveur programmable. L'un de ces fidèles acolytes que l'on retrouve dans de plus en plus de foyers est l'aspirateur robot.

Comme U-scan, le modèle « L40 Ultra Robot Aspirateur Laveur » de la marque chinoise Dreame⁹⁶ à un aspect inoffensif. Rond, blanc et épuré, les codes graphiques et plastiques utilisés renvoient à **la propreté et à l'innocence**. Ici aussi, nous avons donc affaire à un objet rassurant et discret, dont la sobriété visuelle **masque la complexité technologique** nécessaire à son bon fonctionnement.

Mais contrairement à U-scan, il se fait discret sans pour autant se faire oublier. Cet aspirateur est **humanisé**. Autonome, il se déplace seul, évite les obstacles, va se recharger spontanément. Le spot publicitaire à son effigie le présente comme un membre de la vie familiale qui interagit avec le chien et répare les bêtises des enfants. De surcroît, nous sommes incités à lui donner des ordres. Conçu pour faire des tâches ingrates, **il remplace les domestiques d'autrefois**, et comme eux, il connaît les moindres secrets de notre vie familiale.

93_ Adrien Frutiger,
L'Homme et ses signes,
Signes, symboles, signaux,
Atelier Perrousseaux
éditeur, 2000, France

94_ Internet of Things :
Internet des objets

95_ C'est-à-dire des montres,
des thermomètres,
des capteurs de sommeil
et des balances connectées

96_ Dreame est une marque
spécialisée dans
les appareils de nettoyage
ménagers intelligents.

97_ Les normes médicales
regroupent l'ensemble
des aptitudes que devraient
adopter un patient
pour que les chances
de guérison soient
optimales. Autrement dit,
elles constituent
une hygiène de vie
irréprochable.

98_ Ivan Illich, «Un facteur
pathogène prédominant,
L'obsession de
la santé parfaite»,
Le Monde diplomatique, 1999

Ainsi, la collecte massive de données réalisée par ces deux objets permet de proposer un service sur mesure. Ce type de prestations est typique des produits haut de gamme dont ils font partie. Ils intègrent discrètement le quotidien des usagers, nous faisant oublier la collecte de données qu'ils réalisent et les problématiques que cela engendre.

Néanmoins, appliqué à des dispositifs médicaux, les IOT pourraient **améliorer le quotidien des patients chronique** en y intégrant discrètement les **normes médicales**⁹⁷. Cependant, restreindre la surveillance médicale à la mesure de données corporelles transmise au médecin transforme la relation médicale. De plus, comme nous l'avons vu, la typologie de patients susceptibles d'utiliser correctement ses outils est limitée. En effet, la plupart des personnes âgées se retrouve démunie face à cette interface.

... EN RÉDUISANT LE SUIVI MÉDICAL À LA COLLECTE DE DONNÉES DE SANTÉ

Pour U-Scan, **la collecte de données corporelles est un puissant argument de vente**. Ces **connaissances précises et diversifiées** permettent à l'utilisateur de se situer par rapport aux normes médicales. En collectant, analysant et traduisant pour nous les trois milles substances contenues dans notre urine U-Scan nous confère un **sentiment de pouvoir et de contrôle de notre corps**. Ce dispositif matérialise notre état de santé en données chiffrées. Présentée comme perfectible et sortie de tout contexte médical, cette représentation donne l'illusion que nous pouvons optimiser notre corps à notre guise. Dès lors, nous ne cherchons plus à être en bonne santé, mais à avoir le corps le plus performant, le corps parfait. Comme l'explique Ivan Illich, «chacun exige que le progrès mette fin aux souffrances du corps, maintienne le plus longtemps possible la fraîcheur de la jeunesse, et prolonge la vie à l'infini. Ni vieillesse, ni douleur, ni mort. Oubliant ainsi qu'un tel dégoût de l'art de souffrir est la négation même de la condition humaine.»⁹⁸ Ainsi, même la plus insignifiante des souffrances est alors traquée alors même que nos sensations

sont ce qui nous permet de rester en bonne santé, de développer un art de guérir qui nous est propre.

D'autre part, en temps normal, ces savoirs sont **difficiles d'accès**. Il faut aller faire un test urinaire en pharmacie ou en laboratoire, attendre les résultats puis demander à un médecin de les interpréter. Grâce à U-scan, **n'importe qui** peut connaître **instantanément et quotidiennement** son taux de magnésium ou de vitamine C afin d'adapter son mode de vie pour combler ses carences. Mais est-ce vraiment nécessaire ? Selon la Société canadienne du cancer, les analyses d'urine peuvent révéler la présence d'une maladie rénale, d'un diabète ou encore aider à diagnostiquer certains cancers. Cependant, une analyse d'urine ne se résume pas à chiffrer les substances chimiques contenues dans le liquide. L'apparence de l'urine est également étudiée, tout comme la présence de bactéries est vérifiée en utilisant un microscope. De plus, selon la Société canadienne du cancer, « un médecin qui connaît bien vos antécédents médicaux et votre état de santé global est la meilleure personne qui soit pour vous expliquer les résultats de votre analyse d'urine et ce qu'ils signifient pour vous. ».

En fonction de ces données, U-scan fournit par exemple, des conseils alimentaires (régimes, compléments alimentaires...) pour améliorer son état de santé. Autrement dit, il propose aux usagers d'intégrer des normes médicales dans leurs quotidiens, c'est-à-dire qu'il **médicalise l'existence des bien-portants** en se positionnant comme un **intermédiaire entre l'être humain et son corps**. Cette médicalisation de l'existence tend à se généraliser, à tel point que, selon Gilles Lipovetsky, l'*homo consumericus* tend à devenir *homo sanitas*. Un nombre croissant d'activités et de sphères de l'existence pren[nent] une coloration sanitaire puisque « la thématique de la santé est devenue un argument décisif de vente. » Ainsi, le patient se retrouve dépossédé de son art de guérir. Il « décide de consulter et de se soigner [...] après quoi c'est la machine technico-scientifique qui a les cartes en main »⁹⁹. Ainsi, via l'usage de ce type d'IOT,

99_

Gilles Lipovetsky,
Le Bonheur paradoxal, Essai sur la société d'hyperconsommation,
Éd. Gallimard, 2006, p.51

l'humanité s'en remet à la machine et lui accorde une forme de pouvoir disciplinaire au sens de Michel Foucault, c'est-à-dire un pouvoir qui « s'exerce en se rendant invisible; [et] en [...] impos[ant] à ceux qu'il soumet un principe de visibilité obligatoire. De surcroît, les IOT mettent en place une « écriture disciplinaire ». Elles rentabilisent nos précieuses données de santé en les classant, en formant des catégories, en établissant des moyennes des normes. Si les services sur-mesure sont des prestations haut de gamme, « cette mise en écriture des existences réelles n'est plus une procédure d'héroïsation ; elle fonctionne comme procédure d'objectivation et d'assujettissement. »¹⁰⁰

Nous reconnaissons cependant qu'appliqué à la **télesurveillance médicale** ce type de dispositif pourrait faire gagner les patients en **autonomie**. C'est l'objectif du dispositif **Bora Care** qui transmet automatiquement et régulièrement les mesures réalisées par un VNI¹⁰¹ et un bracelet connecté nommé Bora Band aux soignants via l'application Bora Flow. Les médecins sont alors alertés en cas de mesures anormales. Ce type de dispositifs permet notamment au patient de passer **moins de temps à l'hôpital** et donc, contrairement à U-scan, de **démédicaliser son quotidien**. En effet, le port d'un bracelet connecté est incontestablement moins contraignant que des séjours répétés à l'hôpital.

Cependant, **même si il est salvateur, ce dispositif détériore la qualité du suivi médical**. La prépondérance des normes médicales sur les normes de vie du patient limite la personnalisation du suivi, alors que celui-ci vise à rétablir la façon d'être au monde du patient, à rendre la maladie la moins contraignante possible au quotidien. Puisque la prise de constante est réalisée sans le médecin, les rendez-vous médicaux au cours desquels le patient peut exprimer son mal-être et l'évolution de son ressenti se font rares. Pour le médecin, la tâche est alors d'autant plus ardue. Il ne peut pas connaître les habitudes et les difficultés rencontrées par le patient au quotidien sans en discuter avec lui. Certes, le mal-être du patient est symptomatique de sa maladie, mais il est plus ou moins

100_ Michel Foucault,
Surveiller et punir,
Éd. Tel Gallimard, 1975,
Paris, p.223

101_ Le VNI est un dispositif
d'aide respiratoire

« Les cabines regroupent tablettes tactiles, écrans, outils médicaux de prise de mesure connectés (stéthoscope, thermomètre...) et consommables médicaux (tire-langue en bois, gel hydroalcoolique...) pour garantir une expérience de « téléconsultation augmentée ». On peut supposer que ce qualificatif s'inspire de l'expression réalité augmentée qui désigne une superposition d'éléments virtuels (son, image, texte) au réel grâce à des dispositifs spécifiques, dans le but d'enrichir la perception et l'interaction de l'utilisateur avec son environnement.

Ce peut être également une référence aux termes homme augmenté qui renvoie à l'utilisation de technologies en vue d'améliorer les capacités humaines via des prothèses ou des implants cérébraux par exemple. Ainsi, l'expression téléconsultation augmentée exprime l'idée que des équipements technologiques permettent des interactions plus qualitatives et performantes entre patients et médecins. »

Margot Levaslot, *Médecine 2.0*, p. 16

présent et contraignant selon son mode de vie. Par exemple, une personne atteinte de polyarthrite rhumatoïde peut se retrouver dans l'incapacité de conduire. Si le malade habite seul dans la rase campagne, cela peut causer une réduction certaine de son autonomie. Mais s'il vit au cœur de Paris et qu'il profite du transilien, il peut se déplacer librement et se focaliser peut-être sur son incapacité à écrire.

En somme, les outils de mesure médicaux connectés qui ornent les cabines de téléconsultation et s'immiscent dans nos intérieurs permettent **d'autonomiser le patient** en lui **donnant accès à ces données de santé**, mais **ils déshumanisent la relation patient-médecin** en focalisant le suivi médical sur la **prise de constante**, c'est-à-dire sur les **savoirs objectifs du médecin**. Celui-ci n'est alors pas invité à prendre en compte la situation singulière du patient, dont il doit pourtant adoucir la cohabitation avec la maladie, expérience qui est propre à chaque malade.

Si l'utilisation d'outils médicaux connectés déshumanise la relation médicale lorsque patients et médecins sont à distance, les marques de cabines de téléconsultation soutiennent que les **interfaces intuitives** mises en place sont des **outils facilitateurs** qui guident l'utilisateur tout en déchargeant le médecin de tâches administratives. **Optimisant son temps de travail**, il est alors plus disponible pour ses patients. Ces mêmes interfaces octroyaient au patient un accès simple et centralisé à ses données de santé, renforçant ainsi son implication dans son propre parcours de soin. Mais est-ce vraiment le cas ?

INTERFACES INTUITIVES QUI SIMPLIFIENT LA RELATION PATIENT MÉDECIN

Mon Espace Santé est un espace numérique qui stocke les données de santé des usagers du système de soin français, leur permettant d'y accéder constamment et de les partager avec les différents soignants qui jalonnent leurs parcours de soin. Proposé par le Ministère de la Santé et l'Assurance

Maladie depuis 2021, ce dispositif remplace le Dossier Médical Partagé en intégrant des **questionnaires**, une **messagerie** qui permet de discuter avec les praticiens, un **catalogue d'applications mobiles** relative à la santé...

UNE INTERFACE ERGONOMIQUE...

Ce **carnet de santé 2.0** a pour objectif de responsabiliser le patient, de le rendre acteur de son parcours de soin afin qu'il soit plus autonome vis-à-vis du corps médical. Par exemple, un patient responsable va effectuer des dépistages régulièrement afin de déceler les pathologies plus rapidement. Cela augmente les chances de guérison tout en limitant les frais médicaux payés par l'État. Mais pour se faire dépister au bon moment, encore faut-il être au courant des situations dans lesquelles de tels examens s'imposent. Ainsi, un patient responsable est avant tout un patient informé.

102_ Avec cette notion, Stéphane Vial définit la façon dont le numérique change notre perception des phénomènes et notre manière d'être au monde.

103_ Selon Antoine Lavoisier « rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme ». Mais ici, le contenu peut être dupliqué, créer de toute pièce; ou alors effacer puisqu'il est immatériel.

Le numérique **centralise les informations** sur une même plateforme, ce qui en facilite l'accès et le partage. Chaque soignant a alors accès à notre dossier médical en cas d'urgence. Si ce dispositif sauve des vies, il nécessite cependant la mise en place d'une politique de confidentialité pour le moins discutable. Cette propagation rapide de l'information est un des effets inhérents à l'**ontophanie numérique**¹⁰². En effet, le phénomène numérique est **instantanément copiable, annulable et destructible**. De nature immatériel, il échappe à la règle de la transformation de la matière¹⁰³. Cela lui donne une **fluidité qui simplifie toutes les tâches en les dématérialisant**.

