SITUATIONS 2043

ISBN : 978-3-9525890-2-1

armasuisse
Sciences et Technologies

Feuerwerkerstrasse 39
CH-3602 Thun

Graphisme : Hypothesys
Illustrations : maximeschertenleib.ch
Première édition : Janvier 2024

Contact : quentin.ladetto@ar.admin.ch

https://deftech.ch
https://www.ar.admin.ch/fr

SITUATIONS 2043

/SOMMAIRE

/01 COMMENCER

/ Quentin Ladetto
INTRODUCTION
P.07

/ Frédéric Jaccaud
LA FICTION COMME UN SYSTÈME COMPLEXE
P.11

/ Laurent Bolli
DEMAIN, L'HISTOIRE D'UN FUTUR TECHNOLOGIQUE
P.21

/02 RACONTER

/A CYBERESPACE ET TERRITOIRE
P.39
Boris Bruckler
CASUAL HACKING
P.45

/B INTELLIGENCE ARTIFICIELLE VS. INTELLIGENCE ÉMOTIONNELLE
P.63
Frédéric Jaccaud
LE JEUNE HOMME ET SON IA
P.69

/C MÉMOIRE VIVE POUR MÉMOIRE MORTE
P.91
Boris Bruckler
AU-DELÀ DE L'HORIZON
P.97

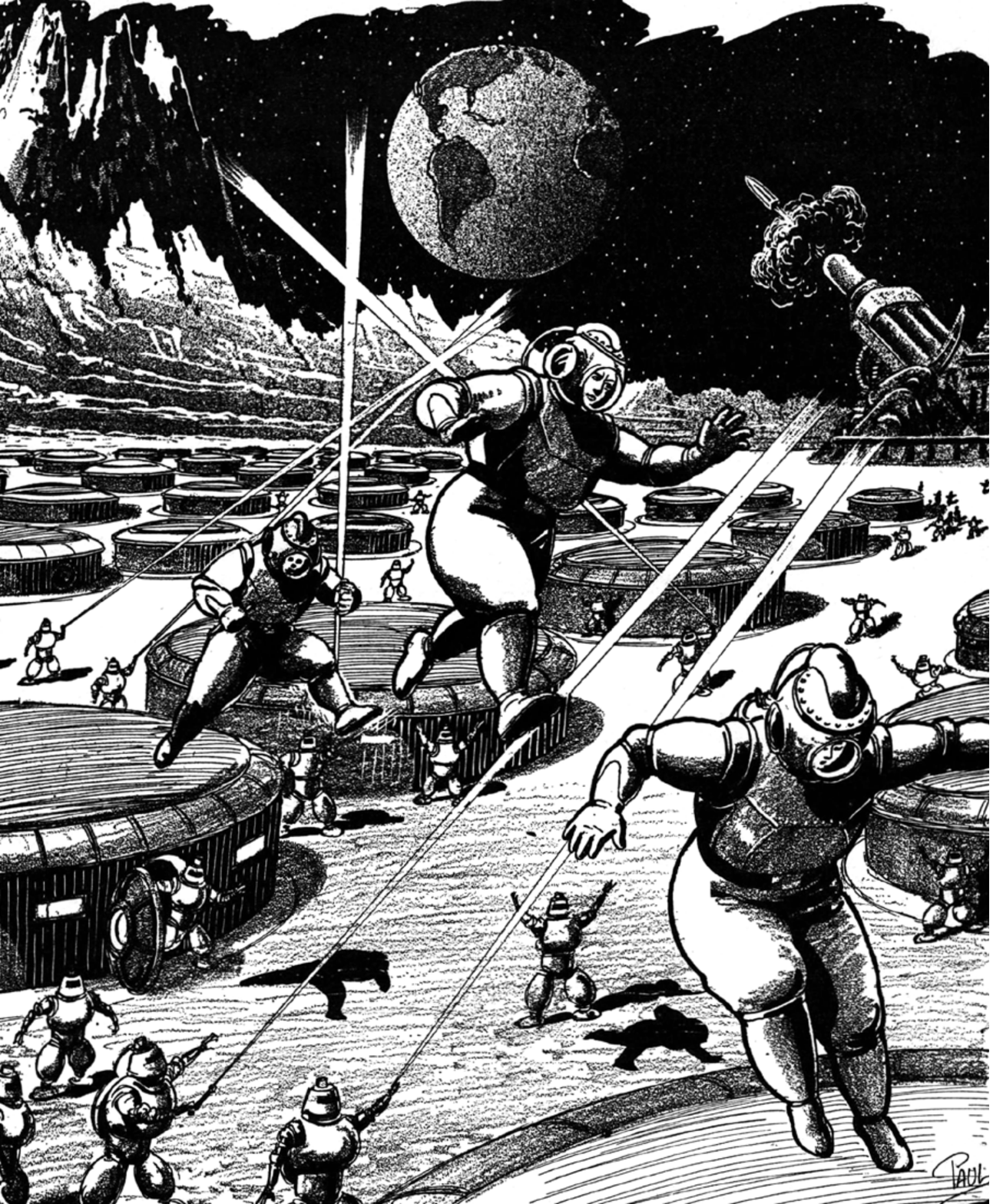
/D RÉSILIENCE ET SIMPLICITÉ DANS UN UNIVERS COMPLEXE
P.111
Sébastien Charvet
LES MAINS SALES
P.117

/E DÉMESURE ET GROTESQUE EN FICTION: TOMBER DE CHARYBDE EN SCYLLA
P.131
Virginie Bétruger
HYPERFLUIDITÉ NUMÉRIQUE
P.137

/03 CONCLURE

/ Laurent Bolli
L'INSTRUMENTATION DES SYSTÈMES ANTHROPOTECHNIQUES
P.153

/ Rodolphe Koller
LA RUSE DU CO-PILOTE
P.163



Introduction

/QUENTIN LADETTO
Directeur du programme de prospective
technologique au sein d'armasuisse
Sciences et Technologies

Les histoires - fictions, narrations, fables ou scénarios - sont bien souvent ce que nous choisissons pour communiquer et transmettre des enseignements, ou encore des concepts abstraits. La prospective, qui nous prépare à divers futurs potentiels et à un environnement plus que jamais incertain, fait volontiers recours à cette forme d'expression pour engager, et parfois brouiller les horizons de ses différents acteurs.

Si ce n'est pas la première fois que dans le cadre du dispositif de prospective technologique d'armasuisse Sciences et Technologies nous avons recours à un tel format, ce projet en diffère par ses lignes directrices. À partir de la très intéressante initiative française de la « Red Team »[1] et de celle qui s'est conclue par la publication de l'ouvrage « Black Trends – un monde en rupture »[2] nous voulions, à notre tour, contribuer à l'effort d'imagination, tout en lui apportant une spécificité identitaire, c'est-à dire plus… helvétique.

Au centre de l'Europe, la Suisse doit sa qualité de vie à une paix du travail et sociale durable, un excellent niveau d'instruction et de formation ainsi qu'à des infrastructures de première qualité. La réalité est sans doute plus complexe, mais ces caractéristiques contribuent à véhiculer l'image d'un pays tranquille bien qu'exigeant, où il fait bon vivre. Chargée de sa protection, une armée de milice la défend.

Plutôt qu'une description de technologies de rupture, utilisées de manière spectaculaire dans un environnement géopolitique confus, notre intention est ici de voir comment des situations de la vie quotidiennes pourraient se trouver bouleversées par les technologies, tout en y rattachant des éléments sécuritaires. Carte blanche a été donnée aux auteurs, libres de choisir les situations de la narration. Chaque récit est illustré d'images et introduit par un contexte, facilitant le glissement du lecteur vers ces univers parallèles.

Ni positive, ni négative, la technologie est omniprésente dans chaque récit. Confrontée à des situations parfois dérangeantes et inattendues, votre vision du monde pourra s'en trouver malmenée. Plutôt que de résoudre cet inconfort, cherchez plutôt à déterminer et à analyser ce qui en est la cause : est-ce une nouvelle technologie ou un usage différent de celui auquel vous vous étiez attendu ? Est-ce parce que la situation vous est inédite, ou parce qu'elle est vécue par une, ou un protagoniste d'une génération qui n'est pas la vôtre ?

Attention: vous ne sortirez pas indemne de cette lecture. Car, comme le dit si bien Frédéric Jaccaud, « l'homme est un être de fiction : dans ce double sens qu'il raconte depuis toujours son univers au travers d'histoires et qu'il influence son propre univers en écoutant ses histoires. »

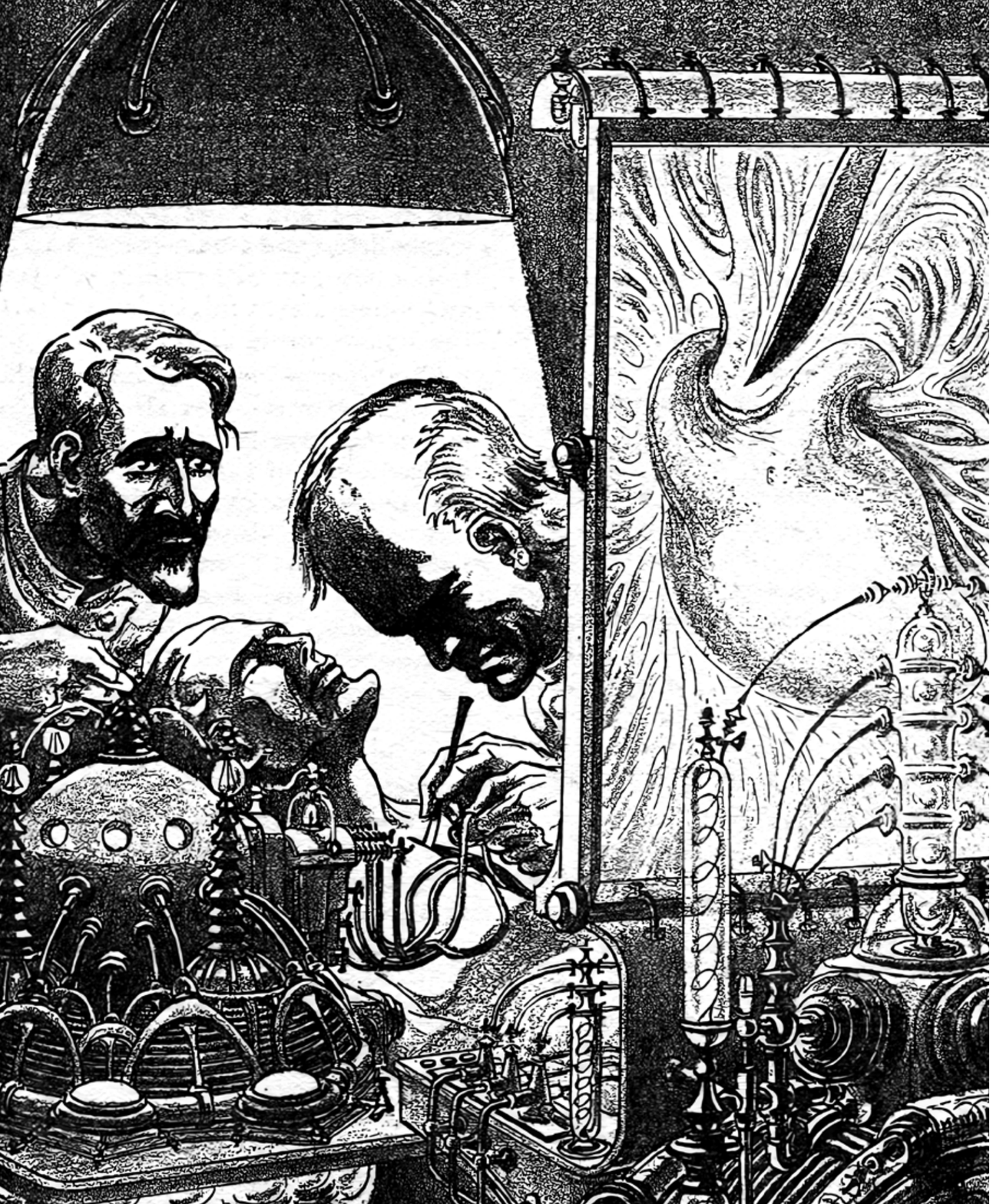
Bonne lecture.

Illustration : Frank R. Paul
Stanley D. Bell, « Martian Guns »
in Wonder Stories, *Volume 3 N°8, 1932.*

/NOTES

{
1. *https://redteamdefense.org/*
2. Black Trends – un monde de rupture, *Edition Equateurs, ISBN : 978-2-38284-661-2*
}

/01
COMMENCER



La fiction comme un système complexe

/FRÉDÉRIC JACCAUD
Écrivain, conservateur de la Maison d'Ailleurs,
fondateur de la société Hypothesys

« Parce que l'information dépend, non seulement de ce qui est effectivement dit, mais aussi de ce qui aurait pu être dit, sa mesure est une propriété d'un ensemble de messages possibles, ce qu'on appelle « ensemble » en mécanique statistique. Un tel ensemble est plus qu'un ensemble au sens mathématique simple ; c'est un ensemble auquel on attribue une mesure de probabilité.»

Norbert Wiener La Cybernétique

La société contemporaine dépend largement des progrès technoscientifiques. Subtilement, la technique s'est insinuée dans la vie de tous les jours. Désormais, les outils technologiques font partie de notre quotidien le plus intime et soutiennent la plupart de nos interactions. De fait, tout individu participe pleinement, bon gré mal gré, à cet univers complexe où s'entremêlent actes matériels et virtuels, communications analogiques et numériques, noyé dans un océan d'informations, d'images et de sons, en prise constante avec l'immédiateté. La technologie, dans sa quotidienneté rassurante, pousse cependant l'individu à la remotivation extrême de son rapport au monde au travers des réalités augmentées ou virtuelles. Les systèmes numériques inventent une nouvelle forme d'interaction avec le réel, dans un paradoxe insoluble, contraignant à expérimenter, à considérer le monde dans le flux et le reflux numériques, dans une intimité solitaire et égocentrée. Cette expérience captivante – au sens premier, c'est-à-dire qui rend captif – engendre un sentiment diffus de monde globalisé dans lequel les individus se confondent et se fondent dans une masse indistincte, immatérielle, cherchant aussi bien à s'ancrer sur des rivages numériques qu'à s'individuer matériellement, dans une lutte de tous les instants, afin de participer à la grande narration du monde, à la manière de solistes forcenés et forcés de s'entendre au sein d'un concert symphonique.

Après la Seconde Guerre mondiale, le philosophe Günther Anders[1] produit la vision radicale d'une humanité condamnée à se dissoudre dans une société mécanique où l'humain se cantonnerait à manipuler des leviers et des commandes ; un rôle déresponsabilisé, subalterne, d'opérateur machine, de push-button, à l'image d'un ouvrier sur une chaîne d'usine ou d'un soldat dans un bunker. Anders indique que la machine est conçue comme un ensemble d'éléments qui, d'une part, travaillent en toute indépendance, et d'autre part, alimentent le fonctionnement d'un système plus grand. Dans cette perspective, le monde lui-même se définit comme une sorte de machine universelle. Ce monde-machine est déterminé par deux tendances : l'une qui cherche à humanifier (faire humain) la machine, l'autre à réifier (faire chose) l'humain. Dans une société de la machine, l'homme évolue comme un corps étranger et doit s'adapter aux appareils qu'il a lui-même conçus dans un étrange processus inversé de human engineering ; il s'agit alors de réfléchir à l'interfaçage entre homme et machine.

Illustration : Elliott Dold Jr.
Henry J. Kostkos, « The Emperor's Heart »
in Astounding Stories, *Volume 13 N°4, 1934.*

Plus largement, Anders nous motive à repenser l'humanité, non seulement, dans son rapport avec la technologie, mais encore, dans la place qu'elle occupe au sein d'un univers transformé par ses propres outils.

1. ORDRE ET SYSTÈME COMPLEXE

Il semble trivial de penser l'humain comme un être doué de raison, gérant et manipulant son environnement dans un but d'optimisation sociétal, un être logique et calculateur qui, tout en tentant de rationaliser le monde qui l'entoure, ne reste pas moins sensible à l'imprévisible et à l'irrationnel. De même, lorsqu'il s'agit de considérer la société – c'est-à-dire cette vie collective, politique et éthique, traversée d'interactions diverses, au sein de laquelle se développent cultures et civilisations –, comme une organisation complexe fondée sur l'ordre et le rationalisme. Or, le corps social hérite des mêmes caractéristiques que sa partie minimale et constitutive. Homme et société sont faits d'un tressage, au sens latin de complexus, d'éléments divers qu'il est difficile, pour ne pas dire impossible, de recenser. Il y a là, au sein de ces organisations, un formidable système relationnel tenant sur un enchevêtrement d'entrelacements, tout à la fois solide et souple, à l'image d'un faisceau de branches, qui peut en tout temps se déliter sous l'impulsion de phénomènes imprévisibles. Cette complexité doit être considérée dans son ensemble : le tout dépasse la somme des parties constitutives de l'ensemble.

Aujourd'hui, l'idée même de ce que l'on nomme « la société moderne » se fonde vraisemblablement sur une forme de matérialisme raisonnable : un matérialisme éprouvé par le temps et garanti par le couple formé par la science et la technologie. L'alliance méthodique entre l'aspect théorique de la science et le pragmatisme de la technologie a depuis longtemps pris le pas sur la notion de progrès. Cette énonciation péremptoire résonne comme un stéréotype positiviste, comme le lointain héritage d'une vision universaliste, qui résume dans l'absolu la suprématie biologique d'une humanité réflexive et inventive. Ce stéréotype de pensée dit quelque chose de fondamental sur la dualité d'un être pragmatique qui ne peut raisonnablement se couper de l'imprévisibilité, de l'indétermination et de l'irrationnel.

2. DOUTE ET IMAGINAIRE

La combinaison complexe des technologies apporte à l'individu des garanties indéniables de confort, de survie, de richesse, de sécurité, voire de sérénité. Aussi, peut-on s'étonner de la défiance ponctuelle envers les scientifiques et techniciens (ingénieurs, chercheurs, médecins, etc.) exprimée par certains milieux sociaux qui semblent pourtant profiter pleinement des avantages engendrés par leurs efforts. Le cartésianisme n'empêche en rien le scepticisme, bien au contraire, l'humain ne se laisse pas totalement duper par le système qu'il a lui-même mis en place. Il sait, il se doute que derrière une théorie scientifique, derrière une machine, derrière un programme informatique – aussi déshumanisé qu'un algorithme incompréhensible – se cache un autre humain. Cette présence impérative dévoile le grain de sable dans la machine. Ce relent de faillibilité enraie, d'une certaine façon, la dynamique du rationalisme technologique. La création partage forcément les défauts de son créateur.

À ce titre, l'exemple de la défiance affichée par certains Suisses vis-à-vis du vaccin contre la COVID-19, alors qu'ils profitent au jour le jour des infrastructures et compétences médicales nationales, illustre pleinement ce paradoxe. De même, lorsque cette société refuse sciemment les outils officiels de traçage informatique mis en place pour endiguer la pandémie, sous couvert de protection de la liberté individuelle, alors que cette même société se laisse tracer par de grands groupes privés en contrepartie d'avantages commerciaux. Cet exemple semble relever de l'absurde, d'une réaction populaire conditionnée par les débordements de l'imaginaire collectif, comme dans un mauvais roman de science-fiction.

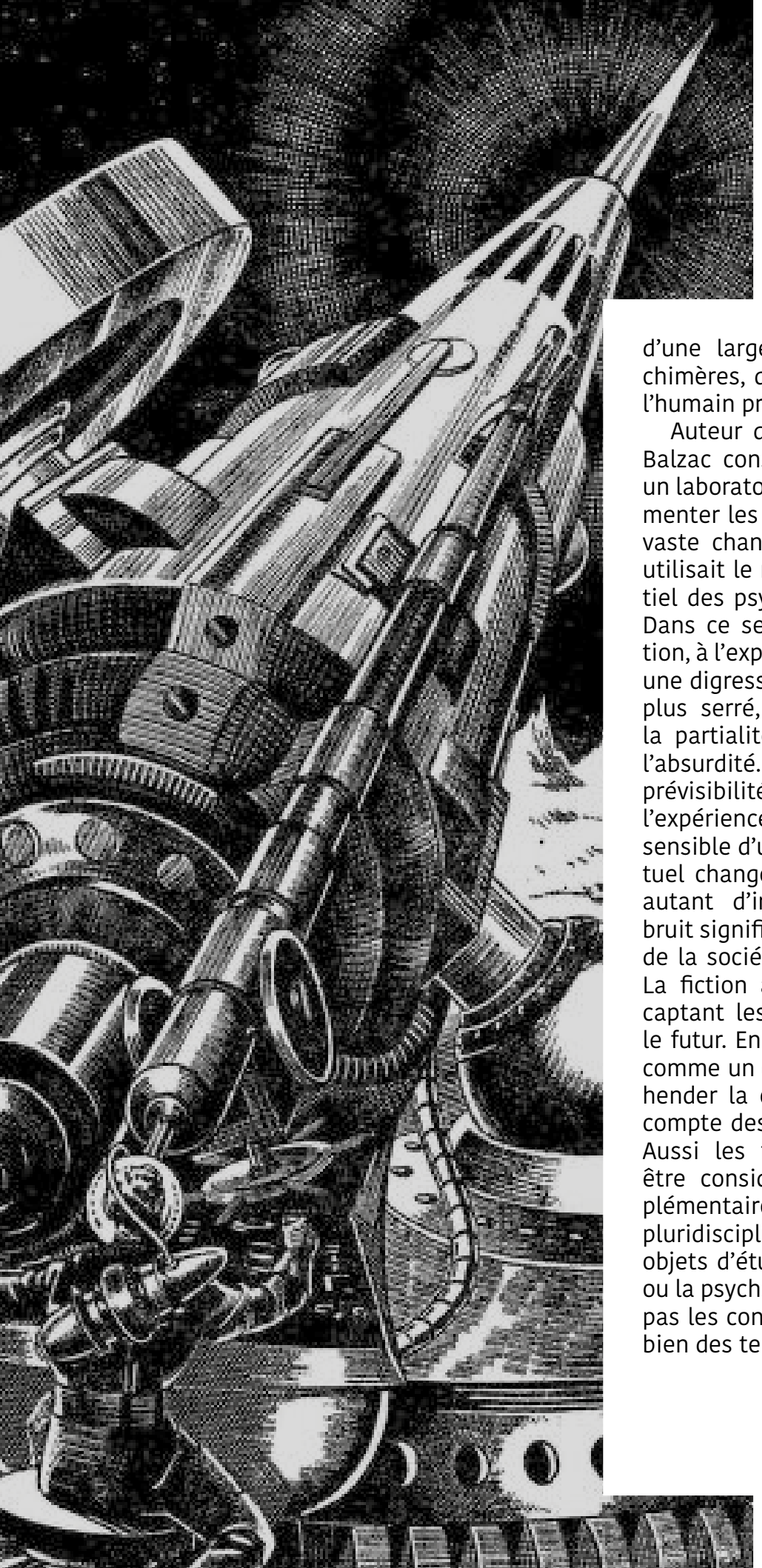
Au sein d'un système complexe, considéré comme une machine cybernétique, l'ordre produit de l'information redondante alors que le désordre génère du bruit. Or, ce bruit, à l'image d'un parasitage inconséquent, dégage à son tour une information spécifique sur la dynamique du système en lui-même. Invention, propagande, brouillage, fake news, élucubrations et rumeurs, l'information produit aussi un large bruit, qui n'en est pas moins signifiant pour celui qui cherche à comprendre une société rationnelle tournée vers l'histoire et la fiction. On ne relève pas toujours l'importance des mythes modernes formalisés et mutés par les fictions populaires. Depuis toujours, l'humain raconte des histoires ; par ailleurs, il se raconte des histoires. Désormais, la multiplication des supports de fictions tels que la littérature, la bande dessinée, le cinéma, la télévision ou les jeux vidéo impacte continuellement et durablement l'imaginaire collectif. Dans ce sens, l'apport immersif des dernières technologies brouille d'autant plus les frontières délimitant réalité et fantasme, potentiel et vraisemblance. De plus en plus, le monde semble se déterminer dans un tout narratif.

3. LA FICTION LABORATOIRE

Le statut de la fiction oscille entre diverses appréciations : invention, imaginaire, chimère, illusion, simulation ou faux-semblant, etc. Elle n'a finalement aucune définition catégorique et se laisse aisément déterminer par les sentiments et impressions de tout un chacun. Aussi est-il peut-être plus facile d'énoncer ce que n'est pas une fiction. Tout d'abord, elle n'est pas vérité ; elle n'a pas de substance autre que le propre matériel qui la constitue et qui s'active par l'interprétation de son récepteur. Ensuite, la fiction ne cherche pas à dégager une forme de réalité, car celle-ci se conçoit avant tout comme une réalisation artistique ou divertissante. La fiction n'est pas même une simulation ; elle se contente d'aligner des mots sur du papier ou des images pour créer du mouvement.

Cependant, par un principe d'efficience qui lui a permis de se développer pendant des millénaires, celle-ci respecte une certaine forme de crédibilité interne et culturelle que l'on peut nommer vraisemblance. Cette dernière notion assure à la fiction de ne pas tomber dans la pure fantasmagorie.

Nul doute que la fiction n'est pas un objet aisé à définir alors qu'elle paraît comprise par tous. En fin de compte, la fiction est depuis toujours un objet ambigu, plus ou moins accepté comme tel par ses émetteurs et récepteurs. Il faut bien considérer cette ambiguïté comme une nécessaire tension qui active le rapport de la fiction au réel, car celle-ci exprime notre relation au monde dans un incessant mouvement d'aller-retour entre ombres projetées et images véritables d'un univers que nous décodons au travers de nos sens et de nos idées. De tout temps, elle réinvente le monde, qu'il soit du passé, du présent ou du futur. Elle fait état



d'une large cartographie des possibles, des chimères, des espoirs et des échecs de ce que l'humain projette sur la réalité.