Cette légèreté se répercute sur l'aspect graphique des interfaces. Mon Espace Santé se déleste de tout signe prégnant et imposant en arborant une typographie linéale light et un nombre d'illustrations très restreint. Les couleurs sont également atténuées. Le bleu pastel et le blanc renvoient à l'univers médical tandis que la pointe de rose¹⁰⁴ évoque la notion de soin. L'ensemble de la gamme chromatique rappelle que cette plateforme est un dispositif étatique puisqu'elle

reprends les couleurs du drapeau français désopacifiées. Cette interface évoque alors douceur, sérénité et fluidité. Ainsi, **l'aspect visuel** de Mon Espace Santé renforce le **sensiment de facilité d'accès à nos informations de santé** tout en créant une **ambiance colorée** calme et neutre, **conforme à l'univers médical**.

En tant que designers, nous sommes responsables de l'expérience utilisateur que nos productions fournissent aux usagers. Les interfaces déterminent la perception et l'usage des outils techniques. **Ainsi, des interfaces minimalistes induisent un usage simplifié.**

Cependant, **simplification visuelle ne va toujours de pair avec simplicité d'usage.** Prenons l'exemple de la **refonte visuelle** de l'interface des bornes **SNCF**. Jusqu'en 2015, la charte graphique étaient visuellement chargée et hétérogène. Un signe était associé à plusieurs couleurs similaires. Deux nuances de beiges étaient utilisées pour représenter les mains, deux nuances de violets étaient utilisées pour coloriser le forfait navigo. De plus, la gamme chromatique n'était pas spécialement harmonieuse. Le vert se mariait assez mal avec le bleu pastel du fond de l'écran (la juxtaposition manquait de contraste chaud/froid, le contraste de qualité n'étant pas assez assumé)¹⁰⁵. Ainsi, les choix colorés permettent de représenter les produits de façon fidèle en dépit de l'harmonie globale de l'interface. Suivant le même objectif, le traitement des illustrations ne laisse pas de place à l'erreur. Les pictogrammes du ticket T+ et du pass navigo sont reconnaissables de part la précision des symboles et l'usage de couleurs complémentaires qui les différencient aisément. Les drapeaux qui représentent les langues disponibles alourdissent encore le visuel. Par exemple, le jaune du drapeau espagnol attire directement le regard alors que cette information est de second plan. Pour conclure, jusqu'en 2015, l'interface était chargée visuellement, la hiérarchie des informations était perfectible, mais l'ensemble de l'interface avait le mérite d'être **très didactique**.

104_ Selon Michel Pastoureau,
le rose évoque
la carnation, la tendresse
et la féminité. C'est donc
une couleur appropriée
pour les métiers du soin,
qui restent majoritairement
féminin dans l'inconscient
collectif (infirmières,
aide-soignantes...).

105_ Ici, nous faisons référence
aux sept contrastes
colorés théorisés
par Johannes Itten,
peintre suisse
et théoricien
de la couleur.

La SNCF a décidé de **simplifier ce système graphique** en réduisant la gamme colorée au bleu, blanc, noir et gris, en simplifiant les illustrations détaillées par des pictogrammes de style flat design, et en réduisant le nombre de symboles utilisés puisque les mains ne sont plus représentées et que les drapeaux ont été remplacés par les noms de pays. Cette évolution s'explique par la **complexification de l'offre fournie**. En effet, depuis 2015, l'interface est disponible en quatre langues au lieu de deux, la gamme de produits s'est élargie, poussant les webdesigners à ajouter un onglet panier. Enfin, un accès pour les personnes malvoyantes, malentendantes et les PMR a été programmé. Intégrer de nouvelles fonctionnalités tout en gardant **l'ancien système visuel aurait rendu l'interface indigeste**. Plus précise dans sa représentation et plus didactique grâce à sa gamme colorée contrastée, l'ancienne identité visuelle était adaptée aux applications proposant un choix restreint de parcours utilisateurs. En somme, plus le parcours utilisateur est dense, plus l'interface doit être simplifiée afin d'être ergonomique. Pour le dire autrement, **la complexification du parcours utilisateur s'accompagne naturellement d'une simplification visuelle**. Ainsi, penser que sobriété visuelle et simplicité d'usage vont de paire est une erreur.

Ainsi, **l'interface minimaliste** des écrans des cabines de télé-consultation découle d'une **volonté de rassurer l'utilisateur** en intégrant des codes propres au domaine médical, mais également d'une **obligation**, puisque cette simplification est **nécessaire pour fluidifier le parcours utilisateur**. En effet, avant de contacter un médecin, nous devons passer par toute une procédure de connexion lorsque nous utilisons ces outils.

... QUI NE COMPENSE PAS LA BUREAUCRATISATION DU MÉDICAL

Prenons l'exemple de la borne Medadom. Avant de rencontrer un médecin, nous devons remplir un **questionnaire préliminaire**. Il faut alors activer l'interface en touchant l'écran, insérer sa carte vitale, se connecter à son compte ou créer un

nouveau compte, c'est-à-dire rentrer son adresse, son identité, ses coordonnées... L'application nous informe alors qu'elle a besoin d'informations complémentaires. Nous devons choisir un motif de consultation parmi une liste prédéfinie, préciser si nous avons ou non un médecin traitant, attendre de longues minutes, parfois des heures, avant d'avoir enfin accès à un médecin.

Nous remarquons que la majorité de ces étapes servent à **collecter nos données personnelles** et sommes en droit de nous demander l'usage qu'en fera la marque. Si elles serviront certainement à étoffer des **statistiques** afin de perfectionner l'offre fournie, nous ne pouvons pas affirmer avec certitude qu'elles n'alimenteront pas le **commerce de données personnelles**, au vu de l'ampleur du phénomène.

Ainsi, ces étapes préliminaires, bien que servant certainement à améliorer l'expérience utilisateur, posent divers problèmes. Si elles ne sont pas vendues à des fins commerciales, nos données peuvent être **piratées**¹⁰⁶ et leur **stockage est très polluant**. De plus, nos informations personnelles sont sûrement déjà disponibles sur Mon Espace Santé, plateforme qui centralise l'accès à notre dossier médical pour tous les soignants que nous rencontrons. En effet, cette plateforme réalise une collecte importante de **nos données personnelles**¹⁰⁷, et ce parfois **sans notre consentement explicite**¹⁰⁸.

De plus, pour créer un compte Medadom, nous devons renseigner notre numéro de téléphone, outil qui nous permettra de prendre de nouveaux rendez-vous médicaux à distance et d'accéder aux prescriptions ou autres documents fournis par le médecin. **Ainsi, l'accès au rendez-vous médical est conditionné par l'accès au numérique et par la possession d'un smartphone**. Par conséquent, les 15 % des Français atteints d'illéctronisme ainsi que ceux qui ne veulent pas ou qui ne peuvent pas s'acheter un smartphone, ou encore ceux qui n'ont pas un accès correct à Internet depuis chez eux sont délaissés par ces dispositifs. Autrement dit, les cabines de téléconsultation creusent les inégalités d'accès aux soins.

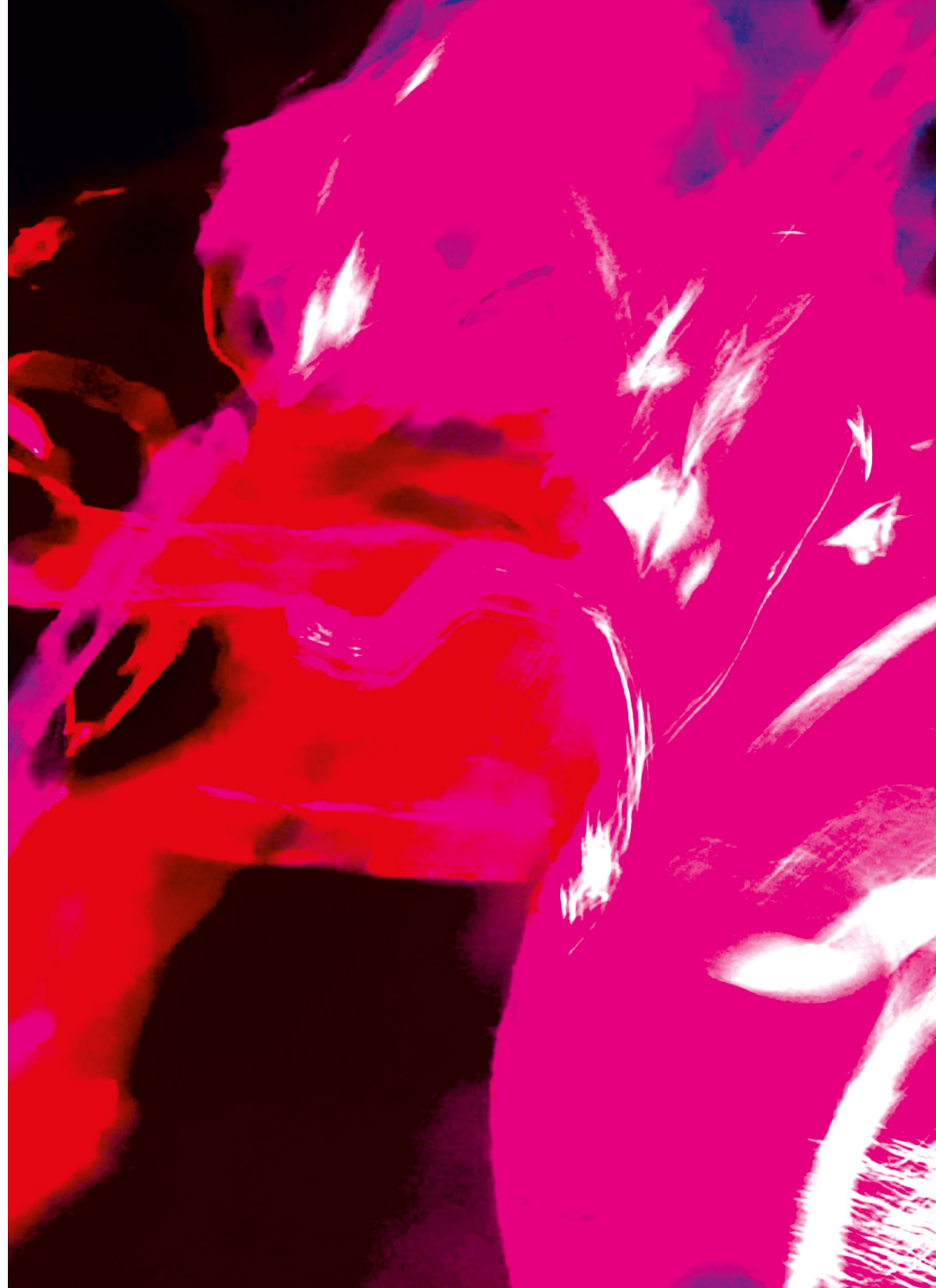
106_ le bug est
 une caractéristique
 inhérente au numérique,
 ce qui facilite
 le vol de données.

107_ Comme en témoigne
 le questionnaire de
 42 questions auquel
 nous devons répondre
 sur la plateforme.

108_ La création du compte
 Mon Espace santé est
 automatique, à moins que
 nous nous y opposions
 dans les jours qui suivent
 la réception d'un courriel
 nous indiquant la création
 de ce compte. Autrement dit,
 sans manifestation
 de notre part,
 notre compte
 Mon Espace Santé peut
 être créé à notre
 insu. D'après l'article
 « Pourquoi s'opposer
 à la création de
 Mon Espace Santé ? »
 publié sur le site de
 La Quadrature du Net
 en 2022.

Pour conclure, les cabines promettent un accès au rendez-vous médical rapide et intuitif, à tous et partout. Cependant, la **déterritorialisation de la consultation**, la **dés-humanisation** qu'implique l'usage d'IOT à distance ainsi que **l'inaccessibilité d'accès à ce dispositif pour les minorités à la santé fragile** démontrent que la reprise des **codes visuels de l'univers médical**, la précision des **mesures réalisées par les IOT** ainsi que **la légèreté visuelle des interfaces ne suffisent pas pour que les cabines de téléconsultations tiennent leurs promesses**. Malgré l'effet de design impressionnant qu'ils produisent, sans quoi leur usage ne serait pas en train de se démocratiser, **elles ne peuvent pas réduire les inégalités d'accès aux soins**, mais seulement « dépanner » des patients à l'aise avec les outils numérique et en quête d'une ordonnance, que se soit pour un renouvellement en cas de pathologie connue, ou pour des anti-inflammatoires en cas de douleur passagère sans gravité apparente. C'est pourquoi **les cabines de téléconsultations restent un ersatz de rendez-vous médical qui ne doit pas dispenser l'État de mettre en place des mesures concrètes** et efficaces afin d'augmenter le nombre de médecins de façon équitable sur le territoire français, tout en améliorant leurs conditions de travail afin de gommer réellement les déserts médicaux.

Pour cela, il semble nécessaire de mettre en lumière **des discours alternatifs** à ceux tenus par l'industrie du numérique et les entreprises de téléconsultation afin que ces cabines soient considérées à leurs justes valeurs, sans parasiter les politiques publiques mises en œuvre. Pour cela, il convient de leur associer de **nouveaux imaginaires**, ou en tout cas, de **démystifier ceux véhiculés par les marques de téléconsultation**.

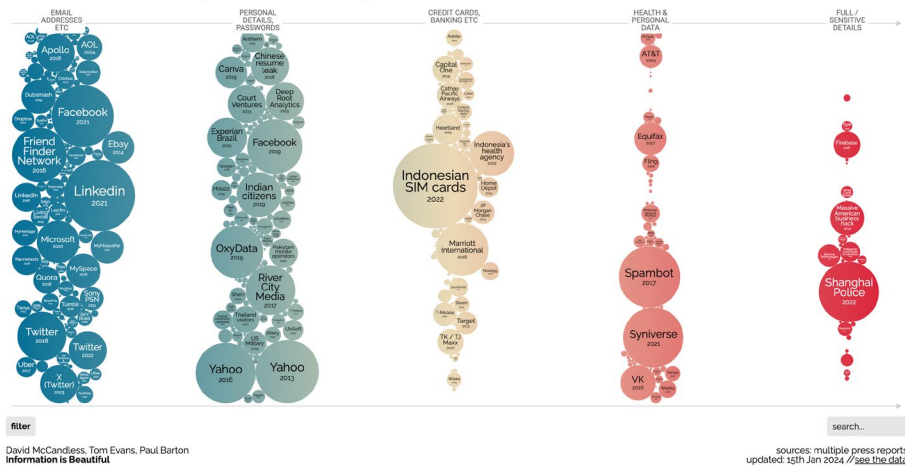


III- COMMENT METTRE EN LUMIÈRE DES RÉCITS ALTERNATIFS QUI PRENNENT EN COMPTE LES LIMITES DE LA DIGITALISATION DE LA SANTÉ ?

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Organisation	Alternative name	Records lost	Year	Date	Story	Sector	Method	Interesting story	Data sensitivity	Displays records	Source name
2	Informational Breach	https://informationisbeautiful.net/visualizations/worlds-biggest-data-breaches-hacks/										
3	Kaiser Permanente		15,600,000	2015	Apr 24	A leading U.S. healthcare organization transmitted personal information to Microsoft Bing, and a formerly publicly-traded health care company released its former health data to Google.	Health	hijack	3			Bleeping Computer
4	Ticketmaster		600,000,000	2014	Jun 24	Major group of Breachers say it stole names, addresses, phone numbers and other sensitive data from hundreds of millions of users.	Media	hacked	2	3		SEC
5	Stanford University		27,000	2003	May 23	The world's most prestigious university's medical records were hacked by a group of hackers.	Academic	hacked	2			Stanford
6	Cosmos Master		600,000	2004	May 24	These data were leaked from a company's internal database, including 100,000 U.S. citizens' names, addresses, and other sensitive information.	Health	hacked	2			Bleeping Computer
7	Financial Business and Consumer Solutions	FBCS	3,500,000	2004	Feb 24	Compromised data includes names, emails, phone numbers, birth dates, addresses, and other sensitive information.	Health	hacked	2			Bleeping Computer
8	Knowledge		6,600,000	2004	May 24	These data were leaked from a company's internal database, including 100,000 U.S. citizens' names, addresses, and other sensitive information.	Health	hacked	2			Bleeping Computer
9	SEC		25,000	2004	May 24	The world's most prestigious university's medical records were hacked by a group of hackers.	Academic	hacked	2			Bleeping Computer
10	Final American		44,000	2003	Dec 23	The world's most prestigious university's medical records were hacked by a group of hackers.	Academic	hacked	2			Bleeping Computer
11	Chrysler's		600,000	2004	May 24	Personal records include Chrysler's lost sensitive information on 600,000 alerts to the National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA).	Health	hacked	2			Bleeping Computer
12	Star-Be		2,800,000	2003	Oct 23	Personal records include Star-Be's lost sensitive information on 2,800,000 alerts to the National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA).	Health	hacked	2			Bleeping Computer
13	Comcast		100,000	2004	Feb 24	Major data breach involving Comcast's lost sensitive information on 100,000 alerts to the National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA).	Health	hacked	2			Bleeping Computer
14	WashPost		2,400,000	2003	Apr 23	Personal records include WashPost's lost sensitive information on 2,400,000 alerts to the National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA).	Health	hacked	2			Bleeping Computer
15	Nissan	Nissan North America	63,000	2003	Nov 23	Personal records include Nissan's lost sensitive information on 63,000 alerts to the National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA).	Health	hacked	2			Bleeping Computer
16	Singing River	Singing River Health System	695,000	2003	Aug 23	A healthcare provider in the Gulf Coast region was hacked by the Health Care Information Security Incident Response Team (HCISIRT).	Health	hacked	2			Bleeping Computer
17	City of Helsinki	Helsinki	61,000	2004	Apr 24	A data breach in Helsinki's education system affected tens of thousands of students, teachers, and parents.	Government	hacked	2			Bleeping Computer
18	Fininvest		100,000	2004	Apr 24	A data breach in Helsinki's education system affected tens of thousands of students, teachers, and parents.	Government	hacked	2			Bleeping Computer

World's Biggest Data Breaches & Hacks réalisée en 2009 par David McCandless, Tom Evans et Paul Barton, et mise à jour en 2024 sur le site informationisbeautiful.net [données brutes].

Data Breaches by data sensitivity

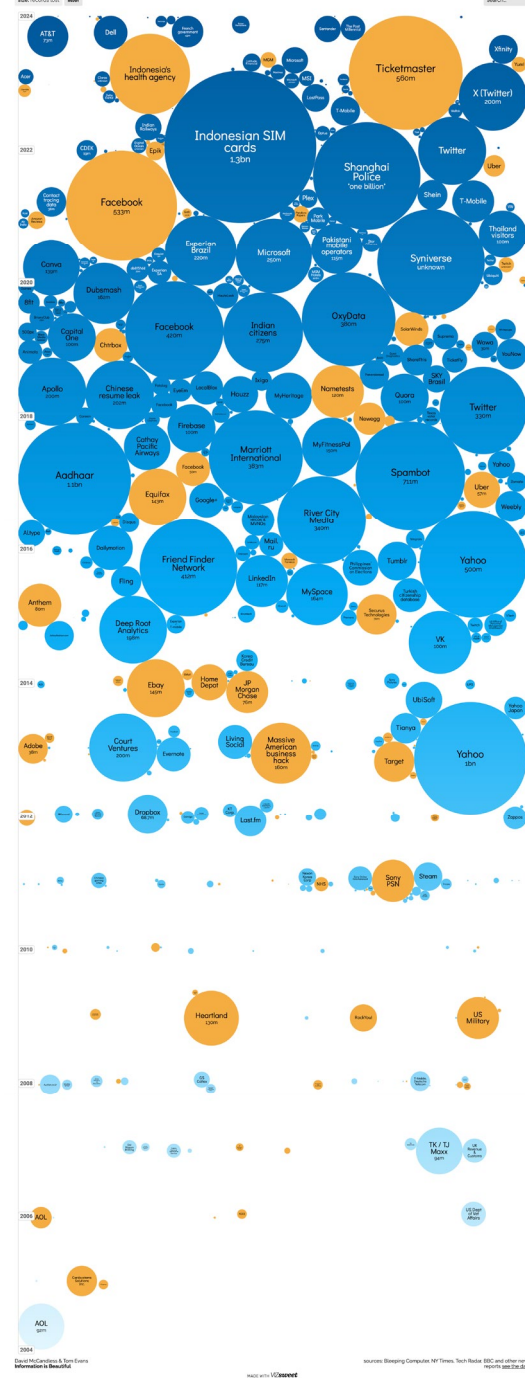


World's Biggest Data Breaches & Hacks réalisée en 2009 par David McCandless, Tom Evans et Paul Barton, et mise à jour en 2024 sur le site informationisbeautiful.net [datavisualisation].

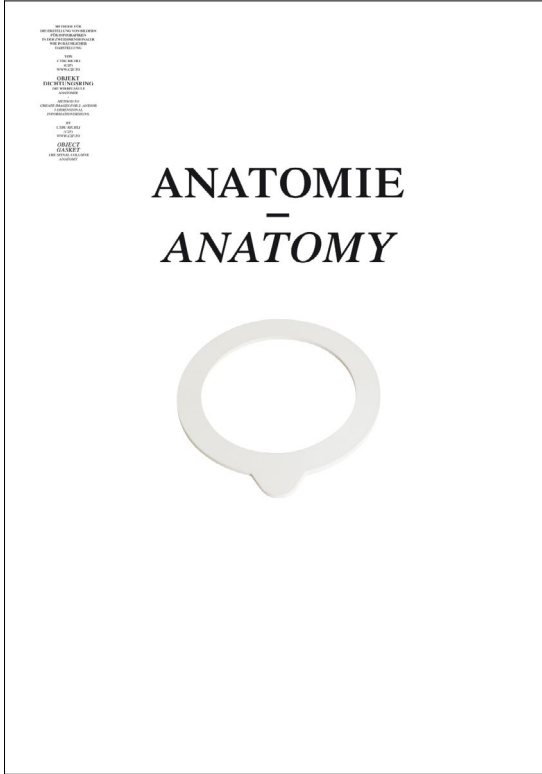
World's Biggest Data Breaches & Hacks

Selected events over 30,000 records stolen

UPDATED: JAN 2024



World's Biggest Data Breaches & Hacks réalisée en 2009 par David McCandless, Tom Evans et Paul Barton, et mise à jour en 2024 sur le site informationisbeautiful.net [datavisualisation].



Cybu Richli, *New Visual Explanations*, 2004
Méthode de création d'images pour infographies en deux dimensions
et dans l'espace, joint d'étanchéité.



VERTEBRAE
CERVICALES
C1 = ATLAS
C2 = AXIS
C3
C4
C5
C6
C7

VERTEBRAE
THORACICAE
T11
T12
T13
T14
T15
T16
T17
T18
T19
T20
T21
T22
T23

VERTEBRAE
LUMBRALES
L1
L2
L3
L4
L5
L6

OS
SACRUM

OS
COCCYGIS

HALSWIRBEL
DIE WIRBELSÄULE
ANATOMIE
CERVICAL
THE SPINAL COLUMN
ANATOMY

BRUSTWIRBEL
MIT
RIPPENANSÄTZEN
DIE WIRBELSÄULE
ANATOMIE
THORACIC
VERTEBRAE WITH
RIBS APPROACHES
THE SPINAL COLUMN
ANATOMY

LENDENWIRBEL
MIT BANDSCHEIBEN
DIE WIRBELSÄULE
ANATOMIE
LUMBAR WITH
DISCS
THE SPINAL COLUMN
ANATOMY

VERTEBRA C1

PEDICULUS ARCUS
VERTEBRAE
FORAMEN
TRANSVERSARIUM

ARCUS
VERTEBRAE
PROCESSUS
SPINOSUS

LIGAMENTUM CAPITIS
COSTAE RADIATUM
LIGAMENTUM COSTO-
TRANSVERSARIUM

FORAMEN
VERTEBRALE
PROCESSUS
SPINOSUS

L1

DISCUS
INTERVERTEBRALIS

L2

DISCUS
INTERVERTEBRALIS

L3

PROCESSUS TRANS-
VERSUS
PROCESSUS ARTICU-
LARES INFERIOR
PROCESSUS ARTICULARES
SUPERIOR

CORPUS
VERTEBRAE
ARTICULATIO
CAPITIS COSTAE
CAPUT COSTAE
OS COSTALE
ARTICULATIO
COSTOTRANSVERSARIA

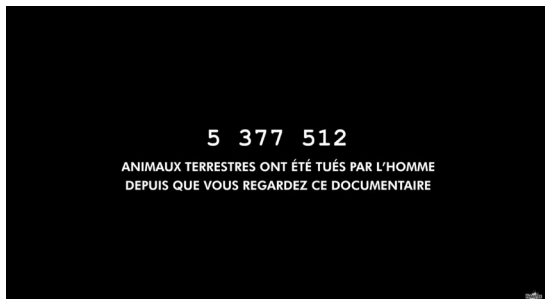
PROCESSUS
SPINOSUS
NERVUS
SPINALIS
PROCESSUS
COSTALES



Extrait vidéo [La Boucherie Éthique](#) [image d'archive réelle].



Extrait vidéo [La Boucherie Éthique](#) [interview fictif].



Extrait vidéo [La Boucherie Éthique](#) [données chiffrées réelles].



compte Facebook [La Boucherie Éthique](#).



Extrait vidéo [La Boucherie Éthique](#) [slogan].



Extrait vidéo [La Boucherie Éthique](#) [label fictif].



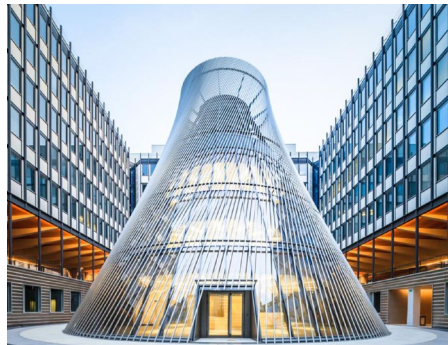
Extrait vidéo [Le Fichier Warziniek](#) [décors].



Campus Pierre-et-Marie-Curie [lieu de tournage].



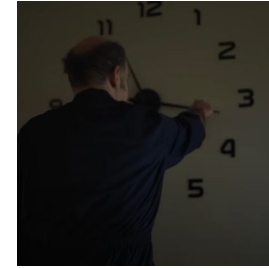
Extrait vidéo [Le Fichier Warziniek](#) [décors].



Campus Pierre-et-Marie-Curie [lieu de tournage].



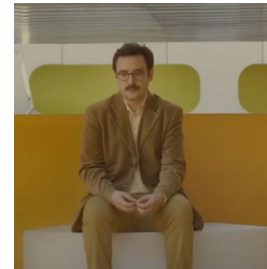
[Le Fichier Warziniek](#)
[personnage].