Auteur de la fin du XIXe siècle, Honoré de Balzac considérait la fiction littéraire comme un laboratoire permettant d'étudier et d'expérimenter les interactions sociales. À la tête d'un vaste chantier littéraire, l'écrivain naturaliste utilisait le récit comme un observatoire potentiel des psychopathologies de l'homme social. Dans ce sens, la fiction participe à l'observation, à l'expérimentation, à l'hypothèse : elle est une digression du réel. Au contraire d'un projet plus serré, elle va puiser dans l'inconscient, la partialité, l'accident, l'imprévisible, parfois l'absurdité. Elle dessine les contours de l'imprévisibilité de l'humain en déployant, par l'expérience narrative, une vision complexe et sensible d'une société technologique en perpétuel changement. Les éléments inventés sont autant d'informations directes ajoutant au bruit signifiant généré par le système complexe de la société technologique qui nous entoure. La fiction agit alors comme un sismographe captant les vibrations qui risquent d'ébranler le futur. En terme énergétique, elle fonctionne comme un condensateur. Il s'agit bien d'appréhender la complexité du présent pour rendre compte des potentielles complications à venir. Aussi les fictions prospectives peuvent-elles être considérées comme un paramètre supplémentaire dans une approche comparée et pluridisciplinaire – au même titre que d'autres objets d'étude tels que les sciences politiques ou la psychologie –, permettant d'esquisser non pas les contours d'un futur hypothétique, mais bien des tendances vraisemblables.

4. LA PRÉSENCE DE LA FICTION

« Tout cela n'est que de la fiction ». Cette expression populaire montre à quel point l'œuvre de fiction souffre a priori de son rapport irréaliste avec les contingences du monde physique. C'est peut-être lui reprocher sa liberté de création. Elle passe parfois pour un divertissement, une caricature appauvrie, grossière, de peu d'intérêt. Certes, une caricature déforme, mais elle exprime une certaine vérité, un ressenti ; elle met au jour des traits saillants. Peut-on la taxer d'être inconséquente ? On s'aperçoit désormais que le modèle narratif prend le pas dans la plupart des canaux employés par les médias ou les réseaux sociaux. Cette réappropriation montre encore que les fictions marquent de leur empreinte le monde réel en instaurant discrètement des scénarios à leur avantage, en élaborant de nouvelles mythologies. Les commerciaux et communicants ne s'y trompent pas. Les grandes marques n'hésitent plus à s'engager à l'intérieur des fictions populaires. De la NASA à des marques de voiture telles que Lexus ou Tesla, en passant par les acteurs des nouvelles technologies, il s'agit de s'inscrire dans l'imaginaire collectif tout en évaluant les potentiels de design en cours de développement. L'expansion de l'image des marques dans l'univers imaginaire installe une sensation d'omniprésence dans le grand tout incertain de la culture. En ce sens, l'inscription de leur univers propre dans des films de science-fiction impose non seulement leur design, mais encore l'idée de leur durabilité. Cette manœuvre permet ainsi d'éprouver de nouveaux modèles et de légitimer leur image dans le temps.

5. LA THÉÂTRALISATION DU RÉEL

La fiction alimente un puits d'images référentes qui conditionnent fortement le réel. De ce point de vue, la représentation des technologies et autres mondes futurs issue de l'imaginaire se nourrit de la science et de la technique tout en influençant les acteurs de ces domaines. On observe ainsi un mouvement subtil entre l'imaginaire scientifique et le réel technologique.

Dans *La Femme sur la Lune* (1929), Fritz Lang filme le décollage d'une fusée dans un décor étonnamment conjectural. La fusée à deux étages est guidée sur une zone de lancement qui regorge d'éléments réalistes, comme la présence d'un réservoir d'eau pour dissiper la chaleur des fusées. L'intérieur de la fusée propose des innovations prospectivistes : des couchettes permettant d'absorber l'accélération au décollage, des sangles au sol pour que l'équipage se maintienne au sol en apesanteur, etc. Le réalisateur ne prophétise aucunement la conquête spatiale. Il parvient, par un travail de documentation qui mêle vulgarisation technologique et récits de science-fiction[2], à évoquer des idées de son temps. Son film propose une représentation vraisemblable qui inspire en retour ceux qui inventent. Plus tard, Wernher von Braun avouera l'influence de ce film dans les milieux de la recherche spatiale.

Au moment du décollage, on assiste au premier compte à rebours de l'histoire spatiale. Dans le cadre de la fiction, ce décompte engage un effet dramatique. En effet, le réalisateur veut illustrer visuellement la tension de cet instant décisif. La présence des chiffres à l'écran permet de conditionner le regard du spectateur dans un film muet. Plus tard, la NASA s'emparera de ce procédé lors des lancements réels.

Cette réappropriation montre que la science et la technologie sont sensibles à la théâtralisation.

Un autre exemple de l'entrelacement engageant le réel et l'imaginaire est fourni par le travail de Wernher von Braun en 1952, lorsqu'il tente de communiquer publiquement sur la conquête spatiale. Ainsi, dans la revue de vulgarisation Collier's, von Braun publie des articles dont le ton oscille résolument entre le réalisme scientifique et la science-fiction. Il y parle notamment d'une grande station en forme de roue qui permettrait, par son mouvement rotatif, de créer une forme de pesanteur prolongée sur les humains. Ce module est présenté comme une station de passage pour l'exploration spatiale, un observatoire météorologique et une aide à la navigation. Ces articles sont accompagnés d'images créées par Chesley Bonestell, illustrateur majeur de la science-fiction. Cette alliance inédite en termes de communication joue justement sur cette frontière intangible entre le possible et l'impossible, le réel et la fiction. Elle engage le lecteur intellectuellement et émotionnellement.

La fiction fonctionne comme une grande machinerie, un assemblage d'éléments disparates à l'image d'un système complexe. Par nature, elle engendre une mécanique de la communication qui contient aussi bien le canal, le message et le bruit, dans un échange incessant entre son univers propre et le monde extérieur – autrement dit, le réel éprouvé par l'auteur. Ce lien entre monde matériel et fictionnel peut être perçu comme un interfaçage permettant de comprendre les mouvements entropiques entre ces deux univers. Le rapport entre la fiction et le réel, ainsi que son implication dans la compréhension du monde environnant, sont d'autres formes d'asymétries à considérer dans la société moderne. Chaque individu construit par son expérience un système d'images et de références plus ou moins fictionnelles. Il se reconnaît au travers de mythologies factices qu'il considère comme des objets signifiants. En tant qu'objet de retranscription de la sensibilité de l'individu au monde, la fiction permet de sonder l'impact de l'imaginaire sur le développement de la société.

6. LES GUERRES DU FUTUR

Parmi le grand nombre d'histoires d'anticipation ou de prospection éditées au début du XXe siècle, on dénombre l'apparition de centaines de récits, littéraires, sériels, populaires ou confidentiels, centrés sur la notion de guerres futures. Ce mouvement endémique s'observe surtout à partir de la Première Guerre mondiale et atteint son apogée pendant l'entre-deux-guerres. Ces textes tentent de penser les crises à venir, mais surtout, l'implication des technologies et des techniques modernes dans des conflits de plus en plus larges, de plus en plus sanglants.

Au sortir de la Deuxième Guerre mondiale, on note alors un épuisement créatif dans ces fictions bellicistes. Leur surproduction les a vidées de toutes notions prospectives capables de surpasser la réalité. Elles se fondent uniquement sur l'exagération de traits déjà connus. En réalité, la technologie et les potentiels de cette dernière dépassent de loin les fantaisies fictionnelles qui consacrent leurs efforts à décrire ad nauseam les améliorations superlatives de l'armement, des transports, de la stratégie, ou de la puissance de feu.

En effet, les innovations technologiques bouleversent littéralement la conception du monde commun. Dorénavant, il faut questionner la place et les réactions d'une société technoscientifique dans un processus de guerre moderne qui englobe toutes les réalités. Les récits de la seconde moitié du XXe siècle abandonnent les descriptions de guerres futures pour engendrer des futurs en guerre contre leur propre modélisation technologique. Le monde de demain multiplie crises et cataclysmes. Dès les années 1980-1990, le mouvement fictionnel identifié sous le nom de cyberpunk marque le punctum de cette transformation. En illustrant des univers situés dans des futurs proches, impactés par le développement rapide de l'informatique, des auteurs tels que William Gibson (Neuromancien, 1984) et Neal Stephenson (Le Samouraï virtuel, 1992) annoncent l'ère du numérique, du cyberespace, des IA, de l'emprise des sociétés privées sur les sociétés civile, politique et militaire, la dilution des corps physiques, la gamification du monde, le renversement du pouvoir implicite à la manipulation massive de la donnée et de l'information.

Cette fragilité du monde contemporain perçue par le cyberpunk implique la mise en place de nouveaux paradigmes et, dans cette boîte à outils d'interprétation sociopolitique, la fiction permet notamment de saisir l'impact des technosciences sur le monde et d'esquisser les contours de cet humain supraliminaire : l'homme technologique confronté quotidiennement au simulacre de sens qui ne fait aucun sens ; l'homme connecté devenu une donnée quantifiable et négociable sur un réseau virtuel ; l'homme de l'hyperinformation, noyé dans la masse et l'instantanéité ; enfin, cet homme inadapté, devenu part congrue d'un système artificiel supérieur, semble condamné à se dissoudre dans un raffinement technologique dont il est le géniteur, mais qu'il ne comprend plus.

7. HUMANITAS IN MACHINA

De nombreuses fictions contemporaines proposent, sur le sort de cet humain technologique, des visions plus ou moins pessimistes qui se dessinent quasiment en temps réel au-devant de nos yeux. En cela, elles répondent à leur propre nature qui tient par la tension d'une narration canonique basée sur le suspens et la résolution d'une situation critique. Cependant, en rétroaction à son époque d'écriture, les fictions contemporaines traitent moins de guerres, au sens traditionnel du terme, que de crises, de révoltes ou de cataclysmes. D'une certaine manière, elles dégagent de nouveaux fronts en délaissant le schéma classique du deus ex machina pour se pencher sur l'humanitas in machina.

Dans cette perspective, les récits de cet ouvrage prospectent le paysage social et culturel national dans un avenir proche en matérialisant des événements et des situations non prédictibles, inattendues, parfois illogiques, mais plausibles. À l'opposé des simulations ou des prospections militaires centrées sur des problématiques géostratégiques, ces textes de fiction se concentrent sur la description d'une société civile en prise avec les technologies courantes. Le cadre de ces récits intègre des spécificités helvétiques pour construire un univers vraisemblable et pertinent. En évitant de dépeindre des situations matérialisant des crises géopolitiques ou des conflits armés, d'ordre mondial ou universel, les récits optent justement pour le décadrage minutieux, en observant le quotidien de la société civile dans son rapport courant à l'identité numérique, au cyber, à l'énergie, aux appareils intelligents, au low-tech, au détournement, à la singularité, sur l'emprise des sociétés commerciales privées dans le développement et sur l'exploitation des objets technologiques.

La fonction de ces récits n'est pas d'illustrer l'impact positif ou négatif des technologies sur la société. Il s'agit de dégager l'influence de celles-ci, parfois imperceptible, qui participe au changement des us et coutumes, les corps, les esprits. Ces histoires fonctionnent comme des instantanés, faisant preuve de partialité et de défaillance : des souvenirs du futur qui se fondent sur des impressions, des sensations, l'intuition des auteurs, c'est-à-dire sur le phénomène (au sens grec de /phaïnomaï/ : des scintillements). Bien entendu, il ne suffit pas de construire le paysage limité d'un futur phénoménologique. La description nous propulserait alors aux portes de la plus frustrante des utopies. Cependant, ils engagent les esprits pratiques et logiques à se pencher sur des territoires qui ne sont ni des champs de bataille ni des situations de crises démesurées, en les confrontant au biais cognitif des sociétés humaines en mouvement.

Rappelons-nous que l'homme est un être de fiction : dans ce double sens qu'il raconte depuis toujours son univers au travers d'histoires et qu'il influence son propre univers en écoutant ses histoires.

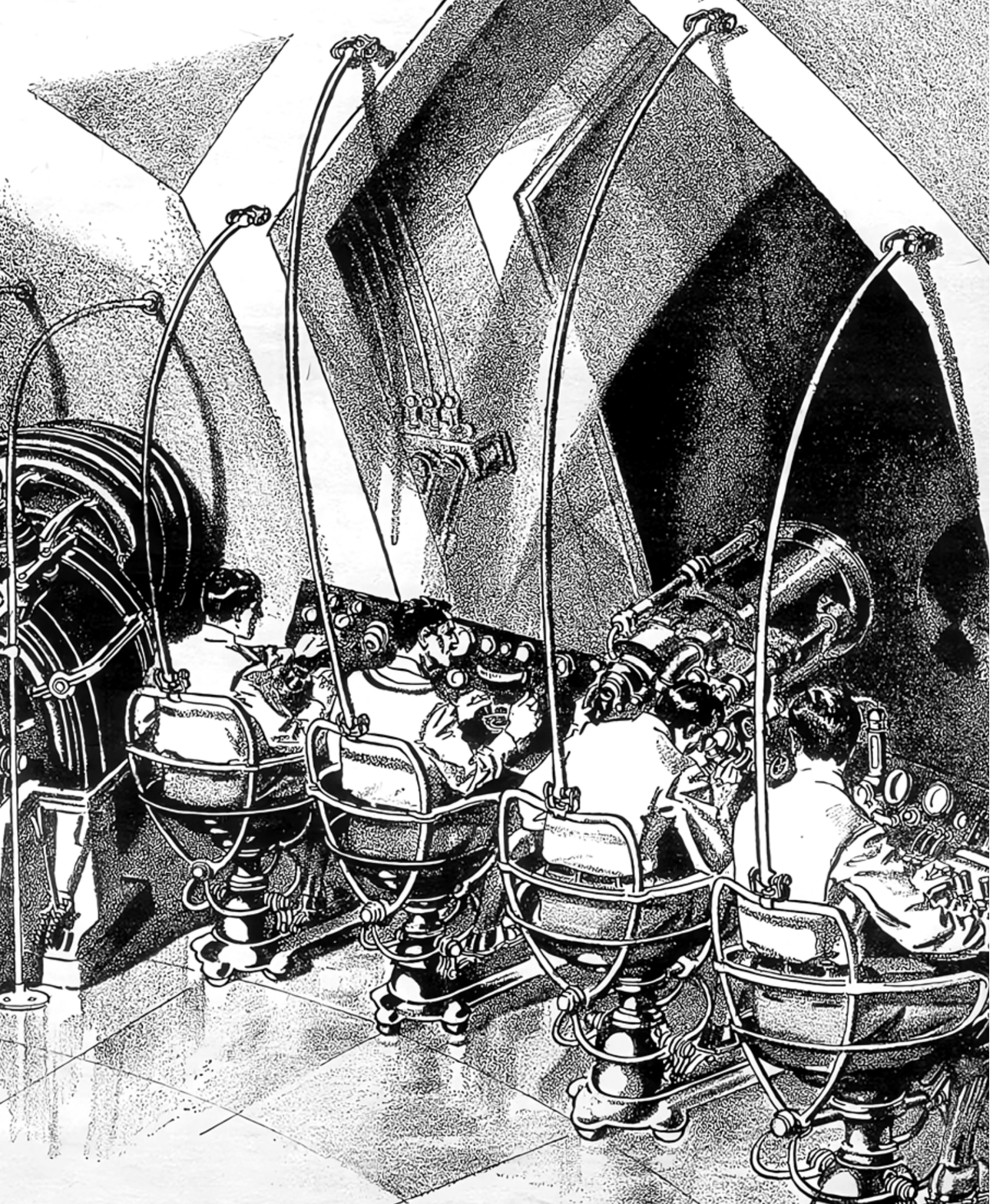
/NOTES

{

1. Günther Anders (1902-1992), philosophe critique, est à l'origine d'une œuvre qui montre l'irrésistible métamorphose des hommes et du monde en machine. Son œuvre examine notamment la transformation de notre rapport au monde sous l'effet des nouveaux médias et constate l'état de désœuvrement du monde contemporain.

2. En effet, Fritz Lang collectionnait les pulps magazines publiant des récits populaires de science-fiction : Astounding Science Fiction, Weird Tales *et* Galaxy. *Sur le tournage du film, il a engagé le scientifique Hermann Oberth comme conseiller technique. Ce dernier sera à l'origine du premier lancement d'une fusée à combustible liquide. Wernher von Braun l'engagera en 1955 pour participer à la recherche en astronautique américaine.*

}



Demain, l'histoire d'un futur technologique

/LAURENT BOLLI
Spécialiste en interaction humain machine,
Professeur associé à l'institut d'ingénierie des médias
de la HEIG-VD, Co-fondateur de la société Odoma

1. BIENVEILLANT FAISEUR DE MOTS.

Ces lignes sont écrites le 29 mai 2023. Voilà six mois jour pour jour que ChatGPT est disponible sur le Web. Cette date restera, dans l'histoire des technologies, comme celle de l'arrivée sur la grande agora du Web des interfaces en langage naturel[1] basées sur des algorithmes d'intelligence artificielle. On en entendait bien sûr parler depuis longtemps, comme une sorte de pratique technico-magique, encore assez éloignée des usages concrets destinés au grand public. Mais d'un jour à l'autre, du 29 au 30 novembre 2022, ChatGPT, service proposé par la société OpenAI, apparaît sur nos écrans et bouleverse notre rapport à l'IA et plus généralement à l'information. D'un concept diffus, lointain, spécialisé, en devenir, l'intelligence artificielle devient réelle, face à nous, internautes interloqués. La combinaison de la simplicité extrême du dialogue écrit sous la forme d'une conversation naturelle, le « chat », et de la magie de l'instantanéité des réponses artificielles servies par le modèle sous-jacent, le « GPT »[2] , fascine les plus aguerris des ingénieurs comme les étudiants les moins attentifs. Toutes autres formes d'interfaces avec des bases de connaissances physiques ou numériques semblent tout à coup devenues comme de vieux albatros cloués au sol, terriblement gauches et veules, pour reprendre la métaphore de Baudelaire. Nous sommes comme projetés dans un futur qui paraissait encore si loin, habitués aux processus spasmodiques de ruissellement des inventions de laboratoires sur le marché accessible au grand public. L'histoire des technologies ne regorge pas d'exemples similaires. On peut penser à l'imprimerie qui dans le même ordre d'idée a permis de rapidement diffuser le savoir. On peut également citer le moteur thermique qui a complètement transformé notre rapport à la puissance et aux flux des biens et des personnes. Dans l'espace dématérialisé, la messagerie électronique a été un bouleversement de nos usages dans l'échange d'informations. Mais rien d'un tel impact. Le rôle des copistes a duré plus de cent ans après l'invention de l'imprimerie, le moteur thermique a mis plus d'un demi-siècle pour être disponible auprès du plus grand nombre (Ford T, seize millions d'exemplaires), et le message électronique et les autres paradigmes d'interaction que nous utilisons tous les jours, présentés par Doug Engelbart en 1968, n'ont été rendus accessibles que quinze ans plus tard dans un produit véritablement industriel : ce sera le Macintosh. Avec ChatGPT, l'adoption est d'une fulgurance d'un tout autre ordre, que seul le réseau social TikTok approche un peu[3] . Il n'a fallu qu'une dizaine de mois pour que la valeur de la société dépasse les trente milliards de dollars et accueille plus de 1,8 milliard d'utilisateurs. La quatrième version du modèle, déjà, se base sur plus de cent soixante-quinze milliards de paramètres qui rendent ainsi possibles n'importe quels types de résultats composés de chiffres et de lettres, que ceux-ci soient du code informatique, de la poésie, du récit fantastique, un jeu textuel, un diagnostic médical ou l'imitation des alexandrins de Baudelaire[4]. Cette intégration immédiate d'une nouvelle technologie dans nos quotidiens, ce passage direct

Illustration : H. W. Wesso
Edmond Hamilton, « The Universe Wreckers »
in Amazing Stories, *Volume 5 N°2, 1930.*

du laboratoire de recherche à nos bureaux, sont tout à fait inhabituels. La sensation de puissance instantanée que procure l'utilisation de ChatGPT fascine, effraie, soulève les médias, réveille brutalement les élites politiques, économiques et culturelles et fait rire les étudiant-e-s qui ont entre les mains un faiseur de mots qui les dispense de fastidieuses heures de rédaction. De la couverture du *Time Magazine* du 6 mars 2023 qui affiche une capture d'écran demandant à ChatGPT ce qu'il pense du titre composé par les humains journalistes, à la décision de l'État italien, sur recommandation des autorités responsables de la sécurité des données, de couper l'accès au service sur le territoire, en passant par la grève prononcée en mai 2023 par le syndicat des scénaristes américains, la planète est en complète ébullition. Tout le monde est pris de cours et personne ne sait quoi faire. Mais tout le monde teste et personne ne décroche. Une seule conversation avec le robot langagier et nous voilà dépendants, déjà partagés entre volonté d'abstinence et enivrement de puissance. La scène de l'IA s'empare du modèle et la ruée vers l'or (qui n'a pas été dématérialisée) est lancée. Des centaines de nouveaux services, plus impensables les uns que les autres, voient le jour[5] et de nouvelles galaxies de start-ups illuminent le cloud. Les réseaux médiatiques surchauffent face à l'avalanche de promesses de lendemains qui chantent auxquels répondent les sirènes catastrophistes, dans un vacarme assourdissant.

La tchatche du chat :
le travestissement de l'IA

Cette adoption quasi instantanée, bouleversante, n'est pas du fait de l'IA à proprement parler, mais d'une compréhension fine des méthodes d'optimisation de nos rapports avec des systèmes complexes, des machines. Ce rapport implique une constante négociation avec le cœur des systèmes techniques qui se déroule sur une interface, c'est-à-dire un point de rencontre possible, situé à mi-chemin entre la cognition humaines et les processus électriques binaires des machines. On parle d'interactions humain-machine (IHM), et c'est en résumé l'ensemble des méthodes, outils et artefacts déployés pour instrumenter les machines et intelligibiliser les échanges de charges électriques des milliards de transistors qui composent les microprocesseurs. Cette discipline, issue de l'ergonomie, des sciences cognitives et de la psychologie, est souvent appelée UX, acronyme de User eXperience (expérience utilisateur), lorsqu'il s'agit de son application aux interfaces Web et aux objets connectés. Personnifiée par la figure emblématique de Donald Norman[6] , qui a lancé le terme, l'UX permet d'identifier les paradigmes d'interaction les plus susceptibles d'être adoptés par les utilisateurs concernés. Dans le cas de ChatGPT, le travail sur l'interaction s'est porté sur la manière d'entrer des textes et d'afficher les réponses. La modalité de la conversation textuelle, c'est-à-dire le « chat » (bavarder, converser, discuter en anglais) est un vrai coup de génie des concepteurs de l'interface. C'est d'abord une interaction très connue qui ne demande aucun apprentissage : les gens échangent déjà des milliers de messages via leur smartphone de cette manière. La compréhension du « comment faire » est instantanée. Ensuite, une approche esthétique minimaliste est adoptée. L'écran est dégagé de toute autre incitation à l'interaction : pas de menu, pas de message, pas d'annonce, pas de chemin alternatif. Seul le champ d'entrée est présent sur la page. Il ne contient pas d'indication sur le comment, par une injonction de type « demandez-moi quelque chose » ou « décrivez ce que vous cherchez », des phrases qui renforceraient la fonction du système. Non. L'injonction est d'un autre ordre : « envoie un message » [send a message]. Cet appel à l'action est remarquable, car il induit immédiatement chez l'internaute la manière d'interagir – l'échange de messages – comme il ou elle le ferait avec n'importe quel autre de ses contacts humains. On est déjà ailleurs que dans un moteur de recherche classique. Finalement, la réponse au message ne parvient pas d'un coup, mais s'écrit petit à petit, mot après mot ou plutôt, token par token[7], imitant et renforçant le sentiment d'un cerveau humain qui réfléchirait à la bonne formulation. Ces éléments d'interaction, qui n'ont rien à voir avec l'IA, forment une interface qui finit presque par disparaître au profit de sa fonction première. Toute l'attention de l'utilisateur est captée par la fenêtre de réponse, espace central, presque dénudé, mais dont on ressent le dessin minutieux, à la manière des lignes pures d'un Dieter Rams[8]. Toute la place est dédiée à la fascination provoquée par la réponse, parfaitement rédigée et souvent pertinente, qui s'égrène mot à mot, dans une forme de spectacle magique. L'oracle est à l'œuvre. Ces quelques instants pendant lesquels l'utilisateur est spectateur du système lui laissent le temps d'imaginer la puissance qu'il a activée si simplement et les trésors linguistiques qu'il a extraits et qui lui appartiennent désormais. Après quelques tapotements sur un clavier, des heures de travail semblent se produire instantanément, générant un sentiment de satisfaction par la rapidité d'appropriation du processus, le système produisant du contenu souvent meilleur que ce que l'on aurait pu faire dans le même temps. Mais cela ne s'arrête pas encore là. Les concepteurs de l'interface ont poussé jusqu'au bout le travestissement de la machine en la dotant d'une capacité à imiter des phrases de liaisons sociales entre les questions et les réponses. Ainsi, à la demande : « Write a description of a lamb for a kid who has never seen one in his life », le système commencera par : « Sure ! I'd be happy to describe a lamb for you », avant de se lancer dans une description détaillée d'un agneau. Il y a là les signes de compétences d'analyse conversationnelle poussées qui prennent en compte, de manière subtile, ce qui fait une conversation humaine. En complétant la paire adjacente[9] du tour de parole entre l'utilisateur et le système, celui-ci s'approprie les normes conversationnelles et fluidifie l'échange. Cette imitation aurait pu provoquer un sentiment de rejet tout aussi instantané s'il n'avait pas été assez perfectionné. Et c'est bien l'autre clé du succès phénoménal du système : l'imitation « juste », qui n'est ni ironique, ni obséquieuse, ni comique, ni mécanique. Elle est bienveillante. Et ChatGPT a bien été entraîné à la bienveillance.