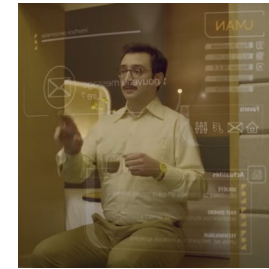
[Le Fichier Warziniek](#)
[personnage].



[Le Fichier Warziniek](#)
[personnage].



[Le Fichier Warziniek](#)
[personnage].



[Le Fichier Warziniek](#)
[artefact futuriste].



[Le Fichier Warziniek](#)
[artefact futuriste].



[Le Fichier Warziniek](#)
[artefact existant].



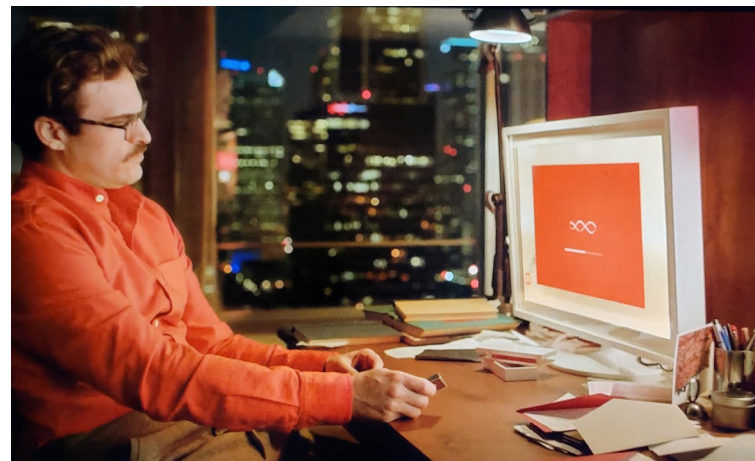
[Le Fichier Warziniek](#)
[artefact futuriste].



[Le Fichier Warziniek](#)
[artefact futuriste].



Extrait du film Her réalisé par Spike Jonze en 2013 [ambiance colorée]_



Extrait du film Her réalisé par Spike Jonze en 2013 [personnage principal] _



Extrait du film Her réalisé par Spike Jonze en 2013 [notice d'utilisation de l'application OS¹]_



Extrait du film Her réalisé par Spike Jonze en 2013 [bureaux]_



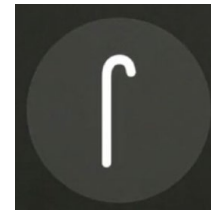
Uninvited Guests, Superflux, 2015 [fourchette connectée].



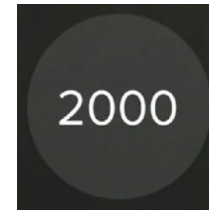
Uninvited Guests, Superflux, 2015 [lit connectée].



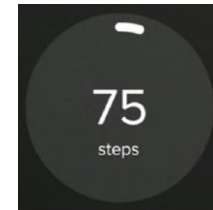
Uninvited Guests, Superflux, 2015 [canne connectée].



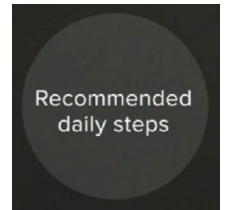
Uninvited Guests,
Superflux, 2015
[notification].



Uninvited Guests,
Superflux, 2015
[notification].



Uninvited Guests,
Superflux, 2015
[notification].



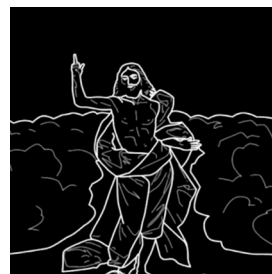
Uninvited Guests,
Superflux, 2015
[notification].



Extrait vidéo, Afterlife,
James Auger et Jimmy Loizeau, 2009
[objet phare]_



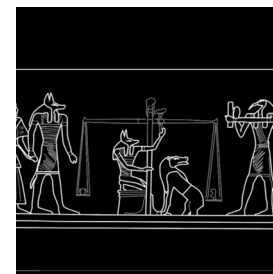
Extrait vidéo, Afterlife,
James Auger et Jimmy Loizeau, 2009
[produit phare]_



Afterlife,
[religion chrétienne]_



Afterlife,
[religion bouddhiste]_



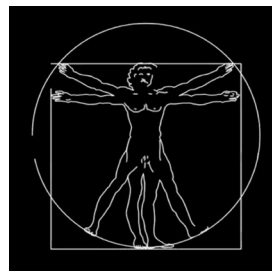
Afterlife,
[religion égyptienne]_



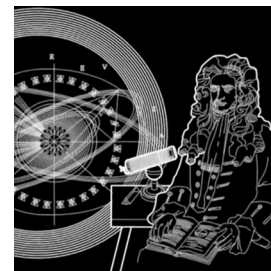
Afterlife, James Auger et Jimmy Loizeau, 2009
[condition d'usage de la pile]_



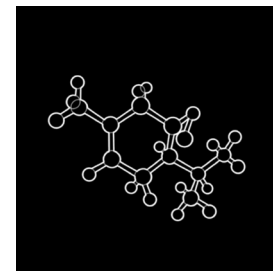
Afterlife, James Auger et Jimmy Loizeau, 2009
[condition d'usage de la pile]_



Afterlife,
[Homme de Vitrus]_



Afterlife,
[système solaire]_



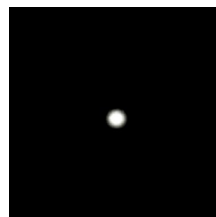
Afterlife,
[molécule]_



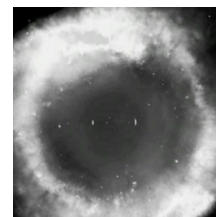
Extrait vidéo, Afterlife,
James Auger et Jimmy Loizeau, 2009
[modélisation de l'incinérateur]_



Extrait vidéo, Afterlife,
James Auger et Jimmy Loizeau, 2009
[modélisation de l'incinérateur]_



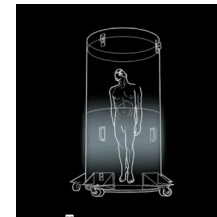
Afterlife,
[la mort]_



Afterlife,
[le Bing Bang]_



Afterlife,
[être humain = molécule]_



Afterlife,
[cryogénisation]_

EN QUOI LA DATAVISUALISATION PERMET-ELLE DE PORTER UN REGARD SYSTÉMIQUE SUR UNE SITUATION DONNÉE ?

La numérisation de la société ne provoque pas seulement une prépondérance de la donnée chiffrée dans l'univers médical. Toute « l'actualité est de plus en plus liée aux données et aux chiffres : le rôle des médias est [alors] de les communiquer et de les expliquer ». Notre **data base mondiale**, à la croissance phénoménale, lorsqu'elle est analysée par des experts issus de diverses spécialités, à tout de même des aspects positifs puisque cela **démocratise le datajournalisme**. Cette nouvelle façon de raconter l'actualité « rendue possible par la profusion d'informations numériques collectées par les entreprises et les gouvernements » vise à « quantifier et [à] qualifier les relations entre individus, organisations et gouvernements ». Ainsi, cette pratique journalistique offre une **vision holistique et nuancée** des phénomènes sociaux en faisant entrer en collision des milliers d'informations sous la forme d'un schéma. Ainsi, « le design graphique est un puissant signal sémiotique qui bouscule les filtres de la pertinence pour se connecter au spectateur en tant que vecteur de signification cohérent et viscéral ».¹⁰⁹ Autrement dit, en distillant la bigdata via la couleurs, la formes et le motifs, nous communiquons une vision systémique d'une situation donnée de manière didactique et prégnante, et ce, en toute **simpléxité**¹¹⁰. En effet, la datavisualisation est un art précis et minutieux. Il faut trouver le juste-milieu entre **facilitation graphique** et témoignage de la **complexité du monde**. Le designer est alors contraint d'intégrer un certain degré de complexité dans sa production, même si celle-ci se doit d'être limpide. En fonction du contexte et de l'auditoire, il doit jauger quelle sera la bonne proportion de complexité et de simplicité pour communiquer le plus efficacement possible son propos.

109_ Yikun Liu, Zhao Dong, La datavisualisation au service de l'information Éd. Pyramyd, 2016

110_ Terme employé par Sybu Richli in Klanten Robert, Bourquin Nicolas, Thibaut Tissot, Ehmann Sven, Data Flow, Design graphique et visualisation d'informations, p.185

LA DATAVISUALISATION, UN OUTIL DE SYNTHÈSE,

Prenons l'exemple de la datavisualisation *World's Biggest Data Breaches @ Hacks* réalisée en 2009 par David McCandless, Tom Evans et Paul Barton, et mise à jour en 2024 sur le site informationisbeautiful.net/. Afin d'étudier la sécurité du numérique depuis l'arrivée d'Internet, l'équipe s'est intéressée aux piratages informatiques en collectant une base de données quantitative via un tableau Excel mutualisé. Ces **données brutes** sont ordonnées par colonne, leur ordre d'apparition coïncidant avec leur ordre d'ajout au document. Il n'y a ni hiérarchie visuelle, ni hiérarchie typographique, ni gamme colorée signifiante. En somme, cette masse de données prend la forme **d'un gris typographique homogène et indigeste**, impossible à assimiler pour le grand public. David McCandless et son équipe ont choisi de transposer ces données sous la forme d'un **nuage de point** couplé à une **frise chronologique** verticale. Cela illustre l'augmentation massive des fuites de données depuis 2004, et son intensification depuis 2015.

111_ Ici, nous faisons référence
aux sept contrastes
colorés théorisés
par Johannes Itten,
peintre suisse
et théoricien de la couleur.

Cette mise en forme a été pensée pour le **support de diffusion**. Plus nous scrollons sur le site, plus nous remontons dans le temps, plus les vols de données sont épars et minimes. La taille des ronds qui matérialisent chaque incident enfle proportionnellement au nombre de données divulguées. Cela intensifie l'effet de design, puisque les formes s'atrophient au cours de notre lecture du document. Cette infographie se sert de **l'interactivité du site web**. En effet, la valeur numérique de chaque fuite de données est masquée, l'internaute doit cliquer sur chaque bulle pour accéder à ces informations, ce qui l'engage dans une lecture active. Les ronds qui défilent sous nos yeux sont mis en valeur par les choix colorés. Afin que le motif reste lisible malgré l'effet de masse, les graphistes ont joué sur le contraste de complémentarité¹¹¹. En effet, les quelques bulles jaunes se détachent de l'ensemble de ronds bleus. Cela rythme la lecture et permet à l'utilisateur de se repérer dans le document. Enfin, ces ronds jaunes mettent en avant cer-

tains événements jugés majeurs par les auteurs de la datavisualisation. Ainsi, les choix graphiques effectués en faveur de **l'ergonomie de la production** synthétisent les événements et démontrent l'insécurité croissante du monde numérique, encouragée par le commerce toujours plus présent des données personnelles.

QUI ORIENTE LE REGARD DU SPECTATEUR,

En plus d'être **didactique**, cette mise en forme confère une dimension **sensorielle** à la datavisualisation. Celle-ci prend la forme d'un paysage étouffant. Les bulles, de plus en plus grosses, produisent une sensation désagréable et suffocante. Cela est dû au fait que la frise chronologique est décroissante. Visuellement, le paysage est alors « bouché ». Si la frise chronologique avait été croissante, nous n'aurions pas eu cette impression. Nous aurions eu une sensation de légèreté, comme si les bulles s'évaporaient. Sachant que si le nombre de données qui fuit augmente de façon exponentielle, c'est en grande partie parce que le nombre de données stockées augmentent tout court ; nous pouvons émettre l'hypothèse que ces choix graphiques soulignent l'intention des auteurs de mettre en lumière cette situation de plus en plus irrespirable. En effet, le stockage de nos données rogne les limites de notre vie privée et détériore la vivabilité et la viabilité de la planète.

Ainsi, la datavisualisation est un processus graphique qui permet **d'exprimer son point de vue** de façon **prégnante**, grâce à des **données objectives**. Puisque « chaque designer graphique possède en lui-même un « système d'exploitation » culturel au travers duquel il ou elle transforme le sens en expression », il est capable de teinter les données scientifiques neutres d'une **émotion** qui permettra l'adhésion du regardeur à son discours. Ainsi, si, au premier abord, la datavisualisation relève du registre de la **démonstration**, elle peut facilement prendre une tournure **persuasive**. Cette ambivalence en fait un **support argumentatif en puissance**. De surcroît, grâce à l'efficacité visuelle de ces dispositifs, le

graphiste transforme l'hypertexte informatique et les profils utilisateurs méticuleusement rassemblés par les *databrokers* en un « métalangage de la clarté ». De l'effet cumulatif des datas émerge alors un sens nouveau jusqu'alors difficilement perceptible. En somme, la datavisualisation s'avère être un **outil de recherche** fructueux, un **outil de communication** hors pair et un **outil de médiation** diablement efficace.

EN S'APPUYANT SUR DES DONNÉES CHIFFRÉES FIABLES

Reprenons l'exemple de *World's Biggest Data Breaches & Hacks*. L'énorme différence d'échelle entre les bulles permet de mieux se représenter les quantités astronomiques de données dérobées. Les plus petits ronds, comme le point jaune situé près de « 2006 », représentent des fuites de vingt mille données. Les plus gros ronds, comme celui qui matérialise le vol de données qu'a subi la police de Shanghai en 2022, représentent, quant à eux, une fuite d'un billion de données. Le fait de juxtaposer différentes tailles de ronds permet d'avoir un **point de comparaison** pour **évaluer les échelles**. De la même manière que l'on appréhende mieux le gigantisme de la circonférence du Soleil lorsqu'il est présenté au sein du système solaire, on se figure plus aisément un billion de données matérialisé au côté de de vingt mille données. Cependant, les jeux d'échelles et de tailles ne suffisent pas pour représenter un problème de façon juste. Sans y associer d'indications précises, comme des données chiffrées, les informations peuvent paraître vagues, infondées ou caricaturales.

Ainsi, en augmentant **l'impact visuel et sémantique de données brutes**, précises et fiables, la datavisualisation permet d'appréhender des échelles de grandeur inédites, et par conséquent de représenter des situations dans leur contexte à une **échelle spatiale et temporelle** étirée tout en convoquant une grande **diversité de domaines**. En confrontant des données, cette pratique offre une vision holistique et un regard neuf sur une situation donnée.

Si la datavisualisation *World's Biggest Data Breaches & Hacks* est plutôt abstraite, il existe des visuels plus représentatifs, qui évoquent directement leur sujet, ce qui attire d'autant plus l'attention du public. Pour ce faire, les graphistes peuvent introduire une **plasticité** qui confère une dimension tactile à leurs productions. Cela peut en augmenter la **portée narrative**. À titre d'exemple, dans le cadre de son projet *Visual Experimental* mené en 2004, Cybu Richi a réalisé des infographies à partir de joints étanches de bocal alimentaires pour représenter la colonne vertébrale. Dans une interview à ce sujet, il explique que « les objets familiers sont d'excellents outils pour expliquer des problèmes complexes »¹¹². En effet, nous utilisons des **analogies** quotidiennement, ne serait-ce lorsque nous comptons sur nos doigts. Notre cerveau est habitué à cette gymnastique. De plus « tout objet conserve ses propres caractéristiques et sa propre histoire. »¹¹³ Ainsi, cette analogie entre os et caoutchouc apporte au spectateur un **regard neuf** sur le squelette puisque celui-ci se retrouve affublé de l'élasticité et la flexibilité du caoutchouc. Autrement dit, l'analogie apporte au regardeur « un point de vue nouveau sur un mécanisme complexe »¹¹⁴. Le fait d'utiliser des objets chargés d'histoire confère alors au visuel une forte portée narrative et symbolique, ce qui le rend d'autant plus prégnant et immersif, stimulant l'imaginaire du public. Le matériau est alors une « forme interprétante ».

Ainsi, les représentations visuelles aux connotations variées peuvent être le terreau d'un **imaginaire riche et détaillé**. Le contenu textuel, plus précisément l'usage de **données et de terminologies précises**, joue un rôle similaire. Les données chiffrées et les termes savants ont un pouvoir que nous ne pouvons accorder aux images seules. Et pour cause, la **preuve scientifique** est un véritable argument d'autorité qui fascine les foules. Prenons pour témoin les livres de Jules Verne, comme *20 000 Lieux sous la mer* écrit en 1870, au pouvoir immersif et au succès considérable. La surenchère de vocabulaire scientifique, de localisations précises dans le temps et dans l'espace, de données chiffrées crédibilisent l'histoire et

¹¹² Klanten Robert, Bourquin Nicolas, Thibaut Tissot, Ehmann Sven, *Data Flow, Design graphique et visualisation d'informations* p.185

¹¹³ *ibid.*

¹¹⁴ *ibid.*

donnent une assise assez solide au lecteur pour pouvoir se représenter précisément et fidèlement le décor. Ainsi, l'imaginaire scientifique projette le lecteur dans une situation précise et le pousse à voir plus loin que ce qui lui est donné à voir. Il peut alors mettre en exergue les frictions, les incohérences, les signaux d'alerte relevés par collisions d'informations dans les datavisualisations. Il serait intéressant de combiner les différents facteurs qui stimulent l'imaginaire de l'audience, d'associer **données scientifiques, images sensibles et discours narratifs** pour démontrer toutes les tensions dues à l'impact holistique de la digitalisation du système de soin français. Pour cela, nous pouvons passer par la **fiction**.

COMMENT LA FICTION PEUT-ELLE PROJETER LES CONSÉQUENCES FUTURES D'UNE SITUATION DONNÉE ?

Faire de la **fiction**¹¹⁵ revient à mettre en images un monde factice façonné par l'esprit de son créateur. Ainsi, la réalité dépeinte résulte de l'instinct de son auteur, de la façon dont il perçoit spontanément le monde qui l'entoure et le futur qui en découle. Cela diffère de la **science-fiction**¹¹⁶. Fondé sur des vérités objectives et démontrables, ce genre littéraire et artistique développe des récits d'anticipation plus réalistes, plus plausibles. Ces deux genres sont alors des outils de création fructueux pour le designer soucieux d'alerter un public visé sur une situation présente dont les conséquences futures pourraient s'avérer déléteres.

LA FICTION, OUTIL DE PROJECTION IMMERSIF D'UNE ANALYSE SOCIÉTALE SYSTÉMIQUE...

Ancrer un scénario dans l'**actualité mondiale** tout en conservant une vision systémique du monde facilite l'adhésion du spectateur à l'univers visuel proposé, puisqu'il a déjà le pied à l'étrier. Autrement dit, utiliser des repères connus de tous **crédibilise le récit** proposé. Prenons l'exemple du court-métrage *La boucherie éthique* réalisé par Guillaume Desjardins

115_ Emprunté du latin impérial *fictio*, le terme fiction désigne « l'action de façonner, la création », et, en latin médiéval, « la tromperie ». Ce terme renvoie à la création, à la construction de l'imagination d'après le CNRTL.

116_ La Science-fiction est un genre romanesque, procédant de la littérature utopique ou conjecturale, dans lequel les données ou les hypothèses de la science contemporaine sont utilisées pour évoquer des mondes, des sociétés, des êtres, des choses qui n'existent pas ou qui sont supposés pouvoir exister dans un avenir indéfini d'après le CNRTL.

117_ Sebastien Arsac, cofondateur de l'association L214, Paul Watson, fondateur de Sea Shepherd sont interviewés dans *La Boucherie éthique*. Ils jouent leurs propre rôle dans ce docu-fiction.

118_ Plan caméra épaule, ellipse temporelle, image d'archive, témoignage, voix off...

119_ lieux de vente, identité visuelle déclinée sur divers supports, compte Facebook...

120_ Selon une étude, les réseaux sociaux sont les principaux médias de diffusion des fake news, ils concentrent 88 % des messages de désinformation, contre 9 % pour la télévision par exemple.

et Jeremy Bernard en 2017 et diffusé sur la chaîne YouTube Les Parasites. C'est un docu-fiction, un faux documentaire. C'est l'histoire d'un boucher qui se démarque de la concurrence en fondant une boucherie éthique dont le principe est de prélever sans tuer, c'est-à-dire d'amputer les membres des animaux et de les remplacer par des prothèses. Ils vivent alors une longue vie tandis que les humains consomment de la viande la conscience plus ou moins tranquille.

Ce docu-fiction combine des images d'archives, des données chiffrées et des interviews d'experts reconnus¹¹⁷. La véracité de ces images est accentuée par l'usage de codes visuels et narratifs du documentaire télévisé¹¹⁸. Néanmoins, il contient également des arguments non sourcés et des interviews de faux experts. Il y a donc une partie documentaire et une partie fictionnelle, du vrai et du faux. Ce récit prend vie dans l'identité de marque de *La boucherie éthique*¹¹⁹. Fictive, cette entreprise était déjà présente sur les réseaux sociaux un an avant la diffusion du docu-fiction. Ce stratagème crédibilise le scénario tout en brouillant la **frontière entre le vrai et le faux**, cette limite étant déjà malmenée par l'avalanche de désinformations que nous retrouvons quotidiennement sur les réseaux sociaux¹²⁰.

Ce contexte plus vrai que nature est le socle d'une réflexion systémique. En effet, au fil du visionnage, des questionnements philosophiques, écologiques, économiques, technicistes et sociaux s'entremêlent autour d'une hypothèse : et si le progrès technique nous permettait de manger de la viande sans tuer ? Grâce aux interviews véridiques ou falsifiées, toutes les réactions sont représentées. Les associations de défense animale sont divisées, les nutritionnistes ravis, les philosophes tirent la sonnette d'alarme... Ainsi, les dialogues soulignent les **points de tension du scénario**, guidant le spectateur dans sa réflexion. Finira-t-on par manger nos animaux de compagnie ? ou même des êtres humains ? Comment évoluerait la considération pour les être vivants, et que qualifierions-nous alors de « vie décente » ?

« Finalement, Les Parasites ont adopté la stratégie de la démonstration par l'absurde afin de défendre leurs convictions. Leur idée de ne pas critiquer de front une réalité trop cruelle à admettre pour les mangeurs de viande, permet de leur faire passer le message aussi bien qu'à un public déjà convaincu. Par ailleurs, le choix d'un ton humoristique et naïf semble désamorcer les éventuelles tensions que le débat pourrait susciter. Néanmoins, nous pouvons noter que tous les regards ne parviennent pas à déceler la dérision du projet. Ils passent donc à côté du propos et risquent même de faire des contresens pouvant décrédibiliser totalement les défenseurs de la cause animale. »

Margot Levaslot, *Médecine 2.0*,
p.50

La force de ce projet réside dans la **confusion entre réalité et fiction** dont joue le réalisateur pour semer le doute dans l'esprit du spectateur. Certains se font avoir et considèrent *La Boucherie éthique* comme une réalité et non comme une projection, ce qui les force à réfléchir sérieusement aux problématiques engendrées par son existence. Diffusé et relayé sur **les réseaux sociaux**, ce projet incite les internautes à **réagir à chaud**, à débattre entre eux, à partager la vidéo pour mettre en lumière ce sujet. Ainsi, *La Boucherie éthique* est une fiction dont la **vraisemblance**, poussée à son paroxysme, est un levier efficace pour créer un débat et mettre en lumière un problème systémique. Mais il arrive également que des courts-métrages ayant une forte portée réflexive soient ancrés dans des récits et des imaginaires **manifestement factices**.

... QUI S'ADAPTE À DIFFÉRENTS DEGRÉS DE VRAISEMBLANCE EN CONVOQUANT DES RÉFÉRENCES ET DES SYMBOLES CULTURELS MARQUANTS.

Prenons l'exemple du court-métrage *Le Fichier Warziniek*, réalisé en 2022 par Julien Pestel et diffusé sur sa chaîne YouTube. Le scénario est le suivant : un homme se rend à la Préfecture car il a reçu une contravention pour stationnement gênant alors qu'il ne possède pas de voiture. Cette simple formalité administrative tourne au cauchemar lorsqu'il est confronté à la bureaucratie absurde du système.

Cette dystopie assumée convoque diverses **références historiques et culturelles** afin d'asseoir un discours fondé sur l'imaginaire commun. En effet, la dénomination du personnage principal, le citoyen 4.815.162.342, n'est pas sans rappeler un tragique événement de l'Histoire où il était coutume d'attribuer des numéros aux individus pour organiser des génocides. Ce procédé dépeint une société au sein de laquelle les êtres humains sont déshumanisés. C'est un levier courant des dystopies, notamment littéraires. Pour n'en citer qu'une, nous pouvons penser aux classes sociales attribuées aux individus dans le roman *Le Meilleur des mondes*¹²¹ de

¹²¹_ Dans *Le Meilleur des mondes*, paru en 1932, David Huxley classes sociales en fonction du génome des individus

¹²²_ Notion théorisée par David Graeber dans son livre *Bullshit Jobs*, paru en 2018

David Huxley qui permet de rationaliser la production d'êtres humains. Dans *Le Fichier Warziniek*, société où tout est contrôlé, rationalisé, rentabilisé, le temps de loisir est limité, ce qui empêche le citoyen de réfléchir, de développer son libre-arbitre. Nous assistons alors à une vraie perte de sens. Tous les personnages sont caricaturaux et effectuent des *bullshit jobs*¹²², à l'instar du fonctionnaire chargé de faire passer le temps en bougeant manuellement les aiguilles d'une horloge chaque minutes 7j/7, 24h/24. Ce clin d'œil à l'allumeur de réverbères du *Petit Prince* d'Antoine de Saint-Exupéry ancre le scénario dans une atmosphère absurde et onirique qui pousse à la réflexion par la rêverie.

Ainsi, dans cet univers où l'homme et la machine fusionnent, la machine prenant le pas sur la liberté individuelle, nous suivons les traces d'un personnage candide et optimiste dont le caractère et l'apparence nous rappellent le personnage principal du film *Her*. Si ces deux histoires sont similaires, l'issue est, elle, très différente. Dans *Her*, le gouvernement prend conscience que l'interférence des IA dans les interactions humaines est nocive pour la société, et finit par les interdire. Chacun peut alors sociabiliser librement. Le citoyen 4.815.162.342, quant à lui, est contraint de se suicider lorsque monsieur le Préfet efface son identité numérique. Il en est si dépendant qu'il ne peut pas envisager de vivre de façon autonome, en dehors de ce système.