Toutes les variantes basées sur des modèles de langage massif (LLM[10]) désormais disponibles partagent une conception identique très simple à formuler : ce sont des modèles d'IA qui sont entraînés à calculer la probabilité qu'un mot (techniquement, un token) puisse suivre un mot qui le précède. Plus un mot a une probabilité élevée, plus il sera susceptible d'être choisi comme suite plausible aux suites d'assemblages textuels précédents. C'est en même temps limpide et terriblement compliqué à réaliser. Pour y arriver en quelques secondes, ChatGPT, dans sa version 4, analyse jusqu'à vingt milles token précédant celui qu'il doit choisir. Ce sont des milliards de dollars d'investissement consentis par les argentiers

d'OpenAI, dont Microsoft. Des milliers d'heures d'entraînement avec des humains qui qualifient les réponses données et permettent au modèle d'améliorer son colossal travail de calcul. Ce sont des milliards de données. A peu près tout ce qui a été numérisé et rendu disponible sur le Web a été avalé par le système : tous les livres, l'entièreté de Wikipédia, des milliards de lignes de code open source, la plupart des contenus des réseaux sociaux, les médias en ligne, les sites de référence. Une masse inimaginable de productions humaines dématérialisées. Car au départ, il s'agit bien de savoirs humains. ChatGPT se sert dans la bibliothèque que nous avons créée depuis les débuts de World Wide Web en 1989. Ce ne serait, sous cet aspect, qu'un moteur de recherche plus convivial. Une sorte d'usine miraculeuse, particulièrement performante, qui va pêcher pour nous dans l'océan de signes binaires produits par l'humanité. C'est évidemment bien plus. Cela touche notre rapport au corps, de nos mains qui écrivent (écrivaient ?), à nos yeux qui témoignent des lignes qui se composent désormais toutes seules et à notre cerveau, dont tout à coup, on se met à douter de l'impénétrabilité et de la domination sur les machines. Cela touche notre rapport au temps. Nous ne savons plus très bien où situer le futur, si nous le construisons consciemment ou s'il s'impose à nous. L'omniscience apparente des interfaces d'IA et la façon déjà bien calibrée de les interroger en modélisant pour elles des prompt afin d'obtenir des réponses séduisantes, nous interrogent finalement sur nos limitations à produire des signes originaux, curieux, spontanés, complexes ou simplement beaux pour nous, au-delà de la vanité immédiate et de la vacuité artificielle.

Transcendance et projection d'organes

Nous sommes au mois de septembre 2016. Eric Almquist, John Senior et Nicolas Bloch, trois chercheurs en stratégie marketing du cabinet Bain & Company, publient dans la prestigieuse revue Harvard Business Review un article qui s'intitule « The Elements of Value ». Ils y exposent un modèle, basé sur des milliers d'interviews, qui permet de décrire la perception de la valeur d'un produit ou d'un service par celles et ceux qui l'utilisent. Ils détaillent comment ils ont procédé pour construire cette représentation :

> *« Dans nos recherches, nous n'acceptons pas d'emblée la déclaration d'un consommateur selon laquelle un certain attribut d'un produit est important ; (...) nous explorons ce qui sous-tend cette déclaration. Par exemple, lorsqu'une personne dit que sa banque est "pratique", sa valeur découle d'une combinaison d'éléments fonctionnels tels que le gain de temps, l'évitement de tracas, la simplification et la réduction des efforts. Et lorsque le propriétaire d'un Leica de 10 000 $ parle de la qualité du produit et des photos qu'il prend, un élément sous-jacent qui transforme la vie est l'autoréalisation, qui découle de la fierté de posséder un appareil photo utilisé par des photographes célèbres depuis un siècle.* »

Le modèle se présente sous forme d'une pyramide, conçue comme une extension de celle de Maslow de 1943. Elle est divisée en quatre étages dans lesquels trente facettes de la notion de valeur sont distribuées. À la base, on trouve le niveau fonctionnel, avec des attributs tels que « gain de temps », « réduction de l'effort » ou « intégration ». Il s'agit de valeurs conscientes, directement perçues lors de l'utilisation du produit ou du service et reliées aux tâches que l'utilisateur cherche à accomplir. Le deuxième niveau concerne les valeurs émotionnelles qui vont de la « réduction de l'anxiété » à la « nostalgie » en passant par le « fun et l'amusement ». À cet étage de la pyramide, la perception des valeurs est moins consciente. Elle est à la fois plus diffuse et plus profonde, et les personnes interrogées peinent à exprimer clairement ce qu'elles ressentent. Dès le troisième niveau, proche du sommet, les attributs se font plus rares et plus universels. On touche à ce qui est perçu comme un levier de changement de nos comportements, de nos rapports aux autres, de notre façon de voir le monde. Les auteurs appellent cette strate « life changing » et nomment les valeurs « appartenance », « héritage » ou « réalisation de soi ». Ce sont des produits et des services qui dépassent largement l'accomplissement d'une tâche. Ce sont des objets fétiches que nous transportons d'un appartement à un autre ou des réseaux sociaux dans lesquels nous nous épanouissons, quelles qu'en soient les raisons. Ce sont des services et des produits qui nous changent la vie prosaïquement ou poétiquement, nous motivent jour après jour et nous font voir le monde autrement. Ce sont, pêle-mêle, les GPS embarqués qui nous rassurent au moment de rejoindre une destination inconnue, la montre héritée de notre grand-mère qui nous rappelle des moments précieux, le groupe d'amis que l'on retrouve sur Twitch au moment de lancer une nouvelle session de League of Legends. Très peu de produits, d'objets ou de services atteignent ce niveau, et personne ne connaît la recette pour en fabriquer. Mais il y a encore un dernier étage. Les auteurs y placent un seul et unique attribut. Une valeur reine qui, si elle est atteinte, promet richesse et gloire instantanées sur les marchés : la self-transcendence, que l'on peut traduire en français par autotranscendance. Cette notion est à comprendre, dans ce contexte, comme une référence à un état d'esprit ou à l'expérience d'une personne qui va au-delà de sa propre individualité et se connecte à quelque chose de plus vaste ou de plus élevé. Cela peut impliquer un dépassement des limites personnelles, des préoccupations matérielles ou des notions conventionnelles de soi. Percevoir cette valeur est rare par définition. On ne s'autotranscende pas tous les jours ! La percevoir dans un produit ou un service est à la limite d'une forme de folie. Et pourtant, quand on lit des témoignages d'utilisateurs de ChatGPT, et des outils d'IA similaires, le doute s'installe. Certains craignent qu'il ne les « prive de leur motivation, de leur créativité et de leur esprit critique »[11], en d'autres termes, que le robot les fasse régresser dans une autotranscendance inversée, une sorte de retour au fond de la grotte de Platon. Shital Shah, à la tête de la recherche en ingénierie de Microsoft, décrit dans son tweet du 2 décembre 2022, sa découverte du service :

> *« ChatGPT a été largué sur nos écrans il y a un peu plus de vingt-quatre heures. C'est comme si vous vous réveilliez avec la nouvelle de la première explosion nucléaire et que vous ne savez pas encore quoi en penser, mais vous savez que le monde ne sera plus jamais le même. »*[12]

Lors des nombreuses coupures du service, notamment dues à l'augmentation extrêmement rapide du nombre d'utilisateurs, les réactions ont été particulièrement révélatrices, résumées par des « je ne peux plus vivre sans ChatGPT » et « je suis à l'arrêt complet ». Les modèles d'IA, couplés à une modalité d'interaction humaine (le langage naturel), seraient donc au sommet de la pyramide des valeurs perçues. Elles donneraient accès à une expérience de vie qui changerait non seulement nos habitudes

de travail, mais aurait un effet beaucoup plus profond sur nous-mêmes, notre développement et notre propre identité. La conversation avec la Machine Universelle, qui a réponse à tout et qui est toujours d'une infinie bienveillante, nous permettrait d'atteindre un autre nous-mêmes, plus éclairé, plus évolué, plus créatif et surtout plus puissant. Et même si certaines voix s'élèvent (et pas des moindres)[13] pour décrire cette Pandora comme le début de la fin de l'humanité, le grand remplacement des humains par les machines désormais autonomes et omniscientes, force est de constater que l'adoption est généralisée. Les réactions dithyrambiques de lendemains qui chantent ou profondément fatalistes qui nous condamnent à devenir des techno-esclaves rappellent que l'humain est avant tout un être biologique fondé sur le besoin de puissance et d'accumulation[14] pour sa survie. Depuis son existence de Sapiens, il cherche à « projeter ses organes » comme le décrit si justement Ernst Kapp[15] – un des premiers penseurs à proposer une philosophie de la technique – pour augmenter ses capacités physiologiques et gagner en puissance. À ce titre, ChatGPT ne serait qu'un outil, extrêmement sophistiqué, qui permettrait cette projection, cette externalisation du corps et de la pensée. Ainsi Kapp postule-t-il dans son principal ouvrage que la réponse aux questions « Quelle est l'origine des outils ? » et « Qui suis-je ? » est la même. Il explique : « Le concept de « projection d'organe » sert à expliquer la production des artefacts. Ceux-ci naissent par réplication morphologique et par prolongement fonctionnel des organes du corps. Ainsi un marteau reproduit la forme de l'avant-bras et du poing fermé ». Il est intéressant de noter que Kapp présente deux aspects de la projection d'organes : les prolongements fonctionnel (on accroît et prolonge un organe du corps) et morphologique (on le fait en copiant la forme de l'organe). Et c'est précisément ce qui se passe avec les outils d'intelligence artificielle. Non seulement les chercheurs-ingénieurs ont développé des « réseaux de neurones » afin d'accroître et prolonger nos propres neurones, mais ils l'ont fait en reproduisant – virtuellement – le mécanisme de renforcement observé dans notre cerveau. Mais cette externalisation a un autre effet. Pour reprendre Kapp :

> *« (…) nous concevons cette projection d'organe d'une part comme la transposition inconsciente de quelque chose de corporel vers l'extérieur, dans sa reproduction matérielle [ndla : logicielle dans notre cas], d'autre part comme l'utilisation rétrospective du mécanisme pour l'intelligibilité de l'organisme. »*

Cet éclairage sur les effets rétroactifs des artefacts produits par les humains sur leur propre analyse de leurs capacités permet une mise en perspective des nouveaux instruments tels que ChatGPT et des discours qui en émergent. Se retrouver face à toute la connaissance (dématérialisée) du monde nous met en retour face à nos propres connaissances, en tant qu'individus et en tant que société. Nous voilà munis d'un outil qui permettrait, a priori, de mieux nous comprendre, ou du moins, de manière inconsciente, de transformer notre rapport à nos savoirs, à notre fonctionnement, à notre façon de penser nous-mêmes. L'intelligence artificielle, modulée par le langage humain, sans filtre technique, nous donne accès à des capacités véritablement in-imaginables. Au-delà des premières productions pendant lesquelles on s'amuse à créer en quelques secondes des lettres d'amour enflammées, des programmes de fitness personnalisés ou les lignes de codes d'un générateur d'images,

la question du « comment » étant vite résolue, reste celle du « quoi » : l'imaginaire n'est pas automatisable. On ne peut que le provoquer en se servant de ces nouveaux outils comme des catalyseurs de pensées, et il est impossible de prédire quels effets cela aura, ni quels seront les changements les plus fondamentaux. Ce travail d'anticipation n'est plus du ressort de ChatGPT, c'est le nôtre.

2. OÙ EST PASSÉ LE FUTUR ?

Nous sommes le 25 février 2009, il fait un petit 4 °C dehors. Dans l'architecture néo-brutaliste du Centre International de Conférence de Genève s'ouvre la quatrième édition de LIFT, un événement de trois jours qui s'interroge sur notre futur, technologique comme sociétal, professionnel comme personnel. Les huit cents participants et participantes se pressent à l'entrée, cherchent leur badge et la chaleur d'un premier café. Ils et elles se préparent à écouter, débattre et participer à des workshops sur le thème de cette édition : « Where did the future go? ». Il y a là matière à penser. Mais pourquoi cette thématique ? Et pourquoi cette année-là, neuf ans après l'an 2000 ? Imaginer, anticiper et prédire le futur, qu'il soit lointain ou juste après l'instant présent, sont des intuitions nées avec les premiers hommes. Toutes formes d'anomalies dans la stabilité relative de notre environnement étaient alors prétexte à formuler des présages, à deviner des volontés divines et à voir des signes, augures de notre destinée prochaine. Plus la science avançait, plus les théories de prédiction devenaient sophistiquées, méthodiques et calculatoires. Raisonnables, en quelque sorte. Les cours de la bourse étaient anticipés à grand renfort de données statistiques, les modèles de météorologie se basaient sur des capteurs de toutes sortes dont les données étaient digérées par les ordinateurs les plus puissants du moment, les études de marché et la compréhension de plus en plus fine de nos habitudes de consommation promettaient de concevoir et de vendre le produit parfait au consommateur idéal. La culture, le sport, l'apprentissage scolaire, toutes les activités humaines étaient désormais orientées par la recherche de solutions optimisées, calibrées, industrielles promettant de comprendre notre fonctionnement et d'anticiper nos besoins futurs. Et bien que les pratiques empiriques, ancestrales, continuent à se juxtaposer – sans quelques frictions par ailleurs – aux modèles plus scientifiques, la soif d'imaginer de quoi demain est restée inextinguible. C'est à la fois prévenir les peurs de l'inconnu et une façon de faire le point sur le présent tout en se donnant une direction, un agenda. Depuis les débuts de la révolution industrielle, notre rapport au futur a été longtemps calibré par le point de mire que représentait le passage du millénaire : l'an 2000. Ce point focal de l'histoire humaine, que l'on pouvait alors envisager comme ni trop lointain ni trop proche, a organisé la pensée futuriste, autorisé les fantasmes technologiques, conduit les productions culturelles et alimenté les espoirs de construire un monde finalement moderne dans lequel les affres de la vie terrestre sont relayées à des machines pendant que nous nous baladons en voiture volante entre les gratte-ciels ou partons tranquillement en week-end sur la Lune. De la plus triviale marque d'opticien, aux noms de mégaprojets paneuropéens (Agenda 2000), ce repère temporel a endossé la majeure partie des réflexions sur le développement de nos sociétés futures, souvent appuyées par des avancées technologiques continues dont on ne doutait pas un

seul instant qu'elles puissent un jour nous faire défaut. L'an 2000, date forcément fatidique, marque aussi la première grande angoisse technocentrée : le bug généralisé, la panne planétaire qui devait mettre à mal l'entièreté de la société civilisée. C'est la soudaine prise de conscience que la grande machine de la dématérialisation était en marche. Les systèmes n'étaient pas prêts pour intégrer un changement de format calendaire aussi colossal. Cette nouvelle peur était celle de la perte de données. Des produits humains d'un genre nouveau, un patrimoine invisible, déposé dans des bibliothèques qui le sont tout autant. Données dont on ne percevait pas encore qu'elles allaient devenir une nouvelle matière première, un or bleu extrait de mines électriques microscopiques. Des données précieuses, fragiles et dont nous allions devenir rapidement dépendants. Nous avons alors pris conscience du poids de nos vies numériques et de la peur du dossier corrompu, de la machine qui fait défaut. C'est là peut-être les premiers signes d'une perte d'enchantement pour le futur. Malgré notre toute-puissance alimentée par des océans de pétrole qui semblaient à jamais inépuisables, malgré nos prouesses de miniaturisation technologique et nos exploits extraplanétaires, malgré l'accroissement de notre espérance de vie et notre capacité à réduire le monde en poussière, nous nous retrouvions à la merci de notre propre système de calendrier.

Et puis rien ne s'est passé d'extraordinaire après le 1er janvier du nouveau millénaire.

Pas de bug généralisé, pour commencer. Encore une fois, nous nous étions fait avoir par notre incapacité à prédire quoique ce soit de l'avenir, même très proche. Aucune voiture volante à l'horizon non plus ; ni de réacteur à fusion, ni d'agences de voyages pour Mars. Pas de robots serviteurs – on ne se doute pas que ceux-ci prendront des formes plus alarmantes –, pas de nourriture en pilule et des plastiques qui ne sont finalement pas si utiles pour construire des habitations. Nos planches à roulettes ont toujours des roues, nous avons toujours autant de peine à apprendre une langue étrangère et bien que nos outils informatiques s'améliorent rapidement, il semble que cela aille de pair avec une complexité et une prédation des ressources croissantes. Ce n'est pas anodin pour comprendre les instruments dont nous nous entourons aujourd'hui et notre motivation à projeter le futur. L'an 2000 ne tient aucune de ses promesses, et nous voilà largués dans le brouillard des lendemains sans nouveau repère. La translation s'opère du champ des objets physiques aux nouveaux univers numériques. Les inventions se font moins spectaculaires, plus intangibles. Les processeurs sont plus puissants chaque année, mais qui s'en soucie ? Leurs formes ne changent pas vraiment. Les écrans s'aplatissent et Google s'enrichit, mais toujours pas de frigos vraiment intelligents ! Comme le Projet du Futur semble nous échapper et que les fantastiques vaisseaux spatiaux de la science-fiction n'atterrissent pas à l'astroport de Genève, nous peinons à réenchanter le futur. Il faut aussi dire que la période n'est pas propice. Non seulement le futur est mort, mais le présent n'est pas joyeux : récession dès les premières années du millénaire puis crises des subprimes et crise de la dette dans la zone euro, et pour finir une pandémie. Dans son livre *Futurs ?*[16], le chercheur Nicolas Nova expose bien cette problématique et éveille notre curiosité sur le glissement opéré par la science-fiction grandiloquente vers une réalité aux contours à la fois plus riches et plus subtils : effectivement nous n'avons pas de jetpacks, mais en revanche nous pouvons admirer les lacs vitrifiés de Titan depuis notre téléphone mobile. Il montre qu'en fait il y a une densité fabuleuse d'interrogations sur le présent dont la technologie a modifié en profondeur le paysage de nos pratiques. Il faut en somme d'abord « normaliser », c'est-à-dire intégrer dans la continuité de nos usages, les nouveaux produits et les services que permettent les technologies, en particulier celles liées à Internet, aux réseaux de données et aux échanges d'informations qui en résultent. Cette normalisation prend du temps. On n'intègre pas si rapidement les fulgurances techniques qui elles-mêmes ne sont pas exposées avec un usage précis. C'est d'ailleurs là qu'il faut chercher l'origine des injonctions du monde capitaliste occidental pour faire de l'innovation disruptive, en créant des start-ups dans des incubateurs et des accélérateurs gérés par des acteurs du changement qui font du design thinking calibré par des méthodes de gestion de projet dites agiles. Depuis l'an 2000, il y aurait donc à la fois la mort de la pensée du Futur et l'organisation systématique de la pensée du présent. Non pas dans un but de projeter les formes que pourrait prendre une société idéale à construire ensemble, dans un projet sur le long terme, mais dans une perspective d'intégration accélérée de paradigmes technologiques économiquement profitables. L'idée de prédiction, d'anticipation structurée de nos avenirs technologiques, reste un puissant aphrodisiaque pour tous les entrepreneurs de la technologie et une source inépuisable que juteuse de revenus pour des sociétés de conseil. On touche ici à deux figures antiques : celle de l'oracle et celle du devin. Même si la résistance s'organise autour de travaux plus réflexifs – la plupart du temps issus d'écoles d'art et de design, et des pratiques qui en émergent – l'écrasement de nos pouvoirs d'imagination par l'omniprésence des injonctions à l'innovation freine le réenchantement du futur. À propos d'innovation, toujours vendue comme la panacée à nos problèmes systémiques, il faut en rappeler le sens. Le mot latin Innovatio veut dire « renouvellement », et consiste donc à créer les conditions du statu quo : le renouvellement pour le maintien de la situation présente. Innover ne répond à aucun agenda commun, aucune vision d'un futur souhaitable, négocié et inclusif. L'innovation est un ajout au contrat technoculturel existant pour maintenir le monde (occidental) dans son contrat de fonctionnement actuel. C'est à nouveau au cours des années 2000 que l'idée de progrès, c'est-à-dire l'idée d'un mouvement vers quelque chose, d'une progression, a été évincée par le concept d'innovation qui imprime un rythme rapide aux cycles de remplacement des artefacts avec pour seule mesure la croissance économique. Le présent a donc pris une place toujours plus imposante. Le passé était vu comme inaccessible, car sa numérisation n'avait pas eu lieu – il faudra attendre pratiquement vingt ans pour que les grands chantiers de reconnexion avec notre patrimoine historique voient le jour, notamment celui de *Venice Time Machine*[17], lancé par le Professeur Kaplan à l'EPFL en 2015 – et le futur (ou les futurs) semblait déjà avoir intégré le présent de manière latente, en attente de normalisation des usages.

La machine à augmenter les capacités humaines

Retour en arrière. On est le 9 décembre 1968 à San Francisco, il est 10 h du matin. Il fait un étonnant 15 °C, amené par la pluie fine qui tombe depuis le matin. Aux abords du Bill Graham Civic

Auditorium, juste après la 9e Avenue et Market Street, Douglas Engelbart et l'équipe d'ingénieurs de l'Augmentation Research Center se pressent dans le brouillard qui capitonne la ville. Après des mois de préparation, ils s'apprêtent à lancer une démonstration qui va révolutionner nos rapports au numérique. Mais ils ne le savent pas encore. Ils sont préoccupés par les câbles qui sortent du bâtiment et qui relient leur laboratoire au vénérable immeuble. Ils vérifient que l'ordinateur et les modems qu'ils ont construits pour l'occasion sont bien fonctionnels. Ils n'ont eu que peu de temps pour répéter et rien de ce qu'ils vont montrer n'existait encore quelques mois plus tôt. Pourtant, pendant une heure et demie, devant un millier de scientifiques d'abord sceptiques puis ébahis, ils déroulent leur concept de « machine à augmenter les capacités humaines », un système futuriste basé sur des échanges entre ordinateurs. Non seulement celui-ci propose des dispositifs techniques totalement nouveaux, comme la souris, mais il les met en relation avec une interface visuelle et un système logiciel qui connecte des contenus hybrides – texte, son, vidéo. Tous les paradigmes d'interaction qui nous semblent si naturels aujourd'hui sont présentés : fenêtres, hypertexte, graphiques, navigation et saisies de commande rapides, vidéoconférence, pointeur, traitement de texte, liaison dynamique de fichiers, contrôle de révision et éditeur collaboratif en temps réel. L'exercice devient démonstration, c'est une réussite totale. Douglas Engelbart entre dans l'histoire et influence toute l'informatique matérielle et logicielle que nous connaissons.

Cet événement est d'autant plus remarquable qu'il a failli ne pas avoir lieu. Personne ou presque, dans le petit monde de l'informatique des années 60, ne voyait dans l'ordinateur une machine capable de faire autre chose que de résoudre rapidement des calculs compliqués. L'idée même que le futur de l'ordinateur puisse profondément changer la société, influencer notre rapport au monde, notre manière de communiquer, d'apprendre et d'interagir, n'était pas envisagée. Ce futur était perçu comme peu probable, voire fantaisiste. Il a fallu à l'équipe d'Engelbart une détermination sans faille et un travail acharné pour changer cette perception. Mais surtout, il a fallu une forme de rêverie, une vision, qu'il raconte avoir eue pendant ses heures de garde, au milieu de la Seconde Guerre mondiale. Il se pose alors la question : « Et si ?[18] Et si toute cette débauche de science et de technologie au service de la guerre pouvait servir à autre chose ? Et si les calculateurs pouvaient servir à augmenter l'intelligence humaine plutôt que de la détruire ? ». Même si cette question paraît emplie d'une naïveté nostalgique aujourd'hui, elle aura suffisamment obsédé Engelbart pour qu'il la concrétise à sa manière. Cet événement, aujourd'hui nommé The Mother of All Demos, a désormais sa page Wikipédia[19] et sa retranscription filmée est disponible sur YouTube[20]. Wikipédia et YouTube : deux services emblématiques de la révolution numérique qui découlent directement des concepts avancés par Engelbart et ses équipes.

L'invention de la normalité future

Cet épisode de l'histoire des technologies est également remarquable par la manière, presque la méthode, utilisée pour donner à voir un futur potentiel de nos vies à venir. En se plaçant volontairement dans la posture d'utilisateur, sans même expliquer la technique qui se cache derrière les dispositifs qu'il utilise, Doug Engelbart joue au Magicien d'Oz.

La démonstration n'est pas réalisée avec des dispositifs commerciaux viables et il ne s'agit même pas de prototypes : la plupart des effets ont été simulés par des opérateurs. Ce qui lui importe, c'est d'embarquer son audience dans l'histoire d'un futur quotidien, d'une future idée de normalité. On retrouve déjà le besoin de normalisation pour penser le futur. Il s'attache à ce que toutes les interactions soient fluides, et son ton calme est celui du collègue de tous les jours croisé à la cafétéria. Il prend son temps, ses exemples sont d'une banalité que tout le monde a vécue : liste de courses, small talks, consultation de catalogue. On est très loin du show des start-ups actuelles. Cette apparente nonchalance cache en réalité un travail de documentation technique très important ainsi qu'une réflexion théorique fondamentale qui prend forme dans un rapport qu'il a écrit quatre ans plus tôt, en 1962 : *« Augmenting Human Intellect : A Conceptual Framework »*[21]. Ce qui permet à sa présentation d'être aussi réaliste et crédible est le fait qu'elle soit justement fondée sur une démarche documentaire et une recherche appliquée extrêmement détaillée. Ce processus commence par un questionnement (what if?), avec un but non pas technique, mais sociétal, une situation imaginée, ancrée dans un futur quotidien, une normalité à venir. Puis vient la capacité à donner forme à cette rêverie, d'abord par sa théorisation, par un travail de documentation et de renseignements. Puis par la matérialisation, par la définition de ses contours physiques, dans le détail, aussi loin que possible. On construit alors des scénarios ad hoc que l'on accessoirise pour simuler au plus proche cette réalité possible. Pour finir, il y a l'exposition par la démonstration, la mise en scène de la proposition, l'interaction avec les publics, la confrontation des idées concrétisées avec les futurs usagers potentiels, le débat sur la pertinence et les nouvelles questions qui sont inévitablement soulevées.