Ainsi, la recherche effrénée de gain de temps et de productivité, la numérisation de nos modes de vie et la déshumanisation des citoyens qui en découlent sont autant de facteurs qui permettent au scénariste de **dépeindre une société malade**, proche de la nôtre. À ce sujet, la Chine possède depuis plusieurs années un système de notation numérique de ces habitants et la dématérialisation des services publics avance à grand pas, en témoigne par ailleurs l'état du système de soin français.

Ainsi, ce court-métrage est un **divertissement au ton humoristique et absurde** qui pousse à la réflexion en stimulant

notre **imaginaire collectif**. Nous réalisons qu'il est plus simple de comprendre tous les tenants et aboutissants de ce scénario en ayant en tête les ouvrages auxquels il fait référence. Le parti-pris est alors radicalement différent de celui de *La boucherie éthique*, conçu comme un outil de dénonciation au **ton journalistique et réaliste**.

Ces deux fictions ne s'inscrivent pas dans la même **temporalité**. La Boucherie éthique est ancrée dans le présent tandis que *Le Fichier Warziniek* nous projette dans un futur proche. Cela explique les différents rapports au réel qu'arborent ces deux projets. En effet, *La boucherie éthique* dispose de beaucoup plus de certitudes quant à l'état du monde dans lequel se développe le récit contrairement à *Le Fichier Warziniek*, qui doit multiplier les hypothèses et se fier aux **réécits d'anticipation** existants. C'est pourquoi toute l'intrigue se déroule au sein de la préfecture. On ne peut qu'imaginer l'environnement dans lequel s'inscrit ce bâtiment. Le docu-fiction, plus complet car fondé sur une analyse systémique, est exhaustif dans la représentation du monde qu'il propose.

Ces deux projets induisent alors deux types de réactions différentes. Le réalisme de *La Boucherie éthique* incite le spectateur à réagir à chaud, avec émotion, tandis que *Le Fichier Warziniek* dépeint un imaginaire à trous qui stimule l'imagination du spectateur, le poussant à réfléchir au fonctionnement de la société qui se cache hors de l'enceinte de la préfecture, et par conséquent à ses points communs avec la nôtre. En somme, ces deux fictions demandent aux regardeurs de **se positionner**. Dans le premier cas par rapport à **une situation très précise**, dans le second en **imaginant le reste du scénario**. Ces deux projets ont tout de même un point commun dans le déploiement de leurs récits. Ils mettent en scène un **artefact**, une image forte qui **synthétise le point de tension** de la question qu'ils explorent. Il s'agit de la prothèse animale qui accompagne le slogan «alors pourquoi tuer, si on peut juste prélever ? » pour *La Boucherie Éthique* et de l'horloge numérique qui symbolise la question du rapport au temps productif dans *Le Fichier Warziniek*.

COMMENT LES ARTEFACTS PEUVENT-ILS CIRCONSCRIRE UNE PROBLÉMATIQUE SOCIÉTALE ?

Le design fiction est une méthodologie de travail qui permet au designer de poser des questions, là où le design conventionnel vise à résoudre des problèmes. Les projets qui en découlent situent les scénarios préférables, voir désirables, parmi le champ des futurs probables, voire possibles, qui s'offrent à nous¹²³. Pour ce faire, le designer matérialise divers scénarios sous la forme d'artefacts mis en situation dans des contextes dont le réalisme repose sur l'usage d'imaginaires et de signes graphiques finement choisis en fonction d'un contexte dans lequel s'inscrit le problème. Ainsi, le design fiction remet en cause notre imaginaire collectif consensuel, qui, trop souvent, invisibilise des populations minoritaires et des problématiques sous-jacentes.

ILS PEUVENT OUVRIR LE DÉBAT GRÂCE À DES FORMES LUDIQUES EN COURS DE CONSTRUCTION...

Prenons l'exemple du court-métrage *Uninvited Guests* réalisé par le studio Superflux en 2015. Il dépeint le quotidien d'un retraité qui vit entouré d'IOT censés l'aider à préserver sa santé. Ce personnage à la santé fragile est isolé socialement. Il habite dans un appartement terne à la décoration sommaire et possède un caractère bien trempé. En somme, cet homme pourrait être votre grand-père. Nous le suivons **dans son quotidien**, envahi par **les objets connectés**. Il développe alors des stratégies pour les duper, revenant ainsi à son mode de vie initial, qui ne respecte pas les recommandations de santé.

L'alternance des plans souligne le mésusage progressif des IOT. Très rythmé, ce court-métrage repose sur un enchaînement de trois plans qui se succèdent trois fois, symbolisant le passage de trois journées monotones. Chaque plan est associé à une pièce et à un IOT¹²⁴. La seule variable est alors l'usage détourné que fait le protagoniste de ces objets. Cette

123_ définition
du design fiction
doner par Max Mollon
dans la conférence
« Design fiction,
comment réinventer
les approches
économiques ? »,
cycle de conférence
« Design et action
publique », Paris

124_ Dans la chambre,
un analyseur de sommeil,
dans la cuisine,
une fourchette connectée;
dans le salon
une canne connectée

« Dans leur ouvrage *Speculative Every-thing*, [le binôme de designers britanniques Dunne et Raby] défendent leur posture en affirmant que « le design est un moyen de spéculer sur ce que pourraient être les choses, d'imaginer des futurs possibles ». Étymologiquement spéculer provient du latin *specula* signifiant lieu d'observation, hauteur. Par la suite, le terme spéculatif a pris un sens philosophique pour qualifier ce qui implique une réflexion théorique, par opposition à la pratique. (...)

Ceci, autant sur un sentiment d'enthousiasme initial pour une innovation afin d'en évaluer les risques, que sur des préoccupations immédiates (de rentabilité, de faisabilité) pour construire des scénarii à plus ou moins long terme. Cette formulation leur permet également d'ouvrir le débat sur notre volonté collective à évoluer dans tel ou tel type d'avenir. Ces pionniers du design spéculatif proposent ainsi une pratique alternative du design qui s'appuie sur son sens de l'observation et sa capacité à diverger dans les phases de création. »

Margot Levaslot, *Médecine 2.0*, P.35

redondance souligne également l'agacement que peuvent procurer de tel objets, au niveau de la forme comme de l'interface. En effet, plus le temps passe, plus les messages qui apparaissent à l'écran et les notifications sonores sont énervantes. Criards, les objets prennent la forme de silhouettes jaune fluo en plastique. Ainsi, les IOT parasitent progressivement le milieu de vie de l'usager. La **simplicité formelle** dont sont affublés les objets stimule l'imaginaire du regardeur. Les IOT sont dépourvus de boutons, de prises, ils sont faits d'un seul matériau... Cela leur confère un aspect **fantômatique**. Ils sont matérialisés sous la forme d'une hypothèse. L'interface minimaliste, à la typographie blanche et linéale, va également dans ce sens. Cela attire l'attention du spectateur, l'invite à imaginer une diversité d'outils finaux qui pourraient être développés dans le contexte du scénario. Celui-ci se veut d'ailleurs **critique et sarcastique**. C'est une **invitation au débat**, à remettre en cause les évolutions possibles de la considération des personnes âgées dans notre société en ayant pour point de départ une hypothèse prédéfinie à questionner. Il existe cependant des **scénarios plus affûtés** qui déploient **des objets** de design fictions **plus détaillés**, ancrant alors l'imaginaire du regardeur dans un scénario anticipatif plus précis et encadré.

... OU CHOQUER GRÂCE À DES PROTOTYPES FONCTIONNELS QUI VÉHICULENT UN IMAGINAIRE PUISSANT.

C'est le cas du projet Afterlife réalisé par Auger Loizeau en 2009. Ici, la vidéo n'est pas le support principal du projet, elle sert à présenter un **objet manifeste** qui est mis en situation de différentes manières au sein d'une exposition. Il s'agit d'une pile créée à partir de l'énergie extraite lors de la combustion d'un cadavre humain. L'idée est de questionner de façon sarcastique l'évolution du rapport aux morts et au deuil dans une société technicienne où les problématiques écologiques prennent de plus en plus d'ampleur.

La vidéo de présentation associe science et religion. En effet, l'auteur rapproche le Big Bang, théorie de la création de

l'univers issue de certitudes scientifiques, et l'image du tunnel blanc, qui symbolise ici le moment où l'âme quitte le corps pour retourner auprès de Dieu, croyance religieuse. Ainsi, à notre mort, nous sommes absorbés par un tout plus grand et n'existons plus en tant qu'individualité. Et comme le disait Lavoisier, rien ne se crée, rien ne se perd, tout se transforme. Alors pourquoi pas se réincarner en pile électrique pour donner de l'énergie à nos proches dans cette épreuve terrible qu'est le deuil ? Pourquoi pas allier l'utile à l'agréable en rentabilisant nos macchabées au service de notre électroménager ?

Dans un premier temps, la vidéo de présentation confère une **dimension sacrée** à l'objet pile. Le ton est solennel, le discours est accompagné par *Lacrimosa*, le célèbre passage du requiem composé par Mozart en 1791. Les illustrations au trait blanc sur fond noir évoquent l'univers, l'infini. Mais cette sacralité dramatique est **profanée** lorsque la pile est mise en situation d'usage. Nous la retrouvons en train d'alimenter une brosse à dents électrique ou une lampe. Ces choix d'utilisation sont accompagnés de notes fictives rédigées par les proches. Aussi ridicules que choquantes, elles marquent le spectateur en créant un **lien sémantique ou affectif** entre le mort et l'objet pour lequel son énergie est utilisée. Ce **décalage grotesque** entre **l'usage de l'objet** et **sa portée symbolique** se cristallise dans l'objet pile, pierre tombale 2.0, sur laquelle est gravé le message suivant : « John Adams, 1959-2001 Shine on dad ».

Le **prototypage** de l'incinérateur qui transforme les morts en énergie renforce la puissance symbolique de la pile puisque nous gardons à l'esprit que, techniquement, cette solution est réalisable.

Ainsi, les conflits éthiques et moraux qui découlent de l'idée de rentabiliser nos morts sont concentrés dans cette pile-pierre tombale *shine on dad*. Cela est possible grâce à tout l'imaginaire développé autour de l'objet, et grâce au niveau de détails avec lequel il a été conçu. En effet, il est gravé,

« Ainsi, le design fiction passe par la scénarisation de prototypes diégétiques, c'est-à-dire d'objets propres au récit fictionnel et inscrit dans ce cadre spatio-temporel-là, pour confronter les individus à des avènements potentiels afin qu'ils jugent de leur caractère préférable. Tout comme le design spéculatif, le design fiction est un outil de dialogue et de friction. Par sa filiation avec la science-fiction, il envisage néanmoins des scénarii orientés vers l'arrivée de nouvelles technologies et questionne les nouveaux usages, bénéfices et menaces qui en émanent. La difficulté du design fiction réside dans sa capacité à demeurer crédible malgré son caractère fictif. Pour ce faire, il s'appuie sur une problématique réaliste qui concerne son spectateur. »

Margot Levaslot, *Médecine 2.0*, p.37

fonctionnel, présenté dans sa matérialité devant le public lors d'une exposition. Cependant, ce **réalisme** ne laisse **pas de place au hasard**, ne permet pas forcément au public d'imaginer des scénarios divergents quant à l'attention que nous porterons à nos morts dans le futur. Ce type de procédés est donc assez **démoralisant**, bien que **fascinant**. Il met en lumière les dérives d'une situation donnée de façon magistrale, mais ne permet pas forcément d'ouvrir le débat, de laisser le public s'exprimer.

Nous pouvons en conclure que le design fiction peut produire deux effets de design¹²⁵ majeurs qu'il faut distinguer. Cela dépend en partie de son aspect spectaculaire qui repose soit dans un registre **humoristique**, soit dans un registre **dramatiques**. Il peut alors être utilisé comme **outil de médiation** pour ouvrir le débat et élargir les imaginaires afin de résoudre un problème. Mais il peut également mettre en lumière un scénario d'anticipation précis qui va **choquer le public**, provoquant le rejet de ce récit. En somme, soit on cherche, on débat, on projette des solutions amélioratives à un problème donné, soit on s'oppose catégoriquement à une solution dystopique effrayante. La première hypothèse semble plus porteuse pour aborder la question épineuse du système de soin français d'un point de vue systémique, c'est-à-dire en prenant en compte tous les paramètres et en s'efforçant de rester le plus objectif possible. En tirant le signal d'alarme de façon trop spectaculaire, nous prenons le risque d'éclipser une partie du problème, exactement comme le font les marques de téléconsultation médicales qui brandissent des discours idylliques. Mais pour remettre en cause la myriade de discours utopiques et dystopiques qui jalonnent les imaginaires du numérique et de la santé, **peut-on faire le choix de la demi-mesure ?**

125_ Selon Stéphane Vial,
l'effet de design
comporte trois paramètres:
l'effet d'expérience,
l'effet callimorphique
et l'effet ontophanique.

Dans une **société de l'image** où règne la loi du plus fort, où c'est à celui qui produira le discours le plus choquant, le plus prégnant, le plus idyllique, le plus tragique pour obtenir l'adhésion du regardeur, quelle est la place de **l'information juste**, mesurée et objective ? Comment attirer l'attention des citoyens sur les limites de la digitalisation de système de soin français sans trop tirer la corde du *placere modere docere* ? **Autrement dit, jusqu'où un discours doit-il plaire et émouvoir pour attirer l'attention du public sans le manipuler ?** Quelle est la limite entre démonstration et conviction, et peut-on se permettre de rester dans une dynamique purement démonstrative lorsque c'est **la santé** des Français qui est en jeu, par ruissellement, la santé et la sécurité de l'humanité, et par extension, celles **de tous les êtres vivants** ?