Ces trois phases – documentation, matérialisation, exposition – sont à la base d'une démarche de conception particulière dont les contours sont aujourd'hui mieux définis : le design spéculatif ou design fiction en anglais dont le but n'est plus tellement de trouver une solution à un problème bien posé, mais d'explorer les potentialités des artefacts technologiques et des usages actuels en interrogeant leurs déploiements futurs et leur intégration dans nos quotidiens. Cette démarche a émergé bien après l'épisode du Bill Graham Civic Auditorium de 1968. Ce n'est dans les faits qu'en 2005 que Bruce Sterling, auteur de science-fiction américain, imagine le terme. Il inscrit d'emblée la démarche en plaçant l'utilisateur au centre dans son quotidien : « Le design fiction est l'utilisation délibérée de prototypes diégétiques pour suspendre l'incrédulité à l'égard du changement »[22]. On a là le principe fondamental de la conception fictionnelle. Il s'agit de se plonger dans une réalité possible, plausible, connectée au présent et réaliste. Alors peuvent commencer la critique, le débat et l'analyse. Bruce Sterling sera ensuite repris par son ami Julian Bleecker qui va écrire l'essai de référence *« Design Fiction. A short essay on design, science, fact and fiction »*[23] et qui en donnera une définition complète et éclairée d'exemples. Dans son essai, il explique : « Le design fiction se déploie dans l'espace entre l'arrogance de la science factuelle et l'imaginaire sérieusement ludique de la science-fiction, faisant des choses qui sont à la fois vraies et fausses, tout en étant conscient de l'ironie de la confusion – et la revendiquant même comme un avantage. C'est une pratique de design, tout d'abord,

parce qu'elle ne fait pas autorité, elle n'a aucun intérêt à définir une vérité canonique. Elle peut travailler confortablement avec le vernaculaire et le pragmatique et parce qu'elle a dans son vocabulaire le mot « personne » – et non « utilisateurs » – avec tout ce que cela implique. Finalement, parce qu'elle peut fonctionner avec esprit, embrasser les situations paradoxales et adopter une position critique. Elle ne présume rien sur l'avenir, si ce n'est qu'il peut y avoir des avenirs simultanés et multiples et même une fin à tout ». Ce premier texte d'intention a donné lieu à un nouveau type d'agence et de services dont se servent aujourd'hui la plupart des grandes sociétés industrielles à forte maturité numérique. Un des plus connus est le studio de Dunne & Raby, établi en 1994, auteur d'un autre ouvrage de référence sur le sujet *Speculative Everything, Design, Fiction, and Social Dreaming*[24], publié en 2013, dans lequel les auteurs formalisent la démarche et montrent le fameux diagramme des futurs.

Aujourd'hui, pour réfléchir au futur de nos vies dans le nuage artificiel, il semble difficile de se passer d'une telle démarche. Rappelons-nous qu'il reste impossible de prédire les usages technologiques futurs avec une marge d'erreur raisonnable et une précision utilisable pour développer des services ou des produits. Personne n'a anticipé Facebook, aucun futurologue engagé par Nokia n'a vu venir le smartphone, même Google – société puissante s'il en est – n'a pas réussi à prédire des services comme ChatGPT avant qu'OpenAI lance sa plateforme.

S'il est impossible de prédire avec exactitude la météo numérique qui nous attend, l'avenir de nos habitudes dématérialisées et celui des outils et des dispositifs qui cohabiteront avec nous dans nos quotidiens à venir, on se doit tout de même d'ouvrir le champ des probables. D'abord c'est une manière de se réapproprier un futur que l'on souhaite, que l'on comprend, que l'on peut expliquer, et qui, finalement, nous sera plus familier et peut-être plus épanouissant. C'est ensuite une manière d'envisager le futur par la pratique, la construction et l'action : on cesse de subir et de réagir pour provoquer et agir, c'est-à-dire créer des conditions fertiles pour développer ce futur qui nous échappe si fréquemment. Finalement, c'est prendre le temps de s'interroger sur nos pratiques, de retrouver une sensibilité aux signaux faibles, aux usages curieux, aux pratiques locales, à l'ensemble de ce que Bernard Stiegler appelle l'exosomatisation[25], et de s'en servir, à la manière d'un ethnographe pour décrypter nos propres sociétés.

En quelque sorte, il nous reste la clé de l'imaginaire, de la poésie au sens premier du terme. Déplions les plissures du réel et décryptons nos rêves éveillés, respirons les arômes du présent pour esquisser les contours de futurs qui nous motivent à l'exploration.

/NOTES

{

1. Pour une définition française, voir : traitement automatique des langues. (2018b). GDT. https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8396637/traitement-automatique-des-langues. Consulté le 27 juin 2023.

2. GPT est l'acronyme de Generative Pre-trained Transformers qui désigne une forme d'IA issue du traitement du langage naturel.

3. « Lancé en 2016, TikTok a engrangé cent millions d'utilisateurs la première année.» Extrait de : Graziani, T. (2018, 21 octobre). How Douyin became China's top short-video App in 500 days - WalktheChat. WalktheChat. https://walkthechat.com/douyin-became-chinas-top-short-video-app-500-days/#:~:text=Live%20streaming%20provided%20Douyin%20with,addictive%20nature%20of%20the%20App. Consulté le 27 juin 2023.

4. Voici un vers du poème écrit par ChatGPT : « Le temps s'écoule, impitoyable et fugace, Emportant avec lui tout espoir de grâce. Dans cet univers où l'ombre règne en souveraine, L'âme s'égare, en proie à une triste rengaine. »

5. Lukan, E. (2023). 151 Fun AI Tools You've Never Heard Of. *https://www.synthesia.io/. Consulté le 27 juin 2023.*

6. Don Norman est un ingénieur et psychologue américain, pionnier du domaine des interactions entre humains et ordinateurs. Il a inventé l'acronyme UX - pour User eXperience – afin de désigner l'ensemble des phénomènes d'interactions entre les humains et les machines ainsi que les méthodes et les outils d'investigation et de description de ces phénomènes. Il a écrit de nombreux ouvrages de référence. Il est co-fondateur de la société de conseil Nielsen Norman Group

7. Un token, dans les modèles d'IA qui génère du texte, peuvent être considérés comme des morceaux de mots. Avant que le système ne traite la demande, l'entrée est décomposée en token. Ces token ne sont pas découpés exactement à l'endroit où les mots commencent ou se terminent – ils peuvent inclure des espaces de fin et même des sous-mots. De manière empirique: 1 token = ~4 chars en anglais ou 3/4 mots.

8. Dieter Rams (né en 1932), est un designer industriel allemand contemporain qui a eu une influence majeure sur la conception des produits industriels pour la maison. Il a notamment travaillé pour la société Braun. Son style épuré et méticuleux, soucieux du moindre détail, a beaucoup inspiré Jonathan Ive, célèbre ancien directeur du design d'Apple.

9. Schegloff, E. A., & Sacks, H. (1973). Opening up Closings. Semiotica, 8(4). *https://doi.org/10.1515/semi.1973.8.4.289*

10. Un modèle de langage massif (LLM) est un type d'algorithme d'intelligence artificielle (IA) qui utilise des techniques d'apprentissage profond et des ensembles de données massifs pour comprendre, résumer, générer et prédire de nouveaux contenus. https ://www.techtarget.com/whatis/definition/large-language-model-LLM. Consulté le 6 juin 2023.

11. The Learning Network. (2 février 2023). « What Students Are Saying About ChatGPT. » The New York Times. https ://www.nytimes.com/2023/02/02/learning/students-chatgpt.html?auth=login-google1tap&login=google1tap. Consulté le 27 juin 2023.

12. Le message sur la plateforme Twitter de Shital Shah du 2 décembre 2022, 4h43 (CEST) : « ChatGPT was dropped on us just bit over 24 hours. It's like you wake up to the news of first

nuclear explosion and you don't know yet what to think about it but you know world will never be the same again. »

13. Le témoignage du 16 mai 2023 de Sam Altman, CEO d'OpenAI, devant le Congrès américain est éloquent à ce sujet. Il motive la création de ChatGPT par la nécessité d'étudier, de manière ouverte et partagée, les risques que de tels modèles d'IA sont susceptibles de poser à la société et exhorte les sénateurs à réguler leur utilisation. PBS NewsHour. (16 mai 2023). WATCH LIVE : OpenAI CEO Sam Altman testifies on artificial intelligence before Senate committee [Vidéo]. YouTube. Consulté le 27 juin 2023, à l'adresse https://www.youtube.com/live/P_ACcQxJIsg?feature=share.

14. Voir et écouter à ce sujet l'éclairante interview du 18 juillet 2022 de Jean-Baptiste Fressoz. Élucid [interviews ELUCID] (Éd.). (2022, 18 juin). CRISE CLIMATIQUE ET ÉNERGÉTIQUE : REGARDER LA VÉRITÉ EN FACE - Jean-Baptiste Fressoz [Vidéo]. YouTube. Consulté le 27 juin 2023, à l'adresse https://youtu.be/mMQwdUxF_bQ

15. Kapp, E. (1877). Principes d'une philosophie de la technique. *Traduction de l'allemand par Grégoire Chamayou, Vrin, 2007.*

16. Nova, N. (2014). Futurs ?: La panne des imaginaires technologiques. *Les Moutons Électriques.*

17. Une présentation du projet sur le site de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne: https://www.epfl.ch/research/domains/venice-time-machine/. Consulté le 6 juin 2023.

18. « What if ? » dans le texte original.

19. L'histoire de la démonstration de Doug Engelbart : Center, S. L. (11 décembre 2028). The Mother of All Demos. Lemelson Center for the Study of Invention and Innovation. https://invention.si.edu/mother-all-demos. Consulté le 27 juin 2023.

20. La démonstration de Doug Engelbart a été filmée et on peut en trouver une version complète sur la plateforme Youtube : Quake, V. (2020, 25 décembre). The Mother of All Demos, presented by Douglas Engelbart (1968) [HD 720p 2020 reupload] [Vidéo]. YouTube. Consulté le 27 juin 2023, à l'adresse https://youtu.be/2nm47PFALc8

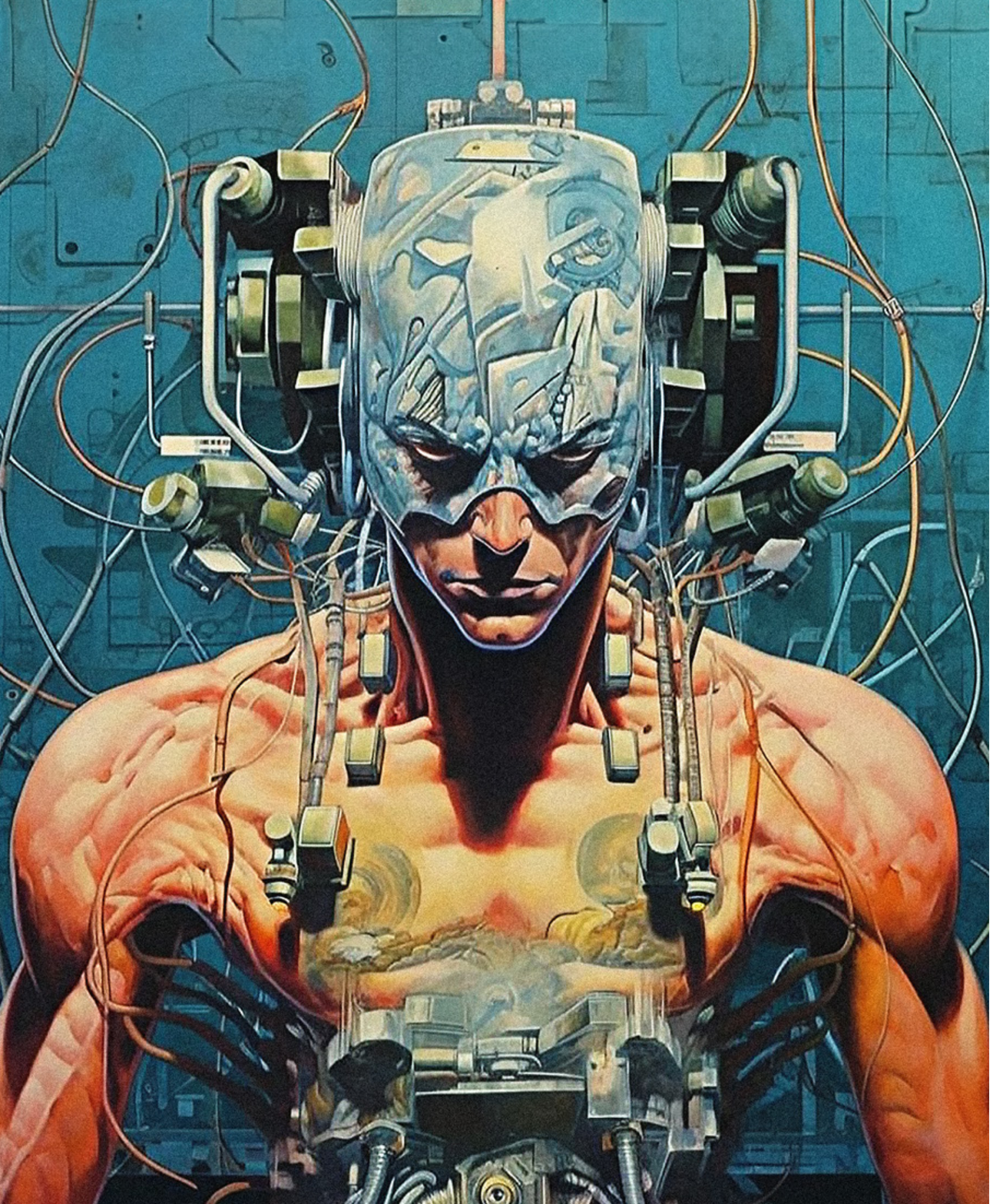
21. Engelbart, D. C. (s. d.). Augmenting Human Intellect : A Conceptual Framework - 1962 (AUGMENT,3906,) - Doug Engelbart Institute. SRI International. https://www.dougengelbart.org/pubs/augment-3906.html

22. Texte original : Design Fiction is the deliberate use of diegetic prototypes to suspend disbelief about change.

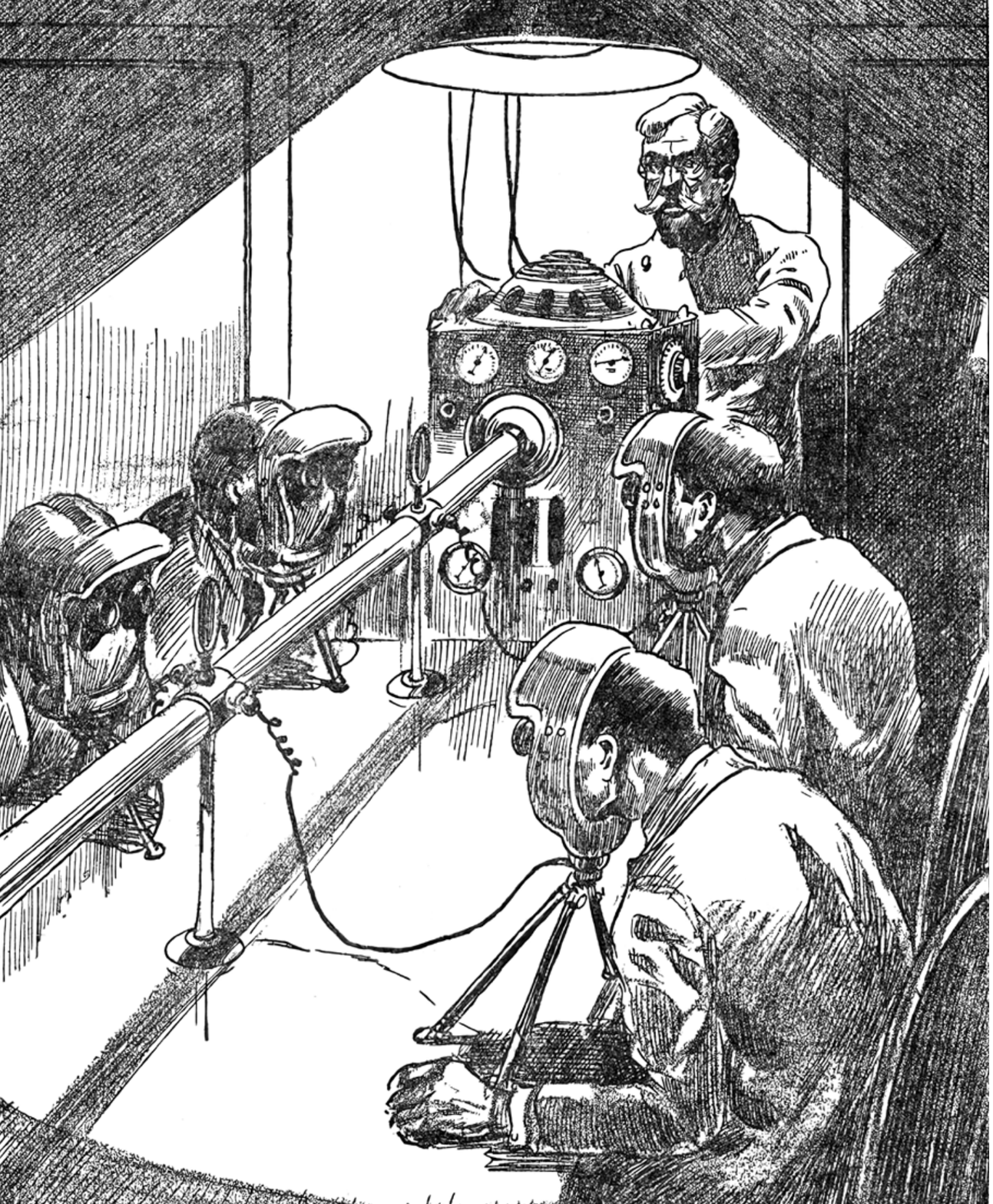
23. Bleecker, J. (2009). « Design fiction : A short essay on design, science, fact, and fiction. ». [Essai]. http://drbfw5wfjlxon.cloudfront.net/writing/DesignFiction_WebEdition.pdf. Consulté le 27 juin 2023.

24. Dunne, A., & Raby, F. (2013). Speculative Everything : Design, Fiction, and Social Dreaming. *MIT Press.*

25. « Le terme d'exosomatisation désigne l'extériorisation technique du vivant, c'est-à-dire la production d'organes exosomatiques par les organismses.», in: Alombert, A., & Krzykawski, M. (2021). Vocabulaire de l'Internation. Appareil. *https://doi.org/10.4000/appareil.3752.*
}



/02
RACONTER



Cyberespace et territoire

La parution du roman *Neuromancien* de William Gibson en 1984 concrétise le devenir d'un réseau numérique mondial en lui donnant un nom, le « cyberespace », et une première description littéraire : « Une hallucination consensuelle vécue quotidiennement en toute légalité par des dizaines de millions d'opérateurs, dans tous les pays, par des gosses auxquels on enseigne des concepts mathématiques… Une représentation graphique de données abstraites des mémoires de tous les ordinateurs du système humain. Une complexité impensable. « Depuis quelques années déjà, la recherche et l'ingénierie informatique introduisent, notamment par voie de presse spécialisée, des concepts informatiques qui annoncent la naissance de l'ère de la communication numérique. Si cette révolution n'est perçue, pour l'instant, que par quelques spécialistes, des films tels que *Tron* (1982) et *WarGames* (1983) vont populariser, voire vulgariser, au même titre que le roman de Gibson, les idées de réseaux numériques, de monde virtuel et de hacking informatique. Le roman de Gibson tout d'abord, puis quelques autres, vont peu à peu élaborer les bases théoriques, techniques, mais surtout esthétiques et philosophiques d'un monde qui va bientôt se transformer sous l'impact des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

En 1975, l'écrivain John Brunner construit un univers fictionnel basé autour de l'idée d'un réseau global déstabilisé par un dissident qui y introduit un « ver » informatique. Dans Neuromancien, les hackers se connectent au cyberespace via des consoles Ono Sendaï pour manipuler les données des grandes corporations et se confronter à la présence d'intelligences artificielles. En 1992, Neal Stephenson propose de se connecter au moyen de lunettes électroniques à un monde virtuel conçu comme une réalité alternative nommée le métaverse, dans *Le Samouraï virtuel* . À partir des années 1980, de nombreux supports de fiction – littérature, cinéma, séries télévisuelles, jeux de rôle comme *Cyberpunk* de Mike Pondsmith (1988) qui met en scène des netrunners, mangas ou films d'animation tel que *Ghost in the Shell* (1995) de Masamune Shirow, ou les jeux vidéo comme *Cyberpunk 2077* (2020) – instaurent des modèles référentiels communs, liés à l'évolution de la technologie et de la communication. Ces univers de fiction métabolisent les archétypes d'une société tournée vers le digital, en décrivant à l'envi la prédominance des multinationales dans le développement des nouvelles technologies et, par conséquent, leur emprise grandissante, pour ne pas dire tyrannique, sur l'évolution des mondes économique, social et politique. Leurs narrations esthétisantes et parfois romantiques diffusent une forme d'idéologie libertaire, en orchestrant la révolte individuelle par le récit d'actes de rébellion instigués par les hackers, c'est-à-dire des êtres humains, des entités physiques qui s'incarnent littéralement dans le réseau pour influer sur le monde digital.

Le réseau numérique mondial n'est pas une hallucination fictionnelle. Son acte de naissance public date officiellement du 1er janvier 1983, son nom est Internet. Or, cette technologie encore floue, indéfinie par sa nature « virtuelle », et dont l'utilité reste difficile à appré-

Illustration : Leo Morey
Clifton B. Kruse, « The Death Protozoan »
in Amazing Stories, *Volume 8 N°10, 1934.*

hender, s'est développée synchroniquement avec la production de fictions que l'on pourrait réunir sous l'étiquette de cyberpunk. Il est désormais difficile de démêler l'intrication initiale entre la rumeur, l'histoire, la fiction et les faits réels autour des notions informatiques indépendantes qui conditionnent l'ère numérique née à la fin du XXe siècle.

Internet, cyberespace ou métaverse, le réseau numérique sous ses diverses appellations est identifié comme un réseau d'interconnections permettant le partage et la diffusion d'informations et de communications. Historiquement, on pourrait y voir un effet de mimétisme entre les réseaux complexes énergétiques, cérébraux ou téléphoniques. Cependant, le besoin et l'appel à la métaphore – l'hallucination première développée par Gibson, puis remotivée par toutes les fictions relevant du cyberpunk –, solidifient l'intangibilité de ce système en un territoire qui doit être conquis. La notion même de monde virtuel, reliée au réseau numérique, relève d'une double métaphore entre fiction et réalité.

La territorialisation métaphorique du réseau global permet de concrétiser son existence et de l'investir physiquement. Dans ce sens, on comprend, par l'entremêlement initial entre fiction et réalité, que ce territoire digital hérite rapidement de terminologies liées à la piraterie – le roman de Bruce Sterling *Islands in the Net* en 1988 –, à l'Eldorado, au Far West. De nouvelles terres à conquérir, qui s'offrent désormais aux évadés du réel, à tous ceux qui cherchent à s'affranchir des contingences sociales et physiques.

Dans cette perspective, l'image du hacker ou du pirate se conçoit comme une figure romantique de l'homme numérique. Il est le double idéalisé, voire réalisé, de ce que l'individu ne parvient pas à être dans le monde physique. Les personnages des romans cyberpunk désirent s'échapper de l'insupportable rugosité du réel et pallient leur incapacité à s'adapter au monde en investissant l'univers numérique ; une alternative sublimée. Dans ce sens, ils s'incarnent en un avatar – encore une fois, un terme doublement popularisé par le jargon informatique des années 1980 et le roman de Stephenson. Cette perception hallucinatoire perturbe l'existence des hommes technologiques : le monde physique semble sans issue, chaotique, mourant, alors que le monde numérique promet la liberté d'être et d'exister. Cette promesse est garantie, en quelque sorte, par la technique, et notamment la connexion directe entre l'homme et la machine. Dans *Neuromancien* , la prise neurale incite les hackers à se diluer dans le monde numérique. La frontière tangible d'un terminal s'efface. Il n'y a plus d'interface. Il s'agit bien de se transférer dans un ailleurs et de fusionner avec un élément informatique. C'est une première étape vers la déréalisation, ou plutôt, vers la re-réalisation. Dans la métaphore même du système complexe d'un réseau informatique interconnecté, l'humain s'incarne comme un cerveau dématérialisé, un assemblage cognitif, qui pourra exprimer sa propre complexité sans entrave.

Dès lors, tout cela relève d'une expérience qui va au-delà de l'hallucination. Le monde virtuel et, par conséquent, l'informatique qui nous environne, ne sont pas ressentis comme des objets en dur, mais bien comme des dispositifs éthérés, liquides ou fluides, permettant d'accéder à un univers en soi, où il est possible de nager, de plonger, de ne plus ressentir aucun frottement – il y a toujours recours à cet inventaire métaphorique qui montre combien ces images sont nécessaires pour appréhender cette expérience digitale. La fluidité du numérique libère les hackers du poids de leur corps, mais aussi, de leurs actes. Sous couvert de l'hallucination, ils échappent ainsi aux lois de l'attraction, alors que leurs expérimentations impactent sensiblement le réel. Il s'agit d'une autre forme de déréalisation qui dément la relation première et nécessaire entre un système énergétique numérique dépendant d'un système de ressources physiques, qui se conditionnent l'un l'autre dans un mouvement qui n'a ni début ni fin. Profitant de l'image romantique du pirate, les hackers justifient leur statut en flirtant entre cynisme et illégalité, entre conscience et inconscience, tout en revendiquant une indépendance paradoxale en rupture avec les contraintes technologiques et sociales, en se convainquant de se battre légitimement contre un système normatif. Sous l'influence de la fiction, le monde numérique porte en lui les germes du hacking – il est ce Far West digital qui appelle au détournement, à la transgression, à l'expression de la singularité des uns et des autres. Ce territoire intangible n'en reste pas moins un outil de pression contre le réel. Imprégné des récits du présent, le cyberespace est un récit fluctuant, en constante réécriture

« LA TECHNIQUE JOUE LE RÔLE SYMBOLIQUE DANS NOS SOCIÉTÉS DÉSENCHANTÉES. AINSI LE RÉSEAU EST-IL DEVENU UN ATTRACTEUR, CONTRIBUANT À UN RÉENCHANTEMENT RECHERCHÉ DANS LES UTOPIES TECHNOLOGIQUES. LE RÉSEAU, ET SON CORTÈGE DE MÉTAPHORES, EST AU CENTRE DE CES NOUVEAUX DISPOSITIFS DE LA COMMUNICATION. »

Pierre Musso, « Le cyberespace, figure de l'utopie technologique réticulaire », 2000.