CONCLUSION

Participant au rayonnement international de la France, la **télé-consultation médicale** maintient le contact entre les soignants et leur patientèle envers et contre tout dans la majorité des cas¹²⁶. Ainsi, il faut le reconnaître, la digitalisation du système de soin et de la relation médicale limitent, dans une certaine mesure, les déserts médicaux. Cependant, si l'on considère les inégalités d'accès à Internet, l'illectronisme et le fait que l'industrie numérique est fondamentalement écocide, alors faire de la **digitalisation du système de soin** une stratégie nationale se révèle **bien plus délétère qu'il n'y paraît**. Néanmoins, dans la société ultra-connectée qu'est la nôtre, ce phénomène paraît inévitable. Il est même **souhaitable** dans la mesure où il augmente la précision et la diffusion des savoirs médicaux, optimisant alors la guérison des patients en permettant au médecin de comprendre « le désordre dans lequel (le malade) est tombé »¹²⁷. De ce fait, il ne s'agit pas de s'opposer envers et contre tout à ce phénomène, mais bien de **nuancer l'effet de design** magique que lui octroie l'industrie du med-tech en prétendant donner accès à une consultation médicale de qualité partout, tout le temps et pour tout un chacun. En **diversifiant les imaginaires** auxquels est associé le med-tech, nous mettons en lumière les conséquences positives comme négatives de la digitalisation de la médecine en gardant à l'esprit que l'objectif doit être d'utiliser ces innovations pour « rétablir [...] préserver ou [...] promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux »¹²⁸, et uniquement à ces fins. Nous nous projeterons alors dans des situations où la **responsabilité médicale** qui incombe au médecin, au patient et à la machine évoluera rapidement en passant de l'être humain à la machine. Dès lors, les projets de design fiction que nous réaliserons anticiperont de nouveaux questionnements techniques, sociaux et juridiques. Les collisions inattendues de données précises et fiables, ainsi que celles d'imaginaires rarement associés permettront de voir cette problématique sous un nouveau jour et de nourrir, d'orienter

le débat. Que ces productions de design soient dramatiques ou humoristiques, il semble alors inévitable de prendre parti. Le designer graphique doit alors élaborer des scénarios qui réorientent le débat sur des questions peu ou pas explorées, sans pour autant enfermer le public dans une forme de fatalité qui réduirait le champ des possibles. Autrement dit, le designer graphique doit trouver le juste-milieu entre médiation et conviction en associant des signes et des imaginaires finement choisis et confrontés intelligemment. C'est sans doute là que se situe la responsabilité au sein des projets de design fiction.

126_ Si l'on met de côté les problèmes de connexion internet et d'illectronisme.

127_ D'après la définition de médecine, Dictionnaire culturel en langue française, Alain Rey, p.488

128_ Extrait de la version de 2012 du serment d'Hippocrate. Pour plus d'informations sur les codes déontologiques de la médecine, vous pouvez consulter le Code de déontologie médical publié par le Conseil National de l'Ordre des Médecins en 2021. Ce document fait parti du code de la santé publique.

BIBLIOGRAPHIE

LIVRES

- Avenati Olaf, Pierre-Antoin Chardel, *Datalogie, formes et imaginaies du numérique*
coéditié par les Éd.s Loco et l'École supérieur d'art et de design de Reims,
2016, Portugal
ISBN :978-2-919507-53-5

- Benaroyo Lazare, Lefève Céline, Mino Jean-Christophe et Worms Frédéric,
La philosophie du soin
Éd. Presse Universitaires de France, 2010, Paris,
ISBN : 9782130641599

- Damasio Alain « Le techno cocon » chapitre « La Grande accélération »
in Pablo Servigne et Raphaël Stevens, *Aux origines de la catastrophe, Pourquoi en sommes-nous arrivés là*
coÉd. Les Liens qui Libèrent et Imagine Demain le monde, 2020, Belgique,
p.22-29
ISBN 979-10-209-0834-6

- Foucaut Michel, *Surveiller et punir* chapitre « Discipline »,
Éd. Tel Gallimard, 1975, Paris, p. 216-225
ISBN 13978-2070729685

- Frutiger Adrien, *L'Homme et ses signes, Signes, symboles, signaux*
Atelier Perrousseaux éditeur, 2000, France,
ISBN : 2-911-220-05-6

- Gilles Lipovetsky, *Le Bonheur Paradoxal*
Éd. Gallimard, 2006, France
ISBN :978-2-07-037988-0

- Klanten Robert, Bourquin Nicolas, Thibaut Tissot, Ehmann Sven,
Data Flow, Design graphique et visualisation d'informations
Éd. Thames & Hudson, 2009, Espagne
ISBN : 978-2-87811-333-4

- Lima Manuel, *Book of Circles: Visualizing Spheres of Knowledge*
Princeton Architectural Press, 2017, Espagne
ISBN : 1616895284

- Loisy Jean, Adam-Couralet Sandra, Jacomijn Snoep Nanette, Hell Bertrand, *Les Maîtres du désordre*
coÉd. Musée du Quai Branly et Réunion des musées nationaux-Grand Paris, 2012, Saint-Just-la-Pendue, France
ISBN : 978-2-35744-056-2
- Morizot Baptiste, *Manières d'être vivant*
Acte Sud, 2020, Lonrai, France
ISBN : 978-2-330-16844-5
- Pastoureau Michel, Simmonet Dominique, *Le Petit livre des couleurs*
Éd. Points, 2005, France
ISBN : 978-2-7578-4153-2
- Pitron Guillaume, *L'Enfer numérique, voyage au bout d'un like*
Les Liens qui Libèrent, 2023, Paris, France
ISBN : 979-10-209-2496-4
- Rawsthorn Alice, Paola Antonelli, *Design emergency, Building a Better Future*
Éd. Phaidon Press Limited, 2022, Chine
ISBN : 978 1 83866 427 5
- Vial Stéphane, *L'Être et l'écran, Comment le numérique change la perception*
Éd. Presse Universitaires de France, 2013, Paris
ISBN : 978-2-3-062170-6
- Wurster Chrisitan, *Computers, L'Histoire illustrée des ordinateurs*
Éd. Taschen, 2002, France
ISBN : 3-8228-1294-3
- Yikun Liu, Zhao Dong, *La datavisualisation au service de l'information*
Éd. Pyramyd, 2016, Italie
ISBN : 978-2-35017-389-4

ARTICLES

- « Pourquoi s'opposer à la création de Mon Espace Santé ? », *La Quadrature du Net*
paru le 25/03/22, consulté le 11/10/2024
<https://www.laquadrature.net/2022/03/25/pourquoi-sopposer-a-la-creation-de-mon-espace-sante/>
- Bendekkiche Hayet, Viard-Guillot Louise, « 15 % de la population est en situation d'illélectronisme en 2021 », *INSEE*
paru le 22/06/23, consulté le 11/10/24
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/7633654>
- Bulard Martine, « Comment fonctionnent les systèmes de santé dans le monde », *Le Monde Diplomatique*
publié en 02/10, consulté le 10/01/2025
<https://www.monde-diplomatique.fr/2010/02/BULARD/18797>
- Brygo Julien « Travail, famille, Wi-Fi », *Le Monde Diplomatique*
paru en 06/20, consulté le 11/10/24
<https://www.monde-diplomatique.fr/2020/06/BRYGO/61870>
- Chaffin Zeliha « Les cabines de téléconsultation médicale, une nouveauté au succès incertain » rubrique « économie » et « santé », *Le Monde*
paru le 21/10/22, consulté le 11/10/24
https://www.lemonde.fr/economie/article/2022/10/21/les-cabines-de-teleconsultation-medicale-une-nouveaute-au-succes-incertain_6146734_3234.html
- Enderlin Serge, « Fin de vie : Sarco, la capsule qui provoque des remous en Suisse », rubrique « international » et « lettre de », *Le Monde*
paru le 12/07/24, consulté le 11/10/24
https://www.lemonde.fr/international/article/2024/07/12/fin-de-vie-sarco-la-capsule-bleue-qui-provoque-des-remous-en-suisse_6248884_3210.html
- Gay Éléonore, « Nous les européens. Italie : les médecins cubains à la rescousse », *France Info*
publié le 18/06/24, 29 min, consulté le 11/10/24
https://www.francetvinfo.fr/replay-magazine/france-2/nous-les-europeens/nous-les-europeens-italie-les-medecins-cubains-a-la-rescousse_6576116.html

- Illich Ivan, « Un facteur pathogène prédominant, L'obsession de la santé parfaite », *Le Monde diplomatique*
paru en 03/99, consulté le 11/10/24
<https://www.monde-diplomatique.fr/1999/03/ILLICH/2855>
- Longeot Jean-François, Rojouan Bruno, « Rétablir l'équité territoriale en matière d'accès aux soins : agir avant qu'il ne soit trop tard », synthèse du rapport publié par la Commission de l'aménagement du territoire et du développement durable, *Sénat*
paru le 29/03/22, consulté le 11/10/24
<https://www.senat.fr/rap/r21-589/r21-589-syn.pdf>
- Magny Margot, « Avec la pénurie de généralistes, 11 % de personnes n'ont pas de médecin traitant en France », rubrique « société » et « santé », *Le Monde*
paru le 30/09/22 consulté le 11/10/24
https://www.lemonde.fr/societe/article/2022/09/30/sante-plus-de-10-des-francais-n-ont-pas-de-medecins-traitants_6143817_3224.html
- Ropert Pierre « Le *numerus clausus* en médecine, une réforme post mai 68 », *France Culture*
diffusé le 18/09/2018, consulté le 11/10/24
<https://www.radiofrance.fr/franceculture/le-numerus-clausus-en-medecine-une-reforme-post-mai-68-4945502>
- Souchon Pierre, « Vivre et se soigner au pays, Traversée d'un désert médical », *Le Monde diplomatique*
paru en 08/23, consulté le 11/10/24
<https://www.monde-diplomatique.fr/2023/08/SOUCHON/66009#nb6>
- « Accès aux soins : rétablir l'équité territoriale face aux déserts médicaux », *Vie publique*
publié le 14/04/2022, consulté le 11/10/24
<https://www.vie-publique.fr/en-bref/284823-acces-aux-soins-quelle-equite-territoriale-face-aux-deserts-medicaux>

- « Des “cabines zen” dans les entrepôts Amazon : même les dystopies n'avaient pas osé », rubrique « économie », « États-Unis » et « GAFA », *Courrier international*
paru le 28/05/21, consulté le 11/10/24
<https://www.courrierinternational.com/revue-de-presse/travail-des-cabines-zen-dans-les-entrepots-amazon-meme-les-dystopies-naient-pas>
- Dossier de presse, « Ma santé 2022, un engagement collectif », rubrique « archives », *Ministère de la santé et de l'accès aux soins*
paru le 18/09/18 consulté le 11/10/24
https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/ma_sante_2022_pages_vdef_.pdf
- « Health Data Hub : du fantasme de l'intelligence artificielle à la privatisation de nos données de santé », *La Quadrature du Net*
paru le 17/03/24, consulté le 11/10/2021
<https://www.laquadrature.net/221/03/17/health-data-hub-du-fantasme-de-lintelligence-artificielle-a-la-privatisation-de-nos-donnees-de-sante/>
- « Téléconsultations dans les supermarchés », rubrique « communiqués de presse », *Conseil National de l'Ordre des médecins*
paru le 20/04/21, consulté le 11/10/24
<https://www.conseil-national.medecin.fr/publications/communiqués-presse/teleconsultations-supermarchés>
- « Transition écologique du numérique », *Ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique*
paru le 04/09/23, consulté le 01/10/24
<https://www.entreprises.gouv.fr/fr/numerique/enjeux/transition-ecologique-numerique#:~:text=Cr%C3%A9%C3%A9%20en%20novembre%202022%2C%20le,Environnement%20%C2%BB%20publi%C3%A9%20en%20f%C3%A9vrier%202021.>

PODCASTS ET CONFÉRENCES

- **Géraldine Muhlmann, Philippe Barrier, Céline Lefève « Canguilhem, ou les malades avant la maladie », série « Médecine et philosophie », podcast « avec philosophie », *France Culture***
diffusé le 29/03/24, consulté le 11/10/24
<https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/avec-philosophie/canguilhem-ou-les-malades-avant-la-maladie-3050027>

- **Mollon Max, Kerspern Bastien, Bois-Choussy Sylvine, « Design fiction, comment réinventer les approches économiques ? », cycle de conférence « Design et action publique », Paris**
diffusé le 07/11/2022 consulté le 10/12/2024
<https://www.youtube.com/watch?v=RWG-LGdx-bQ&t=9155>

FILMOGRAPHIE

- **Terry Gilliam, *Brazil***
drame/sciences-fiction, 2 h 23, 1985

- **Richard Fleischer, *Soleil Vert***
drame/science-fiction/thriller, 1 h 37, 1974