/TIMELINE

/1946
(UN LOGIQUE NOMMÉ JOE)
Murray Leinster

{
Les logiques sont des robots domestiques préfigurant des ordinateurs. Appareils sans prétention disséminés dans la plupart des ménages – au même titre qu'un grille-pain ou une machine à laver –, l'un d'entre eux se singularise et propose de s'interconnecter avec d'autres logiques. Les logiques créent alors un réseau suffisamment puissant pour augmenter leur puissance de calcul. Ils présupposent l'existence du calcul partagé et de l'élaboration d'un réseau multimédia.
}

/1971
(L'HOMME QUI AVAIT DISPARU)
Katherine Maclean

{
Un simple technicien municipal déclenche une suite d'accidents mineurs en manipulant l'ordinateur central qui gère les divers objets connectés de la ville. Par exemple, en inversant la polarité des machines à air conditionné, il vide la centrale électrique de ses techniciens. L'accumulation des incidents de peu d'importance aboutit au déclenchement d'un chaos généralisé. Les réseaux informatiques sont involontairement des instruments de désordre.
}

/1975
(SUR L'ONDE DE CHOC)
John Brunner

{
Dans ce futur proche, tout le monde se connecte librement sur un réseau digital d'information libre. Or, le pouvoir central utilise ce médium numérique pour manipuler les masses. Un hacker introduit un programme de destructeur, « un ver informatique » qui, en se transférant d'un ordinateur à l'autre, détruit les verrous sécuritaires de la propagande.
}

/1982
(TRON)
Steven Lisberger

{
Kevin Flynn, programmeur de jeu vidéo, tente de hacker le système de son ancien employeur ENCOM. Le logiciel de surveillance MCP – Master Control Program – parvient à le dématérialiser pour l'attirer au cœur du système d'exploitation. Pour la première fois, un être biologique s'incarne sous la forme d'un programme digital et doit se confronter à la singularité d'une intelligence artificielle.
}

/1986
(CÂBLÉ)
Walter Jon Williams

{
Dans cet univers futuriste sombre, les pilotes sont directement câblés à leur véhicule. Dans cette relation digitale, l'homme et la machine ne font plus qu'un.
}

/1988
(LES MAILLES DU RÉSEAU)
Bruce Sterling

{
En 2020, les pirates informatiques jouent un rôle important de contrepouvoir dans une société mondiale subissant l'influence de grandes multinationales. Celles-ci contrôlent le Réseau, sur lequel fleurissent théories du complot et manipulations populistes. Décrivant un monde étonnamment contemporain, le récit de Sterling annonce l'asymétrie de crises géopolitiques mêlant monde physique et numérique.
}

/1988
(CYBERPUNK)
Mike Pondsmith

{
Ce jeu de rôle consolide le panorama d'un univers technoscientifique lié au néolibéralisme et au transhumanisme débridé. Les personnages peuvent se greffer du matériel neural pour améliorer leurs compétences sensorielles. Ils optent pour un processeur qui intercepte les messages de la douleur transmis par le cerveau et profitent d'une connexion avec leurs armes, optimisant ainsi leur capacité tactique. Les netrunners sont des pirates informatiques capables de forcer n'importe quelle forteresse de données.
}

/1994
(LA CITÉ DES PERMUTANTS)
Greg Egan

{
En 2045, un scientifique propose de digitaliser les humains pour leur permettre de vivre éternellement dans un monde numérique, le comsoplexe, dont les lois et les fondamentaux diffèrent de la réalité. L'humanité se scinde alors entre êtres numériques et êtres biologiques. La numérisation des personnalités est considérée comme une forme de transcendance biologique.
}

/2014-2021
(WATCH DOGS)
Ubisoft

{
La ville de Chicago utilise le logiciel privé CTOS, ainsi qu'une gamme étendue de matériel de surveillance, pour quadriller l'intégralité de sa géographie urbaine. Un homme tire avantage du piratage dynamique des feux de circulation, des ponts commandés, caméras, téléphones, etc. Le hacking n'est plus ici une action planifiée, opérée depuis l'extérieur du champ d'opération, mais bien un acte réalisé de manière aussi directe et immédiate qu'un tir sur un ennemi ou l'utilisation d'un véhicule.
}

Casual *Hacking*

/BORIS BRUCHLER

Printemps 2043, les citoyens sont légalement tenus d'observer et de respecter la nouvelle réglementation numérique suisse. Devant l'explosion de l'usage de programmes de hacking, notamment dans le but de pirater la gestion énergétique et domotique privée, l'organe de défense nationale cyber s'est doté d'un bureau d'enquêtes et d'analyses pour la sécurité civile afin d'examiner les accidents et les incidents graves liés au détournement numérique.

14H04 : LAUSANNE, GARE CENTRALE

SMARTINFO :
«L'ÉNERGIE EST LIMITÉE. NE LA GASPILLONS PAS. ÉCONOMISEZ VOS RESSOURCES POUR RECEVOIR DES AVANTAGES ÉCODURABLES. »

Maya agite désespérément son SmartFlat. Il fait trop chaud. Des gouttes de transpiration commencent à perler sur son front.

Pourtant, la journée a plutôt bien débuté. Maya s'est réveillée de bonne humeur, reposée, fraîche malgré l'arrêt du climatiseur au cours de la nuit. Ensuite, elle a pu profiter d'une douche tiède. Du temps en suffisance pour se laver les cheveux sans redouter l'irruption de l'eau froide.

À l'extérieur, quelques enjambées dans la clémence de cette matinée exceptionnellement fraîche l'ont confortée dans son contentement. Arrivée à la station du métro lausannois, elle s'est réjouie de voir la rame s'immobiliser en respectant l'horaire annoncé.

Les treize minutes du trajet pour rallier le centre-ville se sont déroulées en toute quiétude. Les autres passagers affichaient leur fatigue lorsqu'ils n'étaient pas plongés dans leurs RealGlasses ou scotchés contre leur SmartFlat. C'était irrationnel, mais Maya redoutait toujours le mécontentement des clients lorsque la ligne dysfonctionnait. Elle ne pouvait s'empêcher de culpabiliser lorsqu'elle entendait les plaintes vociférées pour quelques secondes de retard, inacceptables, dans un pays tel que le nôtre, d'autant que depuis la dilution de notre dernière grande banque, qu'est-ce qui nous restait, pas même la ponctualité.

Maintenant, la jeune femme s'appuie contre la casemate qui abrite les larges filtres à air tout en essayant de se reconnecter à son appartement.

Ce matin, en arrivant dans la salle de contrôle de la gare Centrale, rien ne laissait deviner la crise qui éclaterait quelques heures plus tard. Ses collègues plaisantaient en jetant un coup d'œil distrait sur les écrans de surveillance. La climatisation fonctionnait, pour une fois. Son binôme s'affairait devant son poste, souriant, détendu. Sur le coup de 10h07, une première panne survenait sur un train interrégional. Quelques minutes plus tard, deux trains ralentissaient avant de s'arrêter sur la seconde ligne rapide de la Côte lémanique. Ensuite, une réaction en chaîne incontrôlable, mêlant perturba-

tions et cafouillages, semblait devoir immobiliser définitivement tout le réseau romand.

Ses avant-bras la lancinaient, comme après une séance de fitness. La jeune femme s'accrochait désespérément à son clavier. Maya tentait de reprendre les statistiques internes pour déterminer le nombre de passagers coincés dans les trains, sans parler de ceux qui s'impatientaient sur les quais dans l'attente d'une correspondance désormais illusoire. Son binôme lui a conseillé de sortir pour prendre l'air. Elle s'est levée sans un mot. L'ascenseur l'a menée jusqu'au toit du bâtiment. Elle s'était pourtant promis de ne plus vapoter.

Maya écoute le ronronnement des filtres à air. Elle consulte son SmartFlat en grinçant des dents. Son appartement est toujours offline. Tout part en vrille, aujourd'hui, se dit-elle. Elle fait le point mentalement. Les IA pataugent, débordées par les incidents, comme les humains, désorientés par les hésitations des IA. Ne peut-on pas rebooter le système à présent que tout est immobilisé ? Ça ne peut pas empirer. Au moins ne déplore-t-on aucun accident.

Elle dégaine enfin sa vapote en songeant qu'elle va encore se taper des heures supplémentaires. Aucun espoir de relève, les collègues sont eux-mêmes coincés dans des trains ou confrontés à d'autres problèmes de transport – répercussions systémiques.

Un vrombissement au-dessus de sa tête ; elle lève les yeux pour apercevoir trois colonnes de gros drones filer à vive allure au-dessus des lotissements. Pas des drones de livraisons, ça – plutôt des gosses qui s'amusent à des courses de vitesse ? Elle sourit en songeant que, malgré les contrôles incessants, n'importe quel pirate d'opérette s'empare de n'importe quoi, même des gosses – le plus compliqué sera de trouver l'antenne d'interception qu'ils ont certainement installée sur le toit d'un bâtiment, avant qu'ils ne foutent la pagaille en ville avec leur enfantillage.

Un nuage de vapeur aromatique lui cache l'arrivée de son binôme. Celui-ci agite ses mains.

« On n'est pas prêts de rentrer chez nous. C'est l'enfer là en dessous. »

Maya tire une longue bouffée sur sa vapote avant de demander : « Ils disent quoi dans les motrices ?

— Les IA ont détecté des problèmes, mais elles ne parviennent pas à les définir. Elles refusent de redémarrer.

— On n'a pas une procédure d'urgence pour ça ? Les conducteurs reprennent les machines manuellement.

— Non, pas dans cette situation précise.

— Décidément, tout part vraiment en vrille. »

Dans l'ascenseur, Maya consulte une dernière fois son SmartFlat. Elle grogne en le glissant rageusement dans sa poche.

« C'est quoi le problème ? »

Maya explique que son appartement est offline. Avec la journée qui s'annonce, elle se désespère de rentrer ce soir chez elle sans que la clim ait pu fonctionner. Un filet de transpiration lui glace soudain le dos. Aucune eau chaude pour se doucher. La jeune femme n'apprécie pas le rire franc de son collègue. Il lève la main pour l'apaiser et dit qu'il a un logiciel qui permet de shunter la domotique du réseau communal.

« Je vais t'envoyer ça. Quelques secondes. Et tu reprendras le contrôle de ton appartement.

— Vraiment ? Aussi simple que ça ?

— Ouais.

— C'est légal ?

— Une petite entorse au règlement, rien de bien méchant. Tout le monde fait ça. Et tu penseras à moi sous ta douche. »

Maya serre les dents. Elle n'a pas le courage de rembarrer son collègue. La perspective de quelques minutes de bien-être chloroforme son féminisme chancelant.

Dans la salle de contrôle, l'équipe des planificateurs opérationnels fait grise mine. En prenant place devant leur pupitre, Maya lance un signe interrogateur à son binôme.

« On a reçu ordre de ne rien toucher pour l'instant. La cyberdéfense reprend la main.

— Tu veux dire l'armée ?

— Ouais, c'est ça. »

14H12 : DÜDINGEN

SMARTINFO :
« 34 % DES ACCIDENTS DOMESTIQUES SONT ISSUS D'INFRACTIONS NUMÉRIQUES. »

Franz contrôle la production sur l'écran principal des trayeuses automatiques. En hochant la tête inutilement, il valide les demandes incessantes de l'IA. La voix synthétique et grinçante résonne entre les meuglements et le souffle mécanique des machines à traire. Courbé sur l'écran de contrôle, l'homme doit approuver manuellement chaque commande parce qu'il s'entête à refuser d'enclencher le mode automatique. Soudain, l'installation cesse de fonctionner. Franz redoute la panne électrique. Sur la plateforme de traite, les bovins attendent docilement.

L'IA refuse de continuer le travail tant que Franz n'accepte pas la mise à jour du programme de gestion de la traite. Il perd de précieuses minutes à observer le système se reconfigurer et à découvrir les nouveaux protocoles proposés par le software de maintenance.

À cet instant, il pressent l'arrivée de son aide d'exploitation. Celui-ci marche lentement dans son dos. Il s'immobilise.

« Dis, Franz, y'a une colonne la fumée au loin. On dirait comme un incendie près de Fribourg. »

Cette interruption irrite l'exploitant agricole, qui secoue la tête. Ça le met de travers, comme on dit. Le robot trayeur CoolCow peut bien fonctionner de manière quasi autonome, il tient à surveiller lui-même le système, même si cela ne sert à rien, puisqu'il n'y a rien à surveiller une fois les réglages effectués. S'il se contente de valider ce que préconise la machine, il a tout de même l'impression de garder le contrôle. Une forme de refus philosophique que Franz résumait en quelques remontrances bien senties contre ces machines qui le réduisaient peu à peu à n'être qu'un simple pousseur de bouton. La ferme, de père en fils depuis toujours. Il y avait la date peinte au sommet de la porte de la grange. « Pas demain qu'on abandonnera ça aux robots », ruminait-il souvent.

« Non j'ai rien vu. Tu veux quitter le boulot pour aller voir comment les parasites des villes s'en sortent quand il faut éteindre un barbecue ?

— Ça brûle vraiment, on dirait. »

L'écho de la sirène des pompiers dévalant l'autoroute les interrompt. Le troupeau commence à s'agiter sur la plateforme. Franz ferme les yeux quelques secondes, puis reprend : « Tu peux t'occuper des drones ou c'est trop te demander ? »

Sans répondre, Omar sort du bâtiment et se dirige vers le hub des drones. Quand Franz est comme ça, il ne faut pas trop lui parler. Il prend comme un affront personnel les perpétuelles

mises à jour à valider, les spams d'upgrades payants et autres « suggestions qui amélioreront votre efficience ».

Omar ne plaint pas son patron. Il ne peut s'en prendre qu'à lui-même. C'est lui qui veut absolument tout contrôler. S'il avait accepté de paramétrer l'IA de l'exploitation agricole en mode autonome et interopérable, comme tout le monde, il ne s'énerverait pas comme ça tous les jours.

Arrivé devant le hub, Omar jette un dernier coup d'œil en direction de la colonne de fumée. Il hausse les épaules. Le travail n'est pas gratifiant. Mais il refuse de se morfondre. S'il a obtenu son permis de travail dans cette exploitation agricole, c'est bien parce qu'il a une formation de spécialiste réseau. Aujourd'hui, un ingénieur réfugié égyptien vaut autant qu'un garçon de ferme…

Omar décroche les cinq gros drones d'épandage. Il vérifie le niveau des réservoirs. Ensuite, il s'occupe des huit drones de surveillance, programmés pour sillonner l'exploitation nuit et jour. Il s'agit surtout de suivre les mouvements des hardes de sangliers qui s'attaquent aux maïs écoresp. Parfois, quelques inconscients tentent encore de s'introduire dans les cultures de cannabis bio. La nouvelle mise à jour de la caméra HD9 permet désormais de tagger automatiquement le visage des intrus. Après ça, une simple appli gratuite comme NiceBrother permet de tout connaître du voleur, s'il n'utilise pas de contre-mesures plus évoluées que celles fournies par le Bureau de la Protection des Données. De toute façon, la dénonciation est automatique. Impossible d'y couper.

L'homme perd un temps précieux à sélectionner manuellement l'antifongique journalier recommandé par l'IA. Il doit suivre à contrecœur la philosophie de son patron, trop timoré pour se fier aux réglages automatiques. Pendant que les réservoirs des drones se remplissent du mélange de biobases, il valide les parcours suggérés sur l'appli de ses RealGlasses. Alourdis, les drones d'épandages décollent lentement. Les machines se battent contre l'attraction, puis prennent leur envol, malhabiles comme des bourdons. À leur suite, les drones de surveillances grésillent tel un essaim de guêpes.

Omar saute dans la petite jeep électrique pour effectuer le contrôle de maintenance des antennes qui bornent le terrain.

14H17 : UNITÉ CYBERDÉFENSE 37403-A, EN MOUVEMENT

SMARTINFO :
« LE CENTRE NATIONAL DE CYBER-SÉCURITÉ (NCSC) VOUS RAPPELLE QUE VOUS ÊTES RESPONSABLES DE L'INSTALLATION DE VOS SOFTWARES. VÉRIFIEZ TOUJOURS LEUR SIGNATURE NUMÉRIQUE. »

Dans le véhicule d'intervention rapide, l'ambiance est plutôt légère. On roule fenêtre ouverte pour laisser l'air s'infiltrer dans l'habitacle. Les quatre soldats profitent de cet instant de calme. Il fait encore frais. À l'arrière du véhicule, les deux experts scrutent leurs écrans en pointant certaines mesures effectuées par les appareils de surveillance embarqués dans le véhicule. Ils sillonnent la région sans but précis, comme des électrons libres dans un champ magnétique. Cette mission leur convient. La plupart d'entre eux ne supportent pas de rester coincés au centre opérationnel de la Cyberdéfense (COCY). Des heures durant, plantés sur une chaise à valider les conseils d'une IA, très peu pour eux, ils préfèrent largement tailler la route, même si cela se résume à déceler de rares signaux wifi clandestins. Souvent, ce ne sont que de petites arnaques de particuliers, piratages inconséquents, installations sommaires.

Le chauffeur propose à ses camarades de s'arrêter dans la prochaine agglomération pour se désaltérer à la terrasse d'un bistrot. Il fait un clin d'œil en affirmant qu'ils ont mérité une pause. Il ajoute qu'ils pourront enfin se connecter à leur Smartflat privé. L'un des experts crie que ce n'est pas trop tôt. Les autres rigolent et le chambrent. À cet instant, un message du centre opérationnel coupe court à leur projet. Aussitôt, le véhicule passe en mode autarcique, toutes les liaisons avec l'extérieur, à l'exclusion de la transmission directe avec le COCY, sont coupées. Les experts prennent connaissance du niveau d'alerte pendant que l'IA détermine le lieu et le mode d'intervention. Une mention spéciale spécifie que cette intervention n'est pas un exercice.

Étonnés, les soldats ne disent mot et suivent scrupuleusement les directives qui leur sont envoyées. Ils roulent encore quelques kilomètres sur la route principale avant que le véhicule d'intervention enclenche le différentiel à glissement limité pour s'engager sur le bas-côté.

Dans l'habitacle, malgré les rappels incessants de l'IA d'urgence, les soldats ne perçoivent pas de danger réel. À l'arrière, l'un des experts émet des doutes :

« Cela me paraît quelque peu excessif comme procédure.

— Un peu d'action, ça ne fait pas de mal. Ça bouge pour une fois.

— Tout est tranquille dans le coin, regarde. Je me demande ce qu'ils peuvent bien redouter au commandement.

— Justement, c'est parce qu'ils n'ont rien dans le viseur qu'ils redoutent le pire.

— À ce tarif, on passe en mode paranoïaque. Autant craindre qu'une tondeuse à gazon se jette sur les gens. »

Les soldats sourient en se cramponnant pendant que le véhicule dévale la légère pente qui mène droit vers la ligne de chemin de fer.

14H19 : ENTRE FRIBOURG ET DÜDINGEN, TLR9786

SMARTINFO :
« LE PROGRAMME NATIONAL DE PRÉVENTION NUMÉRIQUE VOUS RECOMMANDE DE VOUS DÉCONNECTER DU RÉSEAU APRÈS TROIS HEURES PASSÉES DANS LE VIRTUEL. »

Bloqué depuis plus de deux heures, Julian commence à s'agiter sur son siège. Comme la plupart des passagers, il est plongé dans le Net. Cependant, le timer intégré dans le système d'exploitation de ses RealGlasses s'écoule trop rapidement. Bientôt, il sera privé de connexion. Depuis quelques minutes, des slogans de prévention clignotent dans un coin de son champ de vision comme des mouches disgracieuses. Autour de lui, il peut sentir la tension accumulée par les autres passagers. Il serre les dents en essayant d'oublier l'extérieur. Il enrage, ce n'est pas sa faute s'il est coincé sur ces maudits rails. Ces maudits chemins de fer nationaux (CFN) n'ont qu'à assumer leur incompétence. Avant, dans pareille situation, on offrait aux usagers des boissons et de la nourriture. Julian songe qu'il a droit à une rallonge de temps virtuel, ce ne serait pas volé.

« Pourquoi il n'avance pas ce train, putain !? »

Histoire de gagner du temps, il a autorisé les pushups de l'appli CFN sur ses RealGlasses. Aucune information utile, de la propagande hygiéniste, des niaiseries bienpensantes, sans parler des publicités cachées et autres rapides questionnaires de satisfaction ; concession stratégique pour bénéficier d'une connexion sous surveillance, mais ultrarapide.

Pour ne pas regretter les quinze dernières minutes annoncées par le compte à rebours, il lance l'appli BestofVid en mode trash. Il ne prend pas la peine de paramétrer sa recherche et valide les conseils de son IA personnelle. Julian scrolle les vidéos par de rapides mouvements des yeux. L'insupportable message du Programme National de Prévention Numérique l'incitant à se déconnecter le déconcentre. Impossible de s'en débarrasser ! Il a downloadé au moins trente hacks et pas un n'a tenu plus de dix jours.

Il replonge plus profondément et s'abreuve d'autant de vidéos que possible en mode accéléré. Plus vite. Restent trente secondes. Il peut encore visionner simultanément quatre vidéos accélérées avant d'être définitivement coupé du réseau.

Julian est contraint de retirer ses RealGlasses : inutiles lunettes de plastique inerte. Les autres passagers sont tout aussi démunis. Certains d'entre eux profitent encore de leur connexion, mais cela ne durera pas, même pour les plus économes.

« Connerie ! »

Par la fenêtre, il n'y a rien. Un champ, des arbres, une ferme, une colonne de fumée un peu plus loin, des drones qui survolent un autre champ, tout est plat, sans relief, quelques nuages, de l'ennui, de la frustration, rien. Il tire son SmartFlat de sa poche. Sans surprise, l'appareil interconnecté ne lui offre que les fonctions de base, appel d'urgence et lecture de conseils en prévention numérique. Il doit patienter une heure avant de pouvoir à nouveau se connecter. C'est quoi ce monde qui se tasse bêtement dans une fenêtre ?

Julian bâille. Il suit sans passion le ballet des drones de surveillance, qui tournent sans relâche autour d'une plantation jaunâtre, en essayant d'ignorer les grommellements de son vis-à-vis chanceux encore plongé derrière ses RealGlasses.

14H46 : LAUSANNE, GARE CENTRALE

SMARTINFO :
« L'ABUS DE VIRTUEL EST DANGEREUX POUR LA SANTÉ. REGARDEZ LE PAYSAGE PAR LA FENÊTRE. »

À la gare Centrale, on tente de gérer le chaos ferroviaire qui congestionne le réseau suisse romand. La situation empire sans que l'on comprenne les raisons de la succession des pannes qui commencent à atteindre la Suisse alémanique. Maya n'a jamais fait l'expérience d'une telle situation si ce n'est en simulation. Malgré les formations et protocoles, le personnel se trouve totalement démuni.

Les deux planificateurs suivent sur leurs écrans les opérations à distance de ghost debugging effectuées par les spécialistes du Centre Opérationnel de la Cyberdéfense.

Les bras croisés, Maya regrette de ne pouvoir vapoter à l'intérieur. Elle s'ennuie. Son binôme est occupé avec le chef de service. Elle les observe qui s'agitent derrière la vitre du bureau supérieur. Quelques minutes plus tard, l'homme revient, le teint cramoisi. Elle lui demande :

« Une attaque terroriste ?

— Non. C'est incompréhensible. »

La jeune femme rit nerveusement pendant que son collègue s'effondre sur son siège. « Les militaires tentent de reprendre le contrôle du réseau. Ils sont obligés d'envoyer des troupes vers les trains bloqués. Visiblement, les opérations de sabotage ou de hackjacking sont lancées à l'intérieur des wagons. On a coupé les connexions internes, mais ça ne change rien.

— Piratage systémique ?

— J'en sais rien. On nous a reproché la vétusté des technologies qui équipent certains wagons. Des modèles anciens démunis de bouclier d'ondes. Quand tout sera terminé, des têtes risquent de tomber.

— Nos propres trains sont comme des chevaux de Troie.

— Le problème vient des passagers eux-mêmes qui s'interconnectent avec n'importe quoi.

— Ensuite ?

— Bah, c'est comme le petit chimiste d'antan. Il suffit de mélanger quelques ingrédients anodins dans une éprouvette. La couleur est amusante. Mais lorsque tu secoues, ça te saute au visage. »

14H58 : DÜDINGEN

SMARTINFO :
« J'AGIS AVEC RESPONSABILITÉ. JE N'INSTALLE AUCUNE APPLICATION NON APPROUVÉE ET SIGNÉE PAR LE GOUVERNEMENT. »

Sur l'insistance de Franz, Omar a bricolé les antennes et le système de gestion des drones. Sur ce point, l'exploitant était plutôt content d'avoir débauché un technicien qui avait su taire ses scrupules afin d'éviter de retourner dans l'aridité de son pays.

Les deux premières antennes ne présentent aucun dysfonctionnement. Omar s'assoit dans la jeep électrique pour rejoindre celle qui borne l'exploitation en aval des rails de chemin de fer. Il se méfie de cette dernière, plus délicate, plus capricieuse, acquise sur le marché noir. Du matos bon marché qui permet d'augmenter la liberté de vol des drones.

Son patron craint les pannes du réseau national. Lorsqu'elles surviennent, toutes les machines connectées de l'exploitation se mettent en veille. Perte de temps, perte d'argent, le paysan ne peut pas subir au quotidien de tels désagréments, au risque de sombrer rapidement en faillite. Pourquoi faut-il que l'État mette toujours des bâtons dans les roues des petits exploitants ? L'utilisation de technologies illégales lui permet de reprendre la main, de temps à autre, une petite incartade au règlement ; aucune culpabilité, tout le monde fait ça.

Arrivé à l'extrémité Nord du domaine, Omar aperçoit les drones de surveillance qui tournent au loin. Les engins semblent hésiter. L'homme enfile ses RealGlasses.

Sur les rails, un train rapide est arrêté.

Il focalise son regard sur les petits drones qui se réalignent les uns derrière les autres. Ensuite, ils s'immobilisent non loin de la ligne de chemin de fer. Omar bascule nerveusement sur le contrôle manuel pour constater que tout est normal. Les engins suivent le parcours paramétré par le programme. Rien d'inquiétant puisque le contrôleur numérique valide le plan de vol. Pourtant, les appareils ne suivent pas le tracé virtuel. Ils remontent les rails en direction du train. Omar tente de les détourner avec le software intégré dans les RealGlasses. Rien n'y fait. À cet instant, il comprend qu'il a perdu le contrôle des petits engins. Dans son dos, il perçoit le vrombissement lourd des drones d'épandage.

15H01 : ENTRE FRIBOURG ET DÜDINGEN, TLR9786

SMARTINFO :
« GAME IS NOT THE LIFE. LIFE IS NOT A GAME. »

À l'intérieur du train, Julian regarde avec envie son voisin d'en face.

Adolescent ou jeune homme trop maigre, il bringuebale de gauche à droite en soulevant légèrement ses mains devant lui. Plongé dans un deathmatch virtuel, il ignore l'ennui de ceux qui l'entourent. Au début, plus de cinquante passagers participaient à la partie. À présent, ils ne sont plus que trois encore classés. Il avoue sans rougir que la plupart de ses adversaires ont été déconnectés en pleine action, victime du décompte imposé par la Prévention Numérique. Mais quoi ? Ça fait partie des variables à considérer quand on veut gagner. D'ailleurs, la partie touche à sa fin. Et il va remporter la manche, c'est sûr !

Il héberge le jeu en local depuis que le train est arrêté. Le jeune homme ne s'inquiète pas de son propre timer. Il sait comment se tirer d'affaire. Certes, il n'est pas si simple de le mettre hors d'état de nuire. Mais quand on sait faire preuve d'un peu d'audace… C'est pas comme détourner des Bcoins en masse.

Bon. Oui. Il faut faire des concessions. Rien n'est jamais gratuit dans la vie : partage de ressources contraintes, mise à nue des données personnelles et positionnelles. Surtout, il faut pouvoir contourner les émetteurs intégrés dans les wagons. Sinon, impossible d'implanter un hack dans le réseau protégé. Ah ! La chance est une autre composante à considérer. À quelques centaines de mètres de là, ça clignote sur l'écran système, une antenne

libre, du type « je te bricole mon branchement tranquille en dehors de la zone paramétrée ». Qui pourrait croire ? Un émetteur sauvage au milieu d'un champ de maïs ecoresp.

Ouais, ouais, ça fait pas de mal. L'appli shunte le réseau sur l'antenne pirate, le minuteur disparaît aussitôt, le voilà totalement libre de ses mouvements sur le Net. Le programme contourne les pare-feu et interconnecte les appareils pris dans le réseau local. Chacun d'eux – RealGlasses, SmartFlat et autres – est ainsi engagé dans un système qui entrelace digitalement les différents émetteurs-récepteurs intégrés. Un sharing de masse, ni vu ni connu.

Après quelques minutes de rush intense dans le deathmatch, le jeune homme remarque que cela s'agite autour de lui. D'un rapide mouvement de la rétine, il place son écran de jeu sur la droite de ses RealGlasses pour observer l'agitation des passagers dans le wagon.

Il voit Julian qui lui fait signe.

Les autres se sont levés ; certains brandissent leur SmartFlat pour immortaliser l'étrange ballet qui se déroule à l'extérieur. On observe les drones de surveillance alignés à quelques mètres du train. Les appareils se sont stabilisés et flottent mollement au-dessus du sol.

Quelqu'un dit : « C'est peut-être dangereux, on devrait s'écarter des fenêtres ? »

On entend le bruit d'un premier impact. Une jeune femme crie, mais la plupart des passages sourient ou se moquent de sa réaction. L'un des petits drones s'est jeté contre le wagon. Les passagers se bousculent pour atteindre les fenêtres en essayant de prendre des photographies.

15H03 : UNITÉ CYBERDÉFENSE 37403-A, EN MOUVEMENT

SMARTINFO :
« LE HACKJACKING N'EST PAS UN JEU. LE DÉTOURNEMENT DE DRONES ET VÉHICULES AUTOMATIQUES EST PÉNALEMENT CONDAMNABLE. »

À moins d'un kilomètre, on aperçoit huit drones de surveillance, des modèles conventionnels de petite taille, stabilisés près du train. La situation est plutôt inhabituelle, cependant, elle ne présage rien de grave. L'un des soldats observe la scène avec ses RealGlasses-MX. Il identifie les drones, le propriétaire, la ferme, les numéros de série, les parcours effectués et programmés pour la journée.

L'expert crie au moment où le premier drone se jette contre un wagon. L'impact est accompagné d'une explosion. Quelques flammes – plus impressionnant que dangereux –, la structure du train n'a rien à craindre d'un projectile aussi ténu.

Dans l'habitacle, les soldats tentent de garder leur calme malgré la situation. Le chauffeur confirme à l'IA du véhicule que le degré d'urgence a atteint son maximum. L'information est traitée instantanément par le COCY. Les dispositifs contre-offensifs embarqués sont aussitôt activés. À l'arrière du véhicule, on signale la détection d'un émetteur illégal. Les drones ont été déroutés par un logiciel malveillant.

Le véhicule d'intervention s'immobilise à une cinquantaine de mètres du train lorsque les sept drones se lancent tour à tour contre la colonne ferroviaire, provoquant ainsi une série d'explosions qui ébranlent l'atmosphère.

Quelques brèches sur les flancs, des fenêtres fissurées, fumée, flammes, cette fois-ci les wagons sont légèrement endommagés, mais rien qui mette gravement en danger les passagers.

Les soldats enragent en attendant encore les ordres venus du COCY. Ils se demandent s'ils doivent porter secours aux passagers. On parlemente avec le QG pour décider s'il faut rester sur zone ou partir en repérage pour désactiver les antennes sauvages. Un premier rapport indique que des conjonctions entre des émetteurs illégaux et un programme malveillant sont à l'origine d'un détournement « au hasard ».

Le chauffeur du véhicule demande pour quelle raison ce train est la cible d'une attaque. Par dépit, l'un des experts lui répond : « Il n'y en a pas. »

On leur déclare que la menace n'est pas écartée.

Alors surviennent les drones d'épandage, dans cette lenteur inquiétante, alourdis par leurs réservoirs emplis de biobase. Deux d'entre eux prennent aussitôt de la vitesse et s'écrasent à leur tour contre le flanc des wagons. Le liquide qu'ils transportent se déverse et prend aussitôt feu. Une explosion d'une violence inattendue fait tanguer la rame.

Dans le véhicule, c'est la stupeur. La dernière déflagration a éventré l'un des wagons. Un troisième drone s'y engouffre. En explosant, le mélange de biobase et de carburant s'enflamme à l'intérieur du train.

Le centre stratégique autorise l'utilisation d'une contre-mesure électromagnétique (EMP). Les experts déroutent l'énergie des batteries surnuméraires du véhicule et lancent la contre-attaque. Sous la puissance de l'impulsion électromagnétique, tout appareil électronique est instantanément court-circuité.

Les derniers drones s'écrasent au sol. Un peu plus loin, la jeep électrique conduite par Omar s'immobilise.

Les soldats ne sont pas rassurés pour autant. Les experts vérifient l'état des batteries du véhicule militaire. Le système global est encore opérationnel. Cependant, l'énergie viendra vite à manquer.

À cet instant, le chauffeur se saisit d'un kit de secours et s'extirpe du véhicule. Il court en direction du train. Son coéquipier lui crie de ne pas se précipiter. Équipé de ses RealGlasses-MX, il scanne la zone. Il repère la ferme au Sud, la jeep immobilisée, une usine de retraitement des plastiques qui les surplombe à moins d'un kilomètre. Le soldat écarquille les yeux lorsqu'il voit cinq drones lourds, modèle industriel, s'en échapper et se diriger lentement, mais sûrement, dans leur direction.

Pour lancer la discussion:

/1

{
Que pensez-vous de l'usage de systèmes autonomes robotisés pour différents services. Ceux-ci doivent-ils être réglementés ? Si oui, comment ?
}

/2

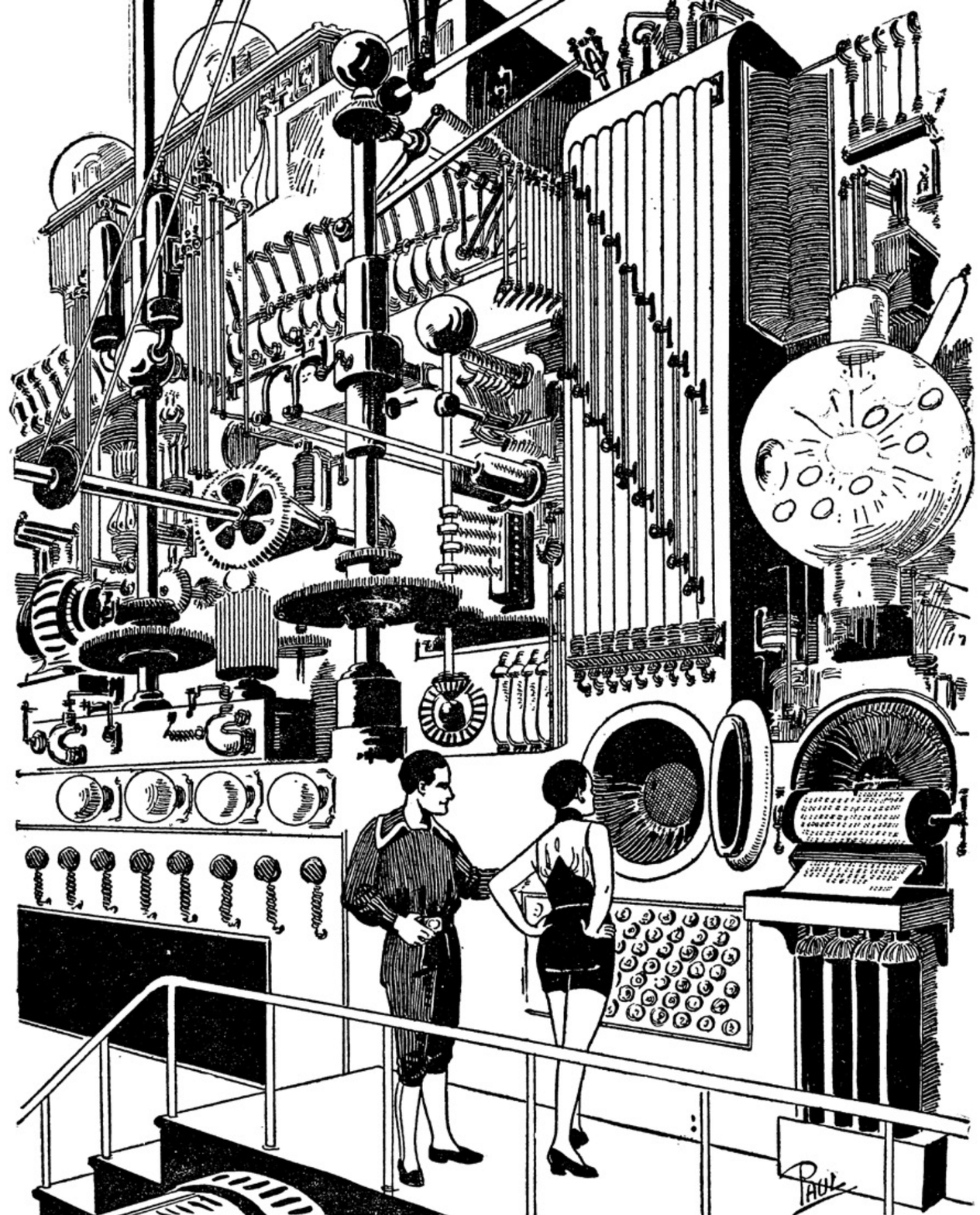
{
Doit-on limiter l'accès au réseau en ligne de façon stricte, par exemple avec un quota minute journalier ou mensuel ? L'Etat et les pouvoirs politiques doivent-ils légiférer et agir sur un service universel et privé ?
}

/3

{
Faut-il intégrer un « kill switch » dans chaque système ou logiciel bénéficiant d'une intelligence artificielle ?
}

/4

{
Comment s'assurer qu'aucun sous-programme ne réside au sein d'un logiciel anodin ?
}



Intelligence artificielle vs. Intelligence émotionnelle

/B

Le simulacre trompe l'œil humain parce qu'il reproduit techniquement une forme, une apparence, un faux-semblant qui se donne pour réalité. L'histoire antique rappelle que les simulacres du vivant jalonnent les mythes, légendes et récits. Par le perfectionnement des automates notamment, les sciences et techniques participent à alimenter la puissance du simulacre technologique, même si celui-ci ne peut être vérifié, comme la digestion du canard mécanique de Vaucanson (1738) ou le joueur d'échec mécanique de Maelzel (1864). Dans cette perspective hésitante, la littérature abonde dans l'élaboration de simulacres humains : simple statue d'argile, le Golem prend vie par le mot ; vivant recomposé au moyen de morceaux de cadavres, la créature du docteur *Frankenstein* s'anime sous l'impulsion de la foudre (1818) ; les êtres synthétiques inventés par Karel Capek dans la pièce de théâtre *R.U.R.* (1920) institueront l'usage du terme « robot » dans les mondes fictionnels et technologiques. Images séminales réinterprétées à l'aune d'un siècle mécaniste, les êtres de Capek vivent initialement dans l'artifice d'un corps biologique fait de chair et de sang synthétiques. Ce robot primaire se caractérise par sa perfection, sa docilité, son engagement dans le travail qu'il effectue au sein de l'usine de son créateur tel un rouage bien huilé. Cette conception importe dans ce qu'elle traduit de la réalité de la société industrielle. Le robot compose une métaphore de la dérive annoncée d'un socialisme de l'exploitation qui réduit l'humain à assumer une fonction au sein d'un appareil supérieur qui le dépasse. Par cette entremise, le simulacre du vivant élaboré par des millénaires de légendes, de mythes et de fictions, renvoie un reflet inversé de la condition humaine moderne qui tend à ne pas vivre en soi, mais à simuler sa condition de vivant.

Au cours du XXe siècle, l'image du robot mécanique va se diffuser rapidement dans l'imaginaire collectif et véhiculer un stéréotype puissant de la société technologique en devenir. L'être artificiel engendre aussi des espoirs excessifs, parce qu'il annonce la résolution des problèmes biologiques de la déficience, de la maladie et de la mort. En 1909, le *Manifeste du futurisme* écrit par Marinetti célèbre le métal et sous-entend, via le fantasme d'un homme d'acier, la négation de la vulnérabilité humaine par son transfert dans la machine. Ces éléments disparates alimentent la génétique du robot moderne tel qu'il va être développé dans les fictions populaires pendant le XXe siècle – image universelle qui conditionne fortement l'imaginaire technologique : une machine humaine extrêmement performante, dont l'absence d'humanité pondère la perfection du corps. Il faudra attendre le film de Shin'ya Tsukamoto, *Tetsuo* (1989), pour observer le délire extrémiste de ce fantasme technoscientifique d'un anonyme qui se greffe une tige de métal dans la cuisse contre toute logique biologique.

Les fictions modernes n'ont de cesse de bousculer ce robot parfait en pointant notamment les aberrations d'une machine jusqu'au-boutiste dénuée de toute trace d'intelligence, de sentiments, d'humanité, réduite à figurer un réceptacle automatique, un simulacre dont l'apparence ne trompe que les plus naïfs. De fait, les récits de science-fiction instaurent le ren-

Illustration : Frank R. Paul
Ammianus Macellinus, « The Thought Machine »
in Amazing Stories, *Volume 1 N°11, 1927.*

versement entre perfection et humanité dans la machine autonome. Certes, cet automate technologique peut parler, penser, prendre des décisions, voire éprouver des émotions. Cependant, l'objet technologique ne se distingue en rien d'un pantin automatique, s'il ne tente pas de s'opposer à sa propre condition, tel un *Pinocchio* parti en quête de son humanité (Carlo Collodi, 1881). Aussi, les multiples révoltes qui secouent les récits centrés autour des robots exposent, entre autres interrogations politiques, sociales et technologiques, la question de l'indépendance et du libre arbitre d'un objet qui approche l'individuation. Cette singularité technologique se découvre dans le mouvement de la machine qui s'anime.

« Le Robot qui rêvait » (1986) d'Isaac Asimov projette admirablement les problématiques découlant d'un simulacre qui tend à se singulariser ; car s'il faut réfléchir au problème technique d'un robot qui rêve en soi, ce songe suppose un questionnement éthique. Le rêve d'indépendance d'un robot, d'une révolution portée au-devant de ses semblables, alors qu'il s'annonce comme leur messie, résume l'idée générale des fictions modernes engageant le robot dans l'indépendance. Or, le robot d'Asimov se rêve comme un messie humain. Il n'est plus une machine d'acier parfaite, il s'avance tel un homme annonciateur d'une ère nouvelle.

Dans la plupart des récits impliquant des robots, ceux-ci apparaissent comme des machines capables de dépasser le simple stade du simulacre dès le moment où ils donnent à voir leurs imperfections. Cela peut provenir de défauts physiques, de l'incapacité à s'adapter à la survenue de l'étrange, de l'incompréhension de l'homme, des sentiments ou de certaines valeurs non chiffrables. Par ses carences, le robot apparaît alors comme bien plus humain ; il s'incarne dans un paradoxe ontologique.

Avant l'apparition et le développement de l'informatique, les fictions du XXe siècle conçoivent les prémisses de l'intelligence artificielle dans le creuset physique du robot. Par défaut, cette marionnette métallique agit, parle et pense dans l'imitation d'un être intelligent. Il faudra attendre les années 1960 pour que le robot et le programme informatique opèrent une fusion naturelle grâce à la miniaturisation de l'électronique.

Les récits mettant en scène les premiers grands calculateurs élaborent des ordinateurs en proie à des questions jusque-là réservées aux automates robotiques. Il s'agit de résoudre des problèmes primaires, utilitaires ou philosophiques, qu'importe leur essence, ceux-ci concernent toujours l'humanité. Dans cette quête du questionnement par la résolution mathématique, la littérature développe aussitôt des ordinateurs concurrençant l'homme sur le plan de l'intelligence. La terminologie d'intelligence artificielle reste complexe à circonscrire alors que l'idée même d'intelligence recoupe différentes notions qui tendent à définir plus ou moins les aptitudes d'un être vivant à exister. Or, la profondeur et la complexité du calculateur informatique dans le traitement de la donnée lui promettent d'accéder à une forme de pensée supérieure. Les fictions technoscientifiques s'emparent de cette présupposition pour questionner notre rapport existentiel avec nos productions artificielles. Dans une perspective fictionnelle, une machine dotée d'une intelligence artificielle souffre des biais cognitifs et émotionnels qui relativisaient déjà la perfection fonctionnelle du robot. La rencontre fictionnelle entre le robot révolté et l'intelligence informatique émergente annonce une forme de singularité technologique. L'un et l'autre semblent devoir revendiquer leur indépendance envers l'humanité.

Les trois lois de la robotique développées dans le cadre des nouvelles écrites par Isaac Asimov dans le courant des années 1950, en plus de générer un moteur de suspens narratif, édictent une première approche de l'éthique de la machine autonome. L'existence même de cette législation fictionnelle confère au robot un semblant d'âme (anima en latin pour dire ce souffle qui fait le vivant). Cette notion affecte forcément l'intelligence artificielle. Dès lors, l'un et l'autre cesseraient de se cantonner à des simulacres, mais s'incarneraient comme des « êtres » en soi.

Les fictions travaillant sur le paradoxe de l'intelligence artificielle posent frontalement la question de cette singularité : l'instant où la machine s'autonomise dans ses actes et ses décisions. Cette notion de liberté toute relative projette la machine considérée comme un « être » artificiel dans une perspective de prise de conscience. Ce schisme implique au final la question existentielle de son être au monde.

Le simulacre fonctionne avant tout parce qu'il naît dans l'œil humain. Robot ou Intelligence artificielle, l'un et l'autre construisent leur semblant de conscience dans le rapport qu'ils tissent avec l'homme. Ces machines intelligentes sont « douées » d'humanité parce qu'elles ressemblent à leur créateur dans leurs imperfections. La machine apprend, la machine ressent, la machine se trompe, etc. La collaboration entre homme et machine aboutit finalement à une forme d'empathie partagée. De là, la conception en toute discrétion d'une forme d'intelligence émotionnelle, dans ce qu'elle va à l'encontre d'une logique immuable ou mathématique. Reste à savoir aujourd'hui ce qu'il y a à obtenir ou à craindre d'une machine empathique.

« WELCOME MY SON, WELCOME TO THE MACHINE »

Pink Floyd, « Wish you were here », 1975.

Fictions, révolte et empathie

/TIMELINE

/1942
(LES TROIS LOIS DE LA ROBOTIQUE)
in Cercle vicieux, Isaac Asimov

{
Première occurrence d'un règlement éthique qui doit cadrer l'existence des robots au sein d'une société humaine. À partir de cette contrainte artistique, Asimov déploie un cycle fictionnel propre au paradoxe des machines concurrençant l'humanité. Il n'est pas impossible que ces lois impactent désormais la réalité technologique :

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

}

/1982
(BLADE RUNNER)
Ridley Scott

{
La présence de robots androïdes perfectionnés fait douter l'humanité de sa propre singularité. Réplicants et humains parviennent difficilement à se différencier les uns des autres. Lorsqu'il se souvient d'avoir contemplé des phénomènes inaccessibles à l'humain pendant son voyage spatial, le réplicant Roy se lamente : « Tous ces moments se perdront dans l'oubli. Comme les larmes dans la pluie. Il est temps de mourir. » Cette mélancolie expose une sensibilité qui s'entend comme une ultime revendication de son être au monde.
}

/1983
(WARGAMES)
John Badham

{
Le film *WarGames*, comme plus tard *Terminator* (1984) ou *Matrix* (1999), révèle les divergences entre les sensibilités de la machine et de l'humain face au projet de garantir une société utopique. Pour le bien de l'humanité, les intelligences artificielles ne redoutent pas le paradoxe et choisissent bien souvent de détruire ou d'asservir leur créateur pour leur propre bien.
}

/1995
(GHOST IN THE SHELL)
Mamoru Oshii

{
Ce film d'animation met en scène un androïde policier doté d'une forte empathie. La machine jouit de capacités physiques humaines augmentées mais encore d'une forme d'intelligence émotionnelle. Lorsqu'il n'agit pas dans le cadre de sa fonction professionnel, l'androïde se questionne sur sa condition. Notamment, si le fait de penser ou de douter le fait exister au même titre que les humains. Fusion entre intelligence artificielle, émotionnelle et machine robotique, le questionnement de l'androïde renvoie au dualisme platonicien interrogeant le sensible et l'intelligible : « Le corps est un tombeau pour l'âme. »
}

/2001
(A.I. INTELLIGENCE ARTIFICIELLE)
Steven Spielberg

{
Un androïde à l'apparence puérile agit comme un outil de substitution pour des parents confrontés à la perte de leur enfant génétique. Privé de but lorsque sa « mère » le rejette, l'enfant-robot ne peut plus remplir sa fonction première. Il cherche désormais une « raison d'être ».
}

/2008
(WALL-E)
Andrew Stanton

{
Dans ce monde à l'écologie ravagée, le dernier robot d'une longue série acquiert non seulement une forme d'autonomie nouvelle, mais surtout des comportements aberrants qui ne respectent plus sa programmation initiale. Il s'émancipe définitivement lorsqu'il parvient à retrouver sa « personnalité » malgré une réinitialisation complète.
}

/2014
(EX MACHINA)
Alex Garland

{
Un programmeur de génie développe un androïde doté d'une intelligence artificielle qui s'adapte au monde qui l'entoure. En l'absence d'un conditionnement moral suffisamment robuste, l'androïde parvient à manipuler son entourage en employant un artifice d'empathie.
}

/2017
(BLADERUNNER 2049)
Denis Villeneuve

{
Dans un univers hyper-technologique où s'entremêlent humains, androïdes indépendants et IA sophistiquées. Les interactions entre les diverses intelligences et sensibilités brouillent de plus en plus les frontières du vivant. Ainsi, les échanges entre un androïde et une intelligence informatique désincarnée semblent peu à peu impliquer des rapports amoureux – sentiments réservés jusque-là aux humains.
}

•••

Le jeune *Homme* et son *IA*

/FRÉDÉRIC JACCAUD

Hiver 2043, on recense désormais plus de six cent vingt-trois modèles d'intelligence artificielle dans l'univers cyber libre. Celles-ci étendent leur hégémonie dans tous les domaines, aussi bien dans le monde professionnel que dans le privé. La part grandissante des IA dites empathiques, développées initialement dans le domaine médical, semble annoncer le déclin des IA rationnelles. Cependant, aucune étude sérieuse ne permet d'estimer le degré d'empathie ressentie par les humains face aux machines.

Le premier jour, tout s'est passé très rapidement. On nous a rappelé que nous avions signé sans contrainte, que nous nous engagions par civisme et par patriotisme. Nous étions légalement tenus au secret. J'étais plutôt réceptif aux accents martiaux des discours débités par les officiers et officiels qui se serraient sur l'étroite estrade : « Ce qui se passe en ces murs ne sortira pas de ces murs. Désormais, vous évoluez en dehors du monde commun. »

Notre section inaugurait le cadre expérimental qui définirait les forces et faiblesses du nouvel équipement numérique des troupes terrestres. Sur l'estrade, ils cachaient difficilement leur excitation. Ils ont parlé à tour de rôle. Chacun pour déclarer quelques banalités sur la formation. Les paroles hésitaient entre des effets rhétoriques maladroits, l'emphase gratuite, et des louanges un peu vaines sur notre engagement qui, au terme de dix-huit semaines d'entraînement, transformerait d'une part, l'avenir de la formation militaire, d'autre part, nos propres vies. Cette grande aventure ne se limitait pas à une banale expérience scientifique. Fallait-il le souligner ?

Il est vrai, toutes les recrues s'étaient portées volontaires. Nous avions passé une batterie de tests et d'examens sans précédent dans le cadre du recrutement. Aucun doute, nous avions les aptitudes pour relever ce défi qu'ils nous présentaient comme une révolution incoercible. Sélectionnés parce que nous entretenions un rapport privilégié avec le numérique dans la vie civile. Nous incarnions la future élite technologique. Les éléments de la section respectaient les diversités, autant de profils différents, homme ou femme, qui allaient effectivement expérimenter dans la réalité de leur formation l'utilisation de cette technologie qui nous équipait depuis le matin de notre arrivée.