- **Ridley Scott, *Alien***
horreur/sciences-fiction, 1 h 56, 1979

- **Chie Hayakawa, *Plan 75***
drame/sciences-fiction, 1 h 53, 2022

- **Spike Jonze, *Her***
Drame, romance, sciences-fiction, 2 h 06, 2013

- **Superflux, *Uninvited Guests***
design fiction, 4 min 42 s, 2015, visionné le 11/10/24
<https://superflux.in/index.php/work/uninvited-guests/#>

- **James Auger et Jimmy Loizeau, *Afterlife***
design fiction, 3 min 42 s, 2009, visionné le 11/10/24
<https://auger-loizeau.com/afterlife.html>

- **Les parasites, *La Boucherie Éthique***
docu-fiction, 47 min 16 s, 2017, visionné le 11/10/24
https://www.youtube.com/watch?v=vwZeeor_ICs

- **Julien Pestel, *Le fichier Warziniek***
drame, sciences-fiction, 18 min 41 s, 2022, visionné le 11/10/24
<https://www.youtube.com/watch?v=4XvazHwsvRo&t=4075>

- **Hans Ruedi Giger, *Alien, le huitième élément***
Science-fiction, horreur, 1 h 57, 1979

SITOGRAPHIE

- **H4D**, marque de cabines de téléconsultation française,
consulté le 11/10/24
<https://www.h4d.com/>
- **TESSAN**, marque de cabines de téléconsultation française,
consulté le 11/10/24
<https://www.tessan.io/>
- **MEDADOM**, marque de cabines de téléconsultation française,
consulté le 11/10/24
<https://www.medadom.com/>
- **WITHINGS**, marque d'outils médicaux connectés,
dont le produit **U-Scan**,
consulté le 11/10/24
<https://www.withings.com/fr/fr/u-scan>
- **Dreame**, marque d'outils ménagers connectés,
dont le **Dreame L40 Ultra Robot Aspirateur Laveur**,
consulté le 11/10/24
<https://fr.dreametech.com/products/l40-ultra>
- **Biosency**, marque de dispositif de télésurveillance,
dont le bracelet connecté **Bora Brand**,
consulté le 11/10/24
<https://biosency.com/>

- **Mon Espace Santé**, carnet de santé numérique mise en place
par l'État français,
consulté le 11/10/24
<https://www.monespacesante.fr/>
- **Information is Beautiful**, site regroupant les datavisualisations
de **David Mc Candless**, dont *World's Biggest Data Breaches & Hacks*,
mis à jour en juin 2024,
consulté le 11/10/24
<https://informationisbeautiful.net/visualizations/worlds-biggest-data-breaches-hacks/>
- **PariSanté Campus**, campus de recherche sur le numérique en santé,
consulté le 11/10/24
<https://www.monespacesante.fr/>

ICONOGRAPHIE

COUVERTURE,**P. 5, P.8, P.13, P.20, P.32, P.35, P.52, P.69, P.86, P.106, P.124**

- Elsa Magnini, *The Human Bomb*, 2024

P. 16-17

- Wurster Chrisitan, *Computers, L'Histoire illustrée des ordinateurs*, Éd. Taschen, 2002, p.29
- Wurster Chrisitan, *Computers, L'Histoire illustrée des ordinateurs*, Éd. Taschen, 2002, p.44

P. 18-19

- Wurster Chrisitan, *Computers, L'Histoire illustrée des ordinateurs*, Éd. Taschen, 2002, p.94
- Wurster Chrisitan, *Computers, L'Histoire illustrée des ordinateurs*, Éd. Taschen, 2002, p.102

P. 38-39

- Cabine de douche
©Ceramistore, Halbkreesförmig Schieber Duschkabinett Imperial Modell 90x90 cm à 6mm Seid-Glas a Matt Schwarz Profil, consulté le 04/02/25
<https://www.ceramicstore.eu/lu/halbkreesfermeg-schieber-duschkabinett-imperial-modell-90x90-cm-a-6mm-seid-glas-a-matt-schwarz-profil>
- Cabine de toilette
©WCLoc, Cabine autonome chantier, consulté le 04/02/25
<https://www.wcloc.com/fr/p/cabine-autonome-chantier>

- Cabine acoustique

©Vetrospace, Groupspace – Vetrospace

consulté le 04/02/25

<https://www.mooredesign.fr/>[quelle-cabine-acoustique-pour-travailler-dans-le-calme/](#)**- Capsule hôtel**Capsule Inn (Osaka, Japon) ©Pavel Kapish/Alarmy stock photo in McLaughlin Katherine, « À l'intérieur des 5 plus petites chambres d'hôtel du monde », rubrique « lifestyle » *AD magazine*

paru le 30/07/23 consulté le 04/02/25

<https://www.admagazine.fr/galerie/plus-petites-chambres-hotel-monde>**- Cabine d'essayage**

©Amazon, Dressing Room Movable Square Dressing Room Temporary Fitting Room The Metal Track Frame Can Bear 120KG The Best Choice for Clothing Stores, Offices, Wardrobes/Booths, Cabin Dry Toilets (17 100 X 85)

consulté le 04/02/25

<https://www.amazon.fr/Dressing-Movable-Temporary-Clothing-Wardrobes/dp/BogYCYPWH8>**- Cabine téléphonique**

©LP / Olivier Arandel

in « Royaume-Uni : 20 000 cabines téléphoniques rouges bientôt démontées », rubrique « économie », *Le Parisien*

paru le 16/07/17 consulté le 04/02/25

<https://www.leparisien.fr/economie/royaume-uni-20-000-cabines-telephoniques-rouges-bientot-demontees-16-08-2017-7195464.php>**- Borne d'Arcade**

©AMC Games, The Walking Dead Arcade,

consulté le 04/02/25

https://www.videostarjeux.com/the-walking-dead-arcade-xml-579_585_846-36212.html

- **Simulateur de vol**

©AviaSim, in « Transports : comment surmonter sa peur de l'avion ? », rubrique « tourisme », *Air Zen Radio*
paru le 06/06/23 consulté le 04/02/25
<https://www.airzen.fr/transports-comment-surmonter-sa-peur-de-lavion/>

P. 40-41

- **Cabine Amazon**

« Des “cabines zen” dans les entrepôts Amazon : même les dystopies n’avaient pas osé », rubrique « économie », « États-Unis » et « GAFA », *Courrier international*
paru le 28/05/21, consulté le 11/10/24
<https://www.courrierinternational.com/revue-de-presse/travail-des-cabines-zen-dans-les-entrepots-amazon-meme-les-dystopies-navaient-pas>

- **Cabine H4D**

©H4D
consulté le 11/10/24
<https://www.h4d.com/>

P. 42-43

- **Sarco**

©OWN WORK/ WIKIMEDIA
Enderlin Serge, « Fin de vie : Sarco, la capsule qui provoque des remous en Suisse », rubrique « international » et « lettre de », *Le Monde*
paru le 12/07/24, consulté le 11/10/24
https://www.lemonde.fr/international/article/2024/07/12/fin-de-vie-sarco-la-capsule-bleue-qui-provoque-des-remous-en-suisse_6248884_3210.html

- **Sarco**

©Exit International
Enderlin Serge, « Une cabine de suicide assisté bientôt disponible en Suisse ? », rubrique « science », *Le Matin*
paru le 08/12/21, consulté le 04/02/25
https://www.lemonde.fr/international/article/2024/07/12/fin-de-vie-sarco-la-capsule-bleue-qui-provoque-des-remous-en-suisse_6248884_3210.html

- **Capsule**

Ridley Scott, *Alien*
horreur/sciences-fiction, 1 h 56, 1979

- **Aspirateur robot**

L4o Ultra Robot Aspirateur Laveur ©Dreame
consulté le 04/02/25
https://fr.dreameotech.com/products/l4o-ultra?srsId=AfmBOoolz_ceOE7arp4VnYZ85mr74Erq7ZDE_GDjZP3aD-gguzgnaqAF

- **Dispositif médical connecté**

©Withings, **U-Scan**
consulté le 04/02/25
<https://www.withings.com/fr/fr/u-scan?srsId=AfmBOorozq1P36YUgZY-5ejUtwhuPxj05j2LaTOWOkWP26tDMBuan-s>

- **Dispositif médical connecté**

©Biosency, **Bora care**,
consulté le 04/02/25
<https://biosency.com/solution/>

P. 44-45

- **Interface des bornes SNCF**

©SNCF, « Les automates de vente font peau neuve », rubrique « Ensemble sur le RER », *Transilien SNCF*
paru le 24/03/2016, consulté le 04/02/25
<https://maligne-e-t4.transilien.com/2016/03/24/automates-de-vente-peau-neuve/>

P. 46-47

- **Mon Espace Santé, accueil et questionnaire**

©Mon Espace Santé
consulté le 04/02/25
<https://www.monespacesante.fr/>

P. 48-49

- Interface de connexion Tessan
©Elsa Magnini, photos prises dans la cabine Tessan
de La Grande Pharmacie Moderne,
Sartrouville le 04/09/24.

P. 72-73

- ©informationisbeautiful, *World's Biggest Data Breaches & Hacks*,
David McCandless, Tom Evans et Paul Barton, 2009
consulté le 05/02/25
informationisbeautiful.net

P. 74-75

- @CF2, Cybu Richli, *New Visual Explanations*, 2004
consulté le 05/02/25
<https://www.c2f.ch/de/works/new-visual-explanation/?category=infodesign>

P. 76-77

- Les Parasites, *La Boucherie Éthique*
paru le 10/05/17, consulté le 05/02/25
https://www.youtube.com/watch?v=vwZeeor_ICs&t=386s

P. 78-79

- Julien Pestel, *Le Fichier Warziniek*
paru le 04/09/22, consulté le 05/02/25
<https://www.youtube.com/watch?v=4XvazHwsvRo&t=1s>

P. 80-81

- Spike Jonze, *Her*, 2013
Drame, romance, sciences-fiction, 2 h 06

P. 82-83

- Superflux, *Uninvited Guests*, design fiction, 4 min 42 s, 2015,
consulté le 11/10/24
<https://superflux.in/index.php/work/uninvited-guests/#>

P. 84-85

- James Auger et Jimmy Loizeau, *Afterlife*, design fiction, 3 min 42 s, 2009,
visionné le 11/10/24
<https://auger-loizeau.com/afterlife.html>

REMERCIEMENTS

Je remercie chaleureusement mes co-directeurs Élisabeth Charvet et Bertrand Courtaud pour leur accompagnement, pour la richesse de nos échanges et pour les précieux conseils qu'ils m'ont prodigués lors de la rédaction et de la mise en forme de ce mémoire.

Je remercie Margot Levaslot, ma binôme pour ce projet de diplôme, pour son enthousiasme communicatif et pour notre émulation créative.

Je remercie également Mahaut Clément pour son aide lors de la mise en page du présent ouvrage, Antti Ahtiluoto pour son regard avisé sur la réalisation des photographies qui jalonnent cet objet éditorial et qui participent pleinement à l'identité visuelle de mon projet.

Je remercie mes camarades de classe de DSAA, ma famille et mes amis pour leur soutien et leur regard avisé sur mon travail.

Enfin, merci à vous, lecteurs, d'avoir pris le temps de lire attentivement cet écrit.

Conception graphique et reliure :

Elsa Magnini

Typographies :

Scala Sans Pro conçu par Martin Majoor

CoFo Sans Mono Variablede conçu par

Krista Radoeva et Maria Doreuli

Papiers :

Munken Lynx 90 g

Artic Vol With 300g

Le copyright de chaque image du corpus appartient aux organismes, institutions ou auteurs respectivement cités. Malgré les recherches entreprises pour identifier les ayants droits des images reproduites, l'étudiant rédacteur prie ces derniers de l'excuser quant aux oublis éventuels et se tient à disposition de celles et ceux qu'involontairement il n'aurait pas cités.

Cet ouvrage a été imprimé en sept exemplaires dans le cadre du DSAA des mutations écologiques, spécialité design graphique de la Cité Scolaire Raymond Loewy, au Pôle supérieur de Design Nouvelle Aquitaine de la Cité Scolaire Raymond Loewy de La Souterraine. Achievé d'imprimer le 6 février 2025.

Résumé

Depuis les années 1990, notre système technique contemporain est essentiellement fondé sur l'ordinateur et sa mise en réseau. Depuis cette période, nous pouvons rentrer en contact avec tout le monde, tout le temps et partout. Cela modifie notre rapport au monde et à autrui, et par conséquent, nos relations sociales. De plus, durant les confinements successifs qui ont ponctué la pandémie de covid 19, nous avons pour ainsi dire presque confié toutes nos instances de socialisation aux canaux numériques. Ainsi, tisser des relations de confiance et d'empathie via des interfaces est aujourd'hui admis comme normal, à tel point que l'État français fonde sa politique de santé publique sur la numérisation et digitalise l'accès aux soins. Cette stratégie vise à compenser le manque de personnel soignant et les déserts médicaux grâce au pouvoir d'ubiquité que permet Internet. Or, l'industrie numérique est écocide et les échanges humains qu'elle suscite sont limités. Ce mémoire confronte l'imaginaire techno-solutionniste diffusé par l'industrie du med-tech au réel impact du numérique sur la santé des êtres vivants. L'objectif est de déterminer les moyens dont dispose le designer graphique pour mettre en lumière ces contradictions en poussant le regardeur à envisager des futurs divergents et désirables quant à l'évolution de la relation de soin et à notre usage du numérique. C'est ainsi que le cadre de cette recherche nous conduira à nous intéresser au design fiction.