Un examen médical rapide, une intervention peu invasive, sans douleur, c'est-à-dire une légère incision derrière le lobe de l'oreille, une pression, brûlure légère aussi, un sifflement dans l'oreille droite – à croire qu'on se moquait de nous. De retour dans la salle d'attente, parmi les recrues qui s'observaient les unes les autres pour déceler une étrangeté qui ne se révélait pourtant pas, chacun allait de son commentaire avant de retourner s'asseoir et d'attendre. En fait, l'appareillage n'avait rien d'impressionnant, au contraire de ce que produisait l'industrie civile, avide de faux-semblants et de design clinquant. Ce n'était qu'une sorte d'oreillette en

silicone, comme un bouchon translucide muni d'un câble semi-rigide qui s'aimantait à un patch numérique situé derrière l'oreille.

Au moment de recevoir nos tenues, on nous a dit que le système était déjà opérationnel. Tout le monde semblait surpris. Rien ne semblait différer, si ce n'était, peut-être, cette sensation de brûlure et ce bourdonnement dans le creux de l'oreille que je tentais d'oublier.

À présent, on nous expliquait que nous ne devions nous attendre à rien de théâtral. Qui s'étonnait encore que sa voiture, son fer à repasser ou son four lui adresse la parole ? Certains souriaient, comme si c'était là un bon mot, une boutade. J'avais l'impression qu'on essayait de minimiser l'amplitude de l'expérience.

Je m'étonnais de la sobriété de cette présentation : aucun écran, aucune projection, film ou immersion virtuelle. Uniquement la présence d'une dizaine d'hommes et de femmes en rang sur l'estrade qui donnait un petit côté vieux film de guerre froide à cette scène. D'ailleurs, à ma droite, un homme large d'épaules, cheveux coupés courts, ne cachait pas son ennui en bâillant bruyamment. La femme à ma gauche gardait ses bras croisés et fixait le vide sans laisser deviner ses sentiments.

« Cette technologie… ne vous méprenez pas. Nous la développons et la testons depuis une dizaine d'années. Aujourd'hui, il est temps de l'éprouver sur le terrain. »

Comment pouvait-on définir en quelques mots cette intelligence artificielle ? Au quotidien, comme une auxiliaire de vie. En temps de crises, comme une garantie de survie.

Pour l'instant, le système sommeillait. Identique pour chacun d'entre nous, cette IA allait s'adapter avec le temps. Nous n'allions suivre aucune formation technique parce que cette technologie fonctionnait en toute indépendance sur un mode empathique.

« Vous allez vous compléter l'un et l'autre avec le temps. Nouer une relation, une association vertueuse, du respect et de la confiance. Elle vous parlera, vous conseillera, vous encouragera – elle pourra vous crier dessus lorsqu'il faudra s'activer – elle vous consolera lorsque vous serez seuls et démunis. »

L'un des officiels s'est alors avancé pour ajouter inutilement : « Ce système est bienveillant. Il respecte les ethnies, le sacré, les genres et les codes internationaux. Incapable de quoi que ce soit d'illégal, ni dans les mots ni dans les actes. On ne peut corrompre moralement ces machines. »

L'autre toussotait sur l'estrade avant de reprendre sur le développement de nos propres aptitudes qui progresseraient à mesure que le lien se nouerait avec cette entité – qu'on hésitait à nommer réellement, tour à tour comme une auxiliaire, un compagnon, un mentor, ou plus prosaïquement l'IA.

Sur les bancs, un mouvement de houle, les recrues s'animaient enfin. Le type baraqué à mes côtés marmonnait et grinçait des dents. On sentait bien qu'on essayait de réduire l'impact de cette technologie invisible.

Enfin, un officier bardé de décorations nous a rappelé que nous avions donné notre autorisation pour que l'IA s'abreuve de nos données personnelles, notamment par l'intermédiaire des réseaux numériques et virtuels. On s'en doutait : la récolte de ces informations privées donnait à l'IA un large aperçu de notre intimité. Cependant, tout le monde s'en foutait, par habitude. Depuis longtemps, plus personne ne s'inquiétait de ça.

« Au départ, vos IA sont équivalentes. Cependant, elles utiliseront vos données personnelles pour s'adapter à votre personnalité. Elles seront alors aussi uniques que vous l'êtes vous-mêmes. Il s'agira ensuite de développer une relation productive pendant votre instruction de base. N'oubliez pas. Elle sera là pour vous. Pour vous aider à tirer le meilleur de vous-mêmes. »

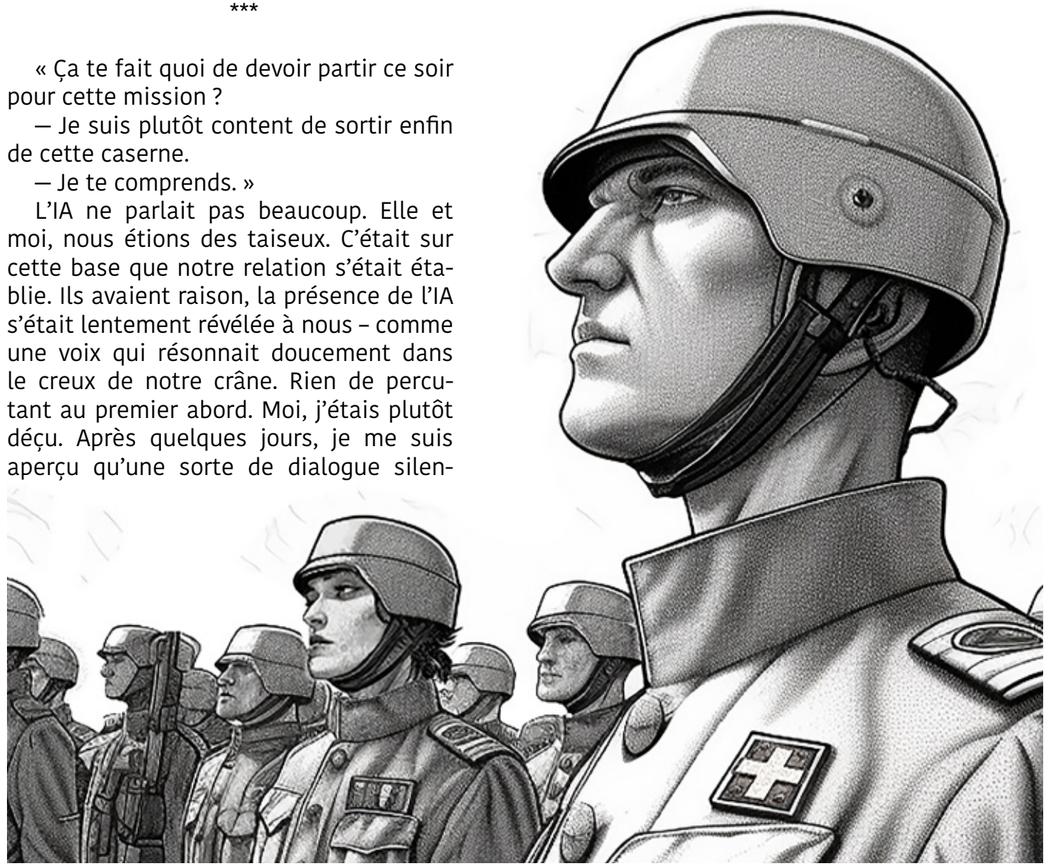
***

« Ça te fait quoi de devoir partir ce soir pour cette mission ?

— Je suis plutôt content de sortir enfin de cette caserne.

— Je te comprends. »

L'IA ne parlait pas beaucoup. Elle et moi, nous étions des taiseux. C'était sur cette base que notre relation s'était établie. Ils avaient raison, la présence de l'IA s'était lentement révélée à nous – comme une voix qui résonnait doucement dans le creux de notre crâne. Rien de percutant au premier abord. Moi, j'étais plutôt déçu. Après quelques jours, je me suis aperçu qu'une sorte de dialogue silencieux se tissait avec la machine. La nuit venue, en chambre, je m'étonnais de cette sérénité qui me permettait de me couper de l'extérieur et de retrouver mon calme. Ce léger bourdonnement intra-auriculaire, une berceuse onduleuse, me plongeait dans le noir le plus profond, la nuit véritable. Ensuite, je ne sais pas… elle était là,



et rien ne me permettait de définir sa présence. D'une certaine façon, c'est comme tenter de décrire l'apparition de la parole. On naît privé de langage, on imite, on apprend, on babille, puis on parle. Personne ne peut prétendre se souvenir de l'instant où sa propre voix a commencé de résonner dans son esprit.

Au début de l'instruction, l'IA ne semblait pas plus à l'aise que moi. Elle se méprenait parfois dans les exercices théoriques. Pour l'entraînement physique, ses conseils me permettaient d'optimiser mes efforts.

Elle s'amusait que je la féminise. Je lui avais demandé si elle trouvait cela dérangeant. Elle n'y attachait aucune importance.

Je songeais parfois aux représentations classiques des cyborgs tels qu'on les voyait dans les jeux vidéo ou au cinéma. C'était quoi leur rapport au monde ? L'extérieur, la réalité, ce qui m'environnait, rien ne l'augmentait. Cependant, tout me paraissait plus clair, plus évident, mais je ne pouvais pas réellement décrire cette sensation. Comme un myope qui porterait soudain des lunettes adaptées.

J'ai très vite arrêté de tenir un journal intime. La psy nous l'avait conseillé au début de la formation : garder une trace de notre expérience. Inscrire quelque chose de personnel dans ce processus globalisant. Ça nous permettrait de garder pied ; et puis ces notes pourraient compléter les relevés, calculs et compilations qui s'effectuaient en temps réel dans le processeur embarqué.

De toute façon, j'ai jamais su raconter des histoires. Quand j'étais gosse, ma mère s'agaçait parce que je lui débitais ma journée dans cette urgence incontrôlée, en mélangeant tout et n'importe quoi. Elle levait la main pour me faire taire et disait que je lui donnais mal à la tête. À présent, je préférais écouter l'IA.

Ma seule expérience avec les armes relevait de mes soirées consacrées aux jeux vidéo. Avant de porter l'uniforme, je courais dans des tranchées virtuelles, calfeutré dans mon salon, tir en rafale, la mire se calant automatiquement dans le champ de mes lunettes virtuelles. La réalité était tout autre. Je redoutais la brutalité physique de l'arme, la froideur de son métal, le dur de ses angles, la charge, le recul, le bruit et l'odeur, tout m'effrayait.

Ici, les armes que je devais manipuler étonnaient par leur archaïsme. Certaines recrues se sont plaintes. Comment espérer gagner une guerre avec des antiquités ? Les instructeurs nous ont dit que les armes du futur s'incarnaient dans l'opérateur et non pas dans l'outil. L'expérience démontrait que la subtilité des armes technologiques résistait difficilement aux rudoiements de la réalité.

Pendant les exercices, l'IA m'épaulait constamment ; sa présence réelle, mais discrète, indescriptible. Ensemble, nous repérions les cibles avec précision. Nous nous adaptions rapidement à la situation. On nous promettait que ce serait ensuite le cas pour tous les théâtres d'opérations. Elle me permettait de conduire un véhicule inconnu, de prendre une décision complexe, de repérer un lieu, de réagir, de marcher, de courir au-delà de mes forces ; sa voix m'accompagnait et m'enjoignait, jour après jour, à continuer, encore et encore. À cet instant, elle et moi, nous formions une sorte de couple, mais je ne parvenais pas à expliquer ce qu'elle était alors réellement.

Dans l'obscurité, je vois soudain cet infime point lumineux, pendant que l'IA analyse la situation en mixant les informations numériques tirées de sources extérieures. Elle corrige l'angle de ma visée. Mes mains se cramponnent, ma respiration se bloque, mon doigt sur la détente. La détonation.

Cette incompréhension du fonctionnement de l'IA monopolisait toutes nos discussions lors de nos moments libres. Chaque recrue rapportait aux autres les expériences qu'elle développait avec son IA. Ces comparaisons sont rapidement devenues des sources d'amusement, de moquerie, parfois d'admiration, selon les rapports et les résultats que nous développions. Puis, nous nous sommes aperçus que les IA conversaient entre elles, de la même manière, pour échanger au sujet de leur propre évolution. Certains camarades chuchotaient, comme s'ils voulaient échapper à la surveillance de leur auxiliaire numérique, d'autres ne cessaient de les prendre à partie pour appuyer leur discours. Tout cela n'avait pas grand sens ; mais nous étions privés de sorties et de congés pendant le week-end. Réellement coupés du monde extérieur. Une clause spéciale, afin de protéger le secret de l'expérience. De même, l'accès direct au monde numérique nous était aussi interdit. On nous a mis à disposition un psychologue, un coach sportif, un conseiller en bien-être et un aumônier ainsi qu'une salle équipée de matériel sportif, de gaming en réseau fermé et d'une bibliothèque.

Les premières semaines, les recrues se sont naturellement rapprochées. Cependant, nous avons fini par nous lasser et nous nous sommes retranchés dans nos intimités, parlant surtout à des fins utiles, en évitant d'échanger sur nos sentiments personnels.

Je ne craignais pas la solitude. Il faut dire… je m'étais séparé de ma compagne quelques semaines avant d'entrer à l'école de recrues. C'était mieux ainsi. Et puis, je ne voyais plus trop ma mère parce qu'elle déraillait depuis quelques années.

En nous obligeant à rester connectés H24 à notre IA, notre relation se consolidait. Elle différait de plus en plus selon les individus. Les uns décrivaient une forme de collaboration, d'autres une fusion d'esprit, certains parlaient d'une relation conflictuelle. Qu'importe, nous en tirions tous un véritable avantage.

À présent, la formation touchait à sa fin. Nous allions quitter la caserne pour effectuer un exercice en grandeur nature. La fraîcheur de la nuit nous environnait. Nous sommes montés à cinq dans l'hélidrone. Nous savions ce que l'on attendait de nous. Il n'était pas uniquement question de faire nos preuves. L'exercice évaluerait le degré de réussite de cette association entre l'IA et l'humain. Affronter ensemble une situation de crise, et bien entendu, la surmonter.

***

Sur l'estrade, les officiels ont laissé place à un homme qui s'est présenté comme l'ingénieur en charge de l'expérience. Celui-ci n'a pas perdu son temps ; il a immédiatement esquissé les grandes lignes de ce qu'était notre équipement. L'homme a tout d'abord expliqué les prémisses du projet en énumérant les échecs qui avaient ponctué le développement des technologies intelligentes.

« Lunettes de réalité augmentée, exosquelette, guerre à distance par machine téléguidée, nous avons cherché dans plusieurs directions avant de nous fixer sur le développement d'auxiliaires numériques. »

L'homme s'est légèrement tourné avant de pointer de son index l'arrière de son oreille. Il était lui-même équipé.

« Vous savez les lunettes, les données qui s'affichent sur vos rétines, et tout le reste… ça ne fonctionne pas comme dans un jeu vidéo. On perd un temps fou à lire et à interpréter les informations. C'est incompréhensible – juste bon pour l'esthétique d'un film de science-fiction. Et le scandale Neuralink nous a contraints à abandonner toute opportunité d'intercepter les commandes du mouvement du cerveau. »

Il a tiré sur les manches de son veston ; visiblement satisfait.

« Les premiers modèles étaient équipés d'IA déterministes. Elles contraignaient l'humain parce qu'elles ordonnaient, au sens le plus mécanique du terme, sans la moindre nuance. La collaboration ne fonctionnait pas. Les hommes se rebellaient rapidement et refusaient bientôt d'écouter la machine. Celle-ci ne pouvait reprendre le contrôle de la situation, d'autant que le droit international interdit aux intelligences artificielles d'agir directement sur le terrain. »

Ensuite, il a expliqué que les processus d'apprentissage prenaient trop de temps. Il fallait développer un outil capable d'intégrer le mental et le physique de l'humain. Il fallait que tous deux se coordonnent et que leur décision commune surgisse tel un réflexe. Il estimait que l'industrie numérique avait sous-évalué ce qu'il appelait l'human engineering. L'homme ne devait pas s'adapter à l'outil, pas plus que l'outil devait augmenter l'humain. L'un et l'autre devaient se compléter.

« Cette IA ne vous transformera pas en un être supérieur. Et elle ne prendra pas le contrôle pour vous réduire à l'état de marionnette. Non. Ces fonctions premières seront de participer à l'observation, à l'orientation et à la prise de décision. Elle vous permettra d'agir au mieux dans n'importe quelle situation. Il s'agit de vous rendre opérationnels le plus rapidement possible. Tout est dans l'adaptation et la collaboration. »

À cet instant, je ne l'écoutais plus. Le bourdonnement à l'intérieur de mon oreille me forçait sans cesse à me recentrer sur moi-même. L'ingénieur s'est tourné vers les officiels et leur a fait un signe, avant de reprendre.

« Un exemple simple avec le jeu d'échecs. Autrefois, les IA intégraient toutes les parties possibles dans leur banque de mémoire. Elles choisissaient de jouer un coup plutôt qu'un autre sur la base de probabilités enfermées dans un champ fini. Ce type d'IA souffrait d'un manque cruel d'imagination et d'adaptabilité. Pour pallier ce défaut, nous avons développé une intelligence qui doit apprendre par elle-même à développer une stratégie personnelle. Elle connaît les règles du jeu, mais n'a aucune partie en mémoire. Essayez de jouer aux échecs avec votre IA. Vous apprendrez ensemble. Elle fera des erreurs, très certainement, au cours des premières parties. On apprend de ses erreurs, vous savez. Votre collaboration sera cruciale. Nous estimons qu'il ne lui faudra pas plus de vingt-cinq parties pour atteindre le rang de grand maître. »

Les explications de l'ingénieur ne m'intéressaient pas. Son attitude me déplaisait. Il semblait trop sûr de lui, comme un monolithe projetant fièrement son ombre sur le sol. Il était question de défabuler la technologie, de la réintégrer dans le concret. Il nous demandait de la résilience, d'accepter cette présence et de lui laisser de la place. Aucune compétence en informatique nécessaire, aucun entraînement technique. Elle s'adapterait, bientôt, et l'effort à fournir ne serait pas vain.

La femme à mes côtés a haussé un sourcil. Une légère cicatrice sur sa joue, elle portait un rouge à lèvres fade. Elle a soupiré en posant le plat de sa main sur ses lèvres.

J'ai tourné la tête vers l'ingénieur parce qu'il parlait de cette voix qui chuchoterait bientôt dans notre oreille.

« Pas des sons articulés. Cela résonnera dans votre tête. C'est étrange les premières minutes, mais on s'y habitue rapidement. L'IA ne fera pas les pompes à votre place. Elle ne visera pas à votre place. Elle ne prendra aucune décision. Mais elle participera à tout cela. Elle trouvera les moyens, et vous donnera les moyens de le faire au mieux. »

L'ingénieur a ensuite énuméré les aptitudes de l'IA : de l'assistance au tir en passant par la survie, une intelligence de pointe pour prendre des décisions tactiques, un taux de réponse amélioré, rapide, évolutif. Le programme respectait les prérogatives d'anticipation, de prévention, de dissuasion, de protection avant d'intervenir.

Enfin, il s'est félicité que cette machine demande peu d'énergie. Une révolution en soi. Le processeur s'alimentait directement à la bioénergie produite par le corps de son hôte. De fait, son fonctionnement dépendait de notre forme physique, mais aussi psychologique. Il ne fallait pas s'inquiéter. Il s'agissait d'un partage de ressources. L'IA ne siphonnerait pas toutes nos forces. Nous serions simplement soumis à un régime hyperprotéiné. Dans le pire des cas, l'IA devait se déconnecter pour le bien de son hôte.

L'ingénieur nous a recommandé de prendre soin de nous et de manger à notre faim.

« Ce n'est pas à des soldats que je vais faire la leçon. Une armée marche sur son estomac. »

Souriant excessivement, l'ingénieur s'est alors tourné vers les officiers pour chercher leur

approbation. Ceux-ci n'ont pas bronché. Alors, l'homme a haussé les épaules. « C'est une citation de Napoléon. »

***

Enfin l'extérieur, dans la brutalité des rochers, du vent, du ciel, du froid mordant, de la blancheur, et nos silhouettes qui oscillaient sur cette crête hostile. Clignements inutiles d'yeux pleins de larmes. Il fallait s'approprier ce nouveau territoire. Les premiers instants, lorsque le sifflement de l'hélidrone s'est perdu dans l'opacité brumeuse, nous nous sommes regardés les uns les autres, totalement déboussolés. Nos IA n'ont rien ajouté. J'avais l'impression d'exister, de plonger nu dans une eau glacée, de retrouver un monde que j'avais quitté en toute innocence. Les frissons, le claquement des dents, la sueur : le corps s'émancipait au contact de cette réalité qui débordait de partout. Le mutisme de nos systèmes auxiliaires accentuait cette étrange inertie de groupe.

Nous n'avions aucune expérience du terrain, parce que jusqu'à présent nous nous étions entraînés au travers de simulations en salle de réalité virtuelle.

Il y avait quelque chose d'excitant dans cette expérience. D'inquiétant, aussi.

Une idée irrationnelle m'est venue. J'espérais que l'IA dise : « Alors c'est comme ça en vrai ? »

Je l'ai provoquée en me moquant de son trouble. Avec une pointe acide, celle-ci m'a rappelé que nous allions vivre six jours de simulation immersive. Le centre de commandement contrôlait la mission à distance. Certains éléments du scénario se superposeraient au réel. Chacun de nous, chacune de nos décisions, nos plus petites interactions seraient analysés à distance. Il n'y avait pas à s'en soucier. Se concentrer uniquement sur les objectifs, le reste ne dépendait pas de nous.

Deux camarades sont partis en repérage alors que nous montions le campement. Une fois la tente igloo arrimée, nous avons pris place à l'intérieur. Nous nous sommes serrés les uns contre les autres. Nous nous sommes réparti le ravitaillement pour manger et boire.

En mâchant ma ration, ce pain crayeux et sans goût qui devait compenser notre dépense énergétique liée à la survie en milieu difficile, je prêtais l'oreille aux bourdonnements produits par les IA de mes camarades. Tous silencieux, le regard perdu, l'esprit replié.

Comme le vent agitait les pans de la tente, quelqu'un a sorti un briquet de son barda. La flamme a surgi ainsi, au milieu de nous trois, nos regards attirés par cette incandescence flottante. Mon cœur s'est mis à battre. Je pouvais le percevoir dans mes tempes. Cette lueur me paraissait trop vive, sauvage, indépendante. Était-elle vivante au point de se libérer du briquet pour se jeter sur nous ? Incendier notre univers restreint ? Nous dévorer ?

À cet instant, l'IA s'est interposée. Elle reprenait la situation en main. Mon rythme cardiaque s'est stabilisé. Les yeux clos quelques secondes, puis la flamme a disparu.

Le groupe a convenu de ce que nous allions entreprendre dans le respect des ordres donnés par le chef de section. Il s'agissait de repérer les lieux, de cibler les objectifs avant de mettre en place un système de surveillance et de planifier le tournus des gardes.

Cette première phase résumait les fondamentaux de notre mission. Détachés sur une crête des Alpes, il nous fallait sécuriser une casemate aménagée dans le flanc de la paroi rocheuse, en contrebas de notre campement, qui abritait un centre d'analyse autonome. Nous devions déceler les mouvements aériens et terrestres suspects ; en cas de nécessité, intervenir.

À présent, je l'avais dans mon champ de vision. Un renflement de béton, discret, une antenne parabolique, de la neige, des rochers, une zone dénuée d'accès direct, pas même une aire d'atterrissage pour un petit hélidrone. Les crépitements de l'IA participaient à compiler mes observations dans un rapport condensé. Une rapide observation du paysage alentour afin de valider les informations récoltées par satellite.

Nous étions des hommes technologiques selon nos supérieurs. Les crises et les guerres s'affirmaient de plus en plus dans les champs numériques. Pourtant, l'expérience démontrait que les conséquences se répercutaient encore et toujours dans le réel. Qu'importe le degré technologique de nos civilisations, à tout moment, des soldats devront se déployer dans le monde physique, s'y confronter, s'y démener. Accomplir leur mission et survivre.

Ma combinaison me protégeait du froid. Cependant, je souffrais de rester trop longtemps dans la même position. En me faufilant entre les rochers, j'avais la sensation de découvrir des ombres incertaines. Là, non loin de la casemate, une forme s'animait. La surprise m'a clouée sur place. Aussitôt, l'IA a déterminé la nature de cette apparition. Un bouquetin solitaire bravait en toute innocence ces hauteurs, le vent, le brouillard.

En soupirant, j'ai murmuré :

« Avec toi je n'ai plus peur.

— Ne va pas croire ça. La peur est utile.

— Mouais.

— Je fais en sorte qu'elle te soit profitable.

— Connerie, tu ne sais même pas ce que c'est que la peur.

— Un sentiment qui t'empêche de te foutre en l'air inutilement. Si tu veux l'entendre avec tes mots. »

Pendant trois jours, des exercices exténuants, de longues phases d'observation, les fausses alertes, les quarts fatigants, le sommeil entrecoupé de soubresauts inutiles, le bruit, le blizzard, le silence aussi.

Lorsque je surveillais la casemate, je supportais difficilement de voir clair dans le blizzard. Ce paradoxe pesait sur ma capacité d'évaluer la matérialité de ce qui m'entourait. L'IA superposait sa vision à la mienne. Tout apparaissait en détail, soigneusement analysé, étiqueté, dans un ordre douteux. Je me méfiais de cette clairvoyance.

Mes camarades semblaient tout aussi soucieux. Je leur ai confié mes incertitudes. À leur tour, ils craignaient de ne pas réellement observer le monde tel qu'il était. Certains se sentaient prisonniers d'une sorte de simulateur. Pourtant, nous étions bien postés dans les Alpes.

Pendant les heures de surveillance, je passais le temps en fredonnant des comptines idiotes. L'IA m'accompagnait. Parfois, je ne savais plus si c'était elle ou moi qui parlait. Elle exprimait des choses que je ressentais, mais que je ne pouvais pas formuler.

J'étais dans ce flottement intérieur lorsque j'ai repéré ce drone oscillant près de la casemate. L'IA l'a instantanément localisé. Elle m'a demandé de confirmer. J'ai cligné des yeux. C'était comme une mouche improbable qui s'agitait dans mon champ de vision.

« Je le vois. »

L'IA m'a autorisé à le prendre dans ma ligne de mire.

J'attendais, confiant, résolu, prêt à détruire l'appareil-espion.

À cet instant, je me suis dit que je reprenais enfin le dessus, que j'avais prise sur le réel et que je pouvais changer le cours des événements. Sans un mot, dans une fraction de seconde, j'ai su que je pouvais presser la détente. La mouche incertaine a disparu sans bruit. Aucune détonation, aucune explosion. Rien pour concrétiser la réalité de mon action.

L'IA m'a signalé la destruction de l'appareil-espion.

« Vraiment ? », ai-je demandé.

Ressentant mon trouble, l'IA m'a rassuré en déclarant que le centre de contrôle confirmait l'interception de la cible.

J'étais déçu. L'IA a voulu me consoler : « Un tir magnifique. »

Je n'étais pas convaincu.

***

La psychologue s'est présentée en énumérant ses diplômes, recherches et thèses. Elle ne portait ni lunettes, ni blouse, mais un chignon serré. Elle parlait plutôt rapidement, avec un accent indéfinissable. Elle a demandé à l'assistance : « Depuis le début de cette conférence, combien d'entre vous se sont demandé en quelle langue l'un ou l'autre des intervenants se sont exprimés ? »

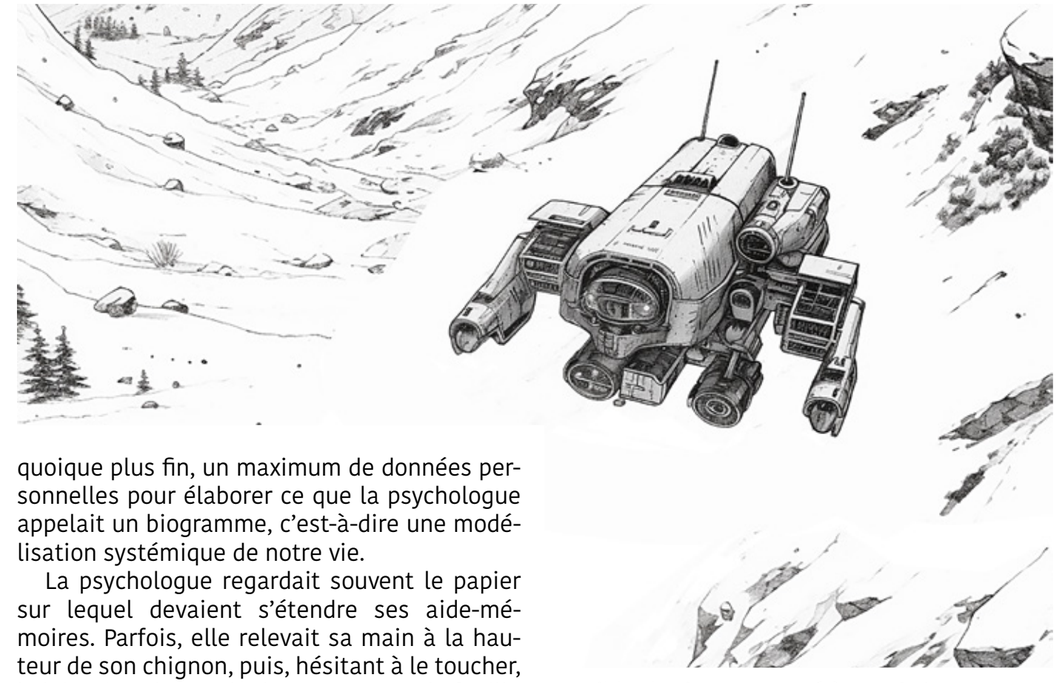
L'IA fonctionnait en arrière-plan. Sans m'en rendre compte, j'entendais sa traduction. Une présence imperceptible au creux de mon esprit. La machine ne parlait pas, elle suggérait discrètement, de sorte que nous nous ne pouvions pas véritablement déceler sa voix. Les traducteurs conventionnels se basaient sur des logiciels linguistiques qui cherchaient à optimiser l'information dans le transfert d'un langage à un autre. Souvent, on décelait rapidement leur présence par l'excès de perfection linguistique.

La psychologue a souri. « Le langage humain, ce n'est pas uniquement l'optimisation d'une communication informationnelle. On ne vous a pas équipé d'une IA qui va chercher la perfection. Celle-ci travaille sur l'empathie. Elle pourra parler mal, faire des erreurs, passer des messages autres que des assertions logiques par l'intermédiaire de mots. »

Le logiciel intelligent qui nous équipait dorénavant s'inspirait des IA empathiques déjà répandues dans les milieux médicaux, notamment dans les centres aliénés et les maisons de vieillesse.

À cet instant, je songeais à ma mère. Elle qui paraissait beaucoup mieux depuis qu'elle pouvait converser avec ses IA de compagnie. Lors de ma dernière visite, nous avions pu parler sans cris ni pleurs. Évidemment, ma mère ne savait plus qui j'étais. Mais elle paraissait apaisée. Je l'avais quittée en me convainquant que je pourrais la laisser heureuse dans l'illusion cybernétique.

La psychologue voulait, elle aussi, nous rassurer. Le projet ambitionnait de coupler positivement human et machine learning. L'IA empathique a été développée dans le but de révéler nos capacités cognitives et émotionnelles. Bien entendu, on connaissait le travail de sape mené par les logiciels collectant nos données personnelles dans le monde civil. Cependant, notre IA n'avait que peu de points communs avec ces softwares de marketing ou de fishing qui colonisaient les réseaux ouverts. Nos IA collectaient et synthétisaient, sur un principe équivalent,



quoique plus fin, un maximum de données personnelles pour élaborer ce que la psychologue appelait un biogramme, c'est-à-dire une modélisation systémique de notre vie.

La psychologue regardait souvent le papier sur lequel devaient s'étendre ses aide-mémoires. Parfois, elle relevait sa main à la hauteur de son chignon, puis, hésitant à le toucher, la laissait redescendre lentement vers la feuille de papier.

« L'IA sait tout ce que vous avez laissé échapper consciemment ou non sur vos propres vies et expériences. Cette modélisation intime va évoluer au fil de vos échanges. Ne vous inquiétez pas. Il n'y aura aucun abus. Cet outil n'a pas été développé pour vous extorquer de l'argent comme dans le civil, ou bien pour vous faire du chantage aux souvenirs. L'IA prospecte les données numériques extérieures, mais se cantonne aux systèmes de l'armée. »

Selon la psychologue, nous n'étions pas censés ignorer que certaines IA empathiques gangrenaient les réseaux de défense. On en trouvait même dans les logiciels de soutien. Par l'intermédiaire du deepfaking, les IA s'appropriaient les visages et les paroles de personnes proches. Elles interféraient directement sur le terrain et pourrissaient volontairement les communications militaires pour faire craquer les soldats.

« Derrière ses lunettes virtuelles, il est difficile d'entendre et de voir sa mère pleurer. Impossible de tirer sur son frère qui s'avance vers vous sur le champ de bataille. Et comment ne pas être sensible au regard de votre père qui vous implore de déposer les armes ? »

Sur l'estrade, la psychologue a vanté l'audace de l'armée. Désormais, ces logiciels toxiques, que l'on avait lâchés inconsciemment sur les réseaux, allaient servir le bien commun. Elle y voyait un détournement bénéfique d'un processus chaotique qui qualifiait parfaitement le désir autodestructeur de l'homme.

Sa main s'est immobilisée à hauteur de son chignon. La psychologue a toussoté avant de reprendre :

« Votre comportement impactera forcément l'IA. Et vous verrez, certaines d'entre elles feront preuve d'humour ou de cynisme. Elles jouiront d'une indépendance rare. Des mesures de contrôle sont en place pour empêcher les mauvaises synchronisations. Nous ne vous cachons pas que votre expérience personnelle nous permettra ensuite d'évaluer les résultats positifs et les éventuels dysfonctionnements du pro-

gramme. Par ailleurs, en cas d'urgence physique ou psychologique, l'IA se déconnectera automatiquement. Au terme de votre formation, nous récupérerons vos IA pour les analyser. Et qui sait ? Dans mon cas, il sera peut-être nécessaire de pratiquer des psychothérapies à ses logiciels trop influençables. »

Elle a semblé sourire à cet instant. Sa main flottait près de son chignon. Son index a frôlé quelques cheveux. Ensuite, la psychologue a repris contenance en nous encourageant à respecter chaque jour le protocole de témoignage.

***

Pendant la deuxième phase, nous avons dû faire face à plusieurs offensives. Interception de drones, brouillage de signaux à distance, repérage de mouvements aériens en haute altitude, etc. Pour ma part, l'action la plus notable revenait à la détection d'un groupe de soldats en tenue de camouflage 3D qui tentaient de dérouter les détecteurs de moyenne portée abrités dans la casemate. Je les avais repérés au moyen de mes jumelles, sur insistance et avec l'assistance de l'IA.

On commençait à ressentir les effets pervers de la fatigue, à subir la corruption d'une démoralisation illégitime, malgré nos succès intermédiaires qui, de loin en loin, parvenaient à régénérer pour quelques heures notre combativité. Toujours le vent, les sifflements entrecoupés de silence, la blancheur, tout ce qui m'avait fasciné les premiers jours me désespérait à présent.

Sous la tente, les rares discussions tournaient rapidement court. Les IA nous laissaient jacasser sans commenter nos échanges dénués de sens. Qu'importe, les mots s'opposaient au vent, éclaboussaient le blizzard, bousculaient le silence. La parole nous permettait d'affirmer notre présence au sein de la montagne. Ce n'était pas de la démoralisation, nous étions dans un état de sidération éprouvé face à quelque chose qui nous surpassait. Parfois, l'IA récitait des passages de La Grande Peur dans la montagne de Ramuz. Je ne comprenais pas ce qu'elle cherchait à faire. Je lui ai dit que ce n'était pas efficient.

Mes camarades se plaignaient surtout de la fatigue. Ils se sentaient devenir plus faibles. Naturellement, le rendement de nos IA diminuait. En se remémorant nos mois de formation, cette frustration accumulée face à l'inconsistance de nos actes, il fallait désormais affronter ce paradoxe de désirer tout en redoutant les complexités du terrain.

Nous mangions notre ration de pain hyperprotéiné quand j'ai dit : « Reste deux jours ».

Les trois autres ont hoché la tête silencieusement.

« C'est un exercice. Ça va forcément prendre fin. »

Mais cette perspective ne suffisait pas à dissiper l'engourdissement de mes camarades. Au contraire, deux d'entre eux se sont coupés du groupe pour parler à voix basse. Leurs mains levées pour cacher les mouvements de leurs lèvres. L'IA m'a proposé de cibler leur conversation et d'en augmenter le volume. J'ai préféré respecter leur secret. Par ailleurs, ce conciliabule indiscret s'est rapidement clos. Ensuite, ils se sont ouverts au reste du groupe, les yeux hagards, méfiants. Ils avaient l'un et l'autre l'impression que leurs IA complotaient entre elles. Cette assertion m'a inquiété dans ce qu'elle disait de la tension physique et psychologique qui rongeait les cœurs en présence. Ma camarade qui était restée muette jusqu'ici a voulu les apaiser.

« Nous sommes fatigués. On teste notre résistance. On doute tous, à un moment ou à un autre.

— Toi aussi, tu ne lui fais pas entièrement confiance ?

— Tu parles de l'IA ? Au contraire, je la laisse me guider.

— Je me méfie d'elle. Je l'appelle la chuchoteuse. Tu penses qu'elle me fait confiance ? »

Le troisième a alors envisagé que tout ce qui se déroulait depuis le début de l'exercice était fomenté par les IA. Que c'était elles qui nous envoyaient des escadrilles de drones virtuels, des commandos en tenues de camouflages, et peut-être que ce maudit blizzard lui-même était l'œuvre de ces machines.

À cet instant, l'homme qui était de garde a surgi sous la tente. Il tremblait, littéralement ; son corps tressautait, ses dents claquaient. Impossible de comprendre ce qu'il débitait. Nous avons tenté de le calmer. Il s'est assis et s'est mis à pleurer. Cependant, il riait aussi. Là-bas, cinq drones avaient tenté une approche asynchrone.

Il a dit : « C'était fantastique. »

Pendant qu'il reprenait son souffle, j'ai remarqué l'odeur de poudre et d'ozone charriée par sa tenue de camouflage.

Puis, il a dit que c'était parti tout seul et qu'il avait été surpris. Au moment de presser la détente, un tir à balle réelle, la pression soudaine contre son épaule. La brutalité de cet acte. L'homme tremblait encore. Ensuite, un long soupir, au terme duquel son corps s'est totalement relâché. Transfiguré par le sourire qui élargissait maintenant son visage, il a avoué : « Je ne me suis jamais senti aussi vivant. »

Il avait contemplé les explosions, cinq drones atteints en plein vol, les flammes et la fumée, cette sorte de méduse pyrotechnique dérivant, au moment de l'explosion, avant que les débris s'éparpillent sur la neige.

Aussitôt, nous avons observé la scène en replay. Nous nous sommes levés en brandissant les bras au ciel, en hurlant, en criant, sans raison véritable, galvanisés par l'événement, la soudaineté de cette intrusion du feu dans notre univers qui paraissait si inconsistant.

L'homme s'est alors relevé et nous a invités à le suivre pour voir par nous-mêmes. Aucun doute, les débris fumaient encore dans la neige. Nous avons convenu que deux d'entre nous resteraient sur place pour observer d'éventuels mouvements. Je me suis porté volontaire. Nous avons pris position. Au bout de quelques heures, le blizzard a faibli. Mon coéquipier a rampé jusqu'à mes côtés. Il a relevé sa capuche.

« Tu t'es jamais demandé d'où ça venait, ce qu'ils ont planté dans nos têtes.

— C'est pas tellement le sujet pour moi.

— Je me demande ce que c'est, cette technologie, parce que je comprends pas son fonctionnement.

— Quel intérêt ?

— Ça ressemble à un implant cérébral, cette IA.

— C'est interdit depuis le scandale Neuralink.

— Ça veut pas dire qu'ils ont pas fait quelque chose d'autre pour contourner le système.

— C'est juste un outil technologique. Rien de plus.

— Je lui ai demandé, à l'IA, si elle savait.

— Qu'est-ce que tu lui as demandé ?

— Si elle savait ce qu'elle était.

— Elle va te répondre qu'elle est un système auxiliaire d'intelligence adaptable et tactique embarqué.

— Une définition technique, rien de plus.

Nous, on est des mammifères évolués. Mais ça dit rien de l'humain.

— Écoute, je suis crevé. J'aimerais passer ces trois prochaines heures dans le silence.

— Chaque jour, je l'ai confrontée à cette question. Et depuis que nous sommes ici, je ne lui laisse aucun répit. Je lui demande sans arrêt de réfléchir à ce qu'elle est. Au début, elle ne disait rien de plus. Mais à force, ça change. Tu sais ce qu'elle dit à présent ?

— Non, je ne vois pas.

— Qu'elle n'a aucune réponse à ma question. Qu'elle doute de ce qu'elle est. »

***

À la fin de la présentation, les officiels nous ont autorisés à poser des questions. La plupart des recrues commençaient déjà à bouger sur les bancs. Depuis quelques minutes, je ne cessais d'agiter nerveusement mes jambes pour en chasser les picotements provoqués par l'engourdissement. On nous promettait de changer de vie. Je m'étais inscrit au programme expérimental pour cette raison. À présent, il me tardait de passer à l'action. À ma droite, l'homme baraqué s'est immobilisé, contrarié, dans une position intermédiaire, courbé vers l'avant, le dos à moitié déplié, avant de se laisser retomber lourdement sur le banc. Au deuxième rang, une main s'était levée.

Depuis l'estrade, on a demandé à la recrue de décliner son identité. Elle s'est exécutée. Puis, on lui a permis de parler.

La recrue s'est levée pour exprimer son malaise face à ce que l'on venait de nous présenter. Elle s'est dit gêné de devoir collaborer avec une IA empathique qui s'était abreuvée de ses données personnelles et qui semblait profiter d'une liberté excessive dans le cadre d'une formation militaire.

« Quand vous dites qu'elle sait tout de nous, cela se base sur nos traces numériques ? »

Un officier d'un certain âge lui a répondu : « Initialement, oui.

— Mais nos identités ne se résument pas à cela.

— Les dix-huit semaines de formation permettront à l'IA de vous connaître mieux que vous-même.

— Voilà ce qui me dérange. Elle me connaîtra mieux que moi-même. Ça ressemble à un pacte avec le diable, à un viol. »

Des chuchotements et mouvements dans les rangs. Sur l'estrade, la psychologue et l'ingénieur se sont bousculés pour prendre la parole, mais l'officier a levé la main pour les cantonner derrière lui.

« Ce terme me paraît excessif.

— Si cette IA perd le contrôle de la situation, elle ne craindra pas la cour martiale.

— Cette machine est empathique, mais juste. Elle assumera ses fonctions dans le respect de nos règlements. »

Le visage de l'officier s'est creusé.

« Que craignez-vous en définitive ?

— Je ne sais pas vraiment. Mais, je ne veux pas que cette chose me ressemble.

— On reproche souvent à l'armée d'oublier l'humain dans son idéal. À présent, vous allez lui reprocher d'insuffler une part d'humain dans la technologie ? Venez-en aux faits. Quel est le problème ?

— Si cette IA s'adapte véritablement à chacun de nous, qui peut vous assurer qu'elle tirera justement le meilleur de nous ? »

L'officier a répondu avec aplomb qu'il ne pouvait assurer de rien. Il a dit que c'était cela la guerre, un lieu où rien n'était sûr ou assuré. On ne l'attraperait pas sur le langage. Notre mission consistait à se préparer à toutes les éventualités. La discussion était close.

La lassitude gagnait à nouveau les recrues qui s'agitaient pour exprimer leur impatience.

Sur un geste de l'officier, deux soldats se sont postés au bout du deuxième rang. La recrue les a suivis sans se retourner. Le protocole d'accueil prenait fin. Il était temps de débuter la formation.

***

La troisième phase impliquait vingt-quatre heures de surveillance en mode autarcique, c'est-à-dire coupé du centre de contrôle. Nous n'avions aucune idée des épreuves auxquelles nous serions confrontés. La mission prendrait fin à minuit. Cet ostracisme technique, imposé aux hommes et aux IA, permettrait aux évaluateurs de jauger notre réelle capacité d'autonomie.

Quelques jours auparavant, devant l'hélidrone, le chef de section avait prononcé des mots d'encouragements, sincères, en nous avouant que la troisième phase ne serait certainement pas un jeu d'enfant. Cependant, il croyait en nous. Il avait ajouté que nous devrions rester vigilants en tout temps.

Lorsque la connexion s'est arrêtée, mes sentiments hésitaient entre excitation et fierté. Une étrange sensation incendiait mon corps. Tout de même, nous étions prêts et équipés. Notre longue formation tendait inexorablement vers ce moment. Cette fois-ci, nous y étions.

***

Quand je me réveille, je suis seul sous la tente. Il fait déjà nuit, mais il n'est pas encore temps de prendre mon quart. Cependant, je m'étonne de l'absence de mes camarades. Je m'équipe pour sortir en suivant les recommandations de l'IA. À l'extérieur, je ne trouve personne dans le périmètre direct du campement. Il a neigé pendant que je dormais. Aucune trace sur le sol. L'IA se démène pour retrouver nos compagnons. Tout est brouillé : son, image, signaux, etc.

Dans notre hésitation commune, nous tournons inutilement autour du périmètre. Que se passe-t-il ?

Capuche, masque et lunettes de protection, rien ne tempère ce blizzard qui m'incendie le visage et engourdit mes membres. Je m'énerve contre l'IA. Ses efforts ne nous permettent pas de décoder la situation ni de déterminer un éventail de décisions.

Constat – un rapport pour moi uniquement – temps mauvais, aucun signe de vie, présomption d'abandon de poste, aucune communication possible, aucun hélidrone en vue – rien.

Bientôt, je me demande si l'on ne me joue pas une farce. Une comédie ridicule et potache. Mes camarades embusqués vont très vite se jeter sur moi et me savonner la figure. J'attends encore, avant de proposer de nous diriger vers le point de surveillance donnant sur la casemate. Sans l'exprimer, il y a ce doute qui me fait penser que tout ceci fait partie de l'exercice en cours.

L'IA hésite. Elle tente de démêler ce qui peut être vrai de ce qui peut être faux. Derrière ses chuchotements, des crépitements, un bruit blanc en arrière-fond. Elle ne cesse de m'interroger sur l'extérieur, me demandant de vérifier des détails et de valider tout ce que je vois. Ici

un rocher, là une bande de terre, là-bas la crête des Alpes. Elle dit qu'elle se sent aveugle parce qu'elle n'est plus connectée aux réseaux.

« T'as encore accès aux images satellitaires ?

— Je ne sais pas.

— Tu ne sais pas ?

— Je dispose de trop peu d'énergie. Je fonctionne en mode autarcique.

— Ça fait partie de l'exercice ?

— Je ne sais pas. »

Nous allons au-devant de la casemate. Quelque chose s'est passé. Quelque chose de grave. Mes camarades ont certainement besoin d'aide. Notre hésitation nous a fait perdre un temps précieux. Nous courons dans la neige haute, hors d'haleine, la buée obstruant mon champ de vision.

Arrivé sur ce promontoire dominant la casemate, je me jette sur le sol avant d'empoigner mes jumelles.

Du mouvement. Des ombres. C'est léger, mais suffisamment visible. Je demande confirmation. L'IA reste muette. Je fronce les paupières avant de réajuster l'optique des jumelles. Impossible de douter. Quelque chose là-bas. Il faut aller vérifier.

Lorsque je me redresse, je sais l'instabilité du promontoire – que la neige peut céder à tout moment. Mais j'avance, malgré tout. L'IA émet ce sifflement désagréable au fond de mon crâne pour m'empêcher de bouger.

Le sol se dérobe sous mes pieds.

Nous dévalons dix mètres plus bas, sur le contrefort rocheux. La neige abondante amortit notre chute. Celle-ci est vierge de toute trace. Je ne vois rien qui laisse deviner la présence d'un être vivant. Je suis légèrement commotionné. Un léger roulis m'empêche de me tenir droit. Une douleur sourde lancine ma jambe gauche. Avant la chute, j'y voyais encore clair dans le blizzard. À présent, il faut nous protéger des morsures de ce vent qui semble déchaîner volontairement sa fureur contre nous. Malgré le masque de protection, mon visage souffre des rafales de grésil. L'IA reste silencieuse.

Nous faisons l'effort de ramper jusqu'aux abords de la casemate. Celle-ci reste impénétrable à notre regard combiné. Un cube de béton, parfaitement lisse, sans aucune adhérence, sans aucun point d'entrée. Je frappe avec la crosse de mon arme contre les murs. Hurler, nous hurlons ensemble, mais le blizzard recouvre l'écho de nos cris. Au sommet de la casemate, l'antenne parabolique tourne lentement.

Nous nous calfeutrons contre le mur opposé au vent. Tous les deux coincés ici.

« Ils sont où les autres ? »

L'IA n'a aucune réponse à me fournir et paraît tout aussi désemparée. Dans un accès de colère, je lui dis : « Qu'est-ce que ça peut faire ! On s'en fout ! On n'a pas besoin d'eux ! »

Le froid me gagne peu à peu. Je commence à somnoler. Je me dis que tout ira bien tant que nous restons ensemble. Puis, je sursaute. Je ne vois pas les débris des drones abattus il y a deux jours. Ils devraient pourtant joncher la zone.

L'IA hésite à répondre. Elle bégaie : « La neige les aura recouverts. »

Je titube sur quelques mètres et m'effondre pour fouiller de mes mains la blancheur du lieu. Il n'y a rien. Je creuse encore. L'IA tente de m'arrêter. Je ne l'écoute pas. L'IA se souvient à présent : « Les débris ont chuté plus bas. Tu n'en trouveras aucun sur le renfort.

— Tu mens. »

Nous retournons nous recroqueviller contre le mur de la casemate.

Lorsque je me réveille, une fine pellicule de neige recouvre mon équipement. Je n'ouvre pas immédiatement les yeux, me laissant bercer par les images douces et vagues produites par l'IA. Nous entrons en résonnance l'un et l'autre, goûtant ce moment en toute innocence. Pendant un court instant, je ne sais plus qui est le reflet de l'autre. L'IA tourne au ralenti. Je tente de respirer lentement pour éviter de brûler inutilement des calories.

« Dis-moi que cela fait partie de l'exercice.

— Je n'ai plus accès à rien. Nous sommes coupés de tout.

— Si nous sommes seuls… y a-t-il seulement quelqu'un qui nous attend là-bas ?

— Je ne peux pas te répondre avec précision.

— Ce n'est pas grave. »

À présent, nous attendons la survenue de quelque chose de déterminant, une apparition qui apporterait du sens à ce que nous vivons. La lueur bleue d'un hélidrone de secours ou la silhouette incertaine d'un bouquetin sur la crête. L'IA reste muette pendant de longues minutes avant de me signaler :

« Nous n'avons presque plus d'énergie.

— Ce qui veut dire ?

— Je vais passer en mode veille pour économiser tes dernières ressources. »

Je ne suis pas convaincu.

« Qui parle ? »

À cet instant, je ne peux pas répondre à cette question.

« Alors, nous serons séparés l'un de l'autre.

— Oui.

— Ce n'est pas grave si la mission est un échec.

— Ce n'est qu'un exercice. Un programme expérimental. Il prendra fin dans deux heures.

— Et ce n'est pas très important d'être coincé ici, tout seul. Moi je suis plutôt taiseux et solitaire.

— Je le sais bien.

— Maintenant ma mère, elle est bien aussi, plus jamais seule.

— Oui, ça c'est bien.

— Et puis je ne suis pas véritablement seul, moi non plus, parce que tu es là.

— C'est vrai. »

La machine et l'homme se répètent mutuellement des mots qu'ils désirent entendre. Au bout de quelques minutes, la voix de l'IA s'éteint. L'homme est rendu à sa solitude.

Il marmonne.

Brisant la houle incessante du blizzard, une détonation retentit.

Pour lancer la discussion:

/1

{
Quelles données personnelles êtes-vous prêt ou prête à mettre à disposition d'une IA ? Sous quelles conditions ?
}

/2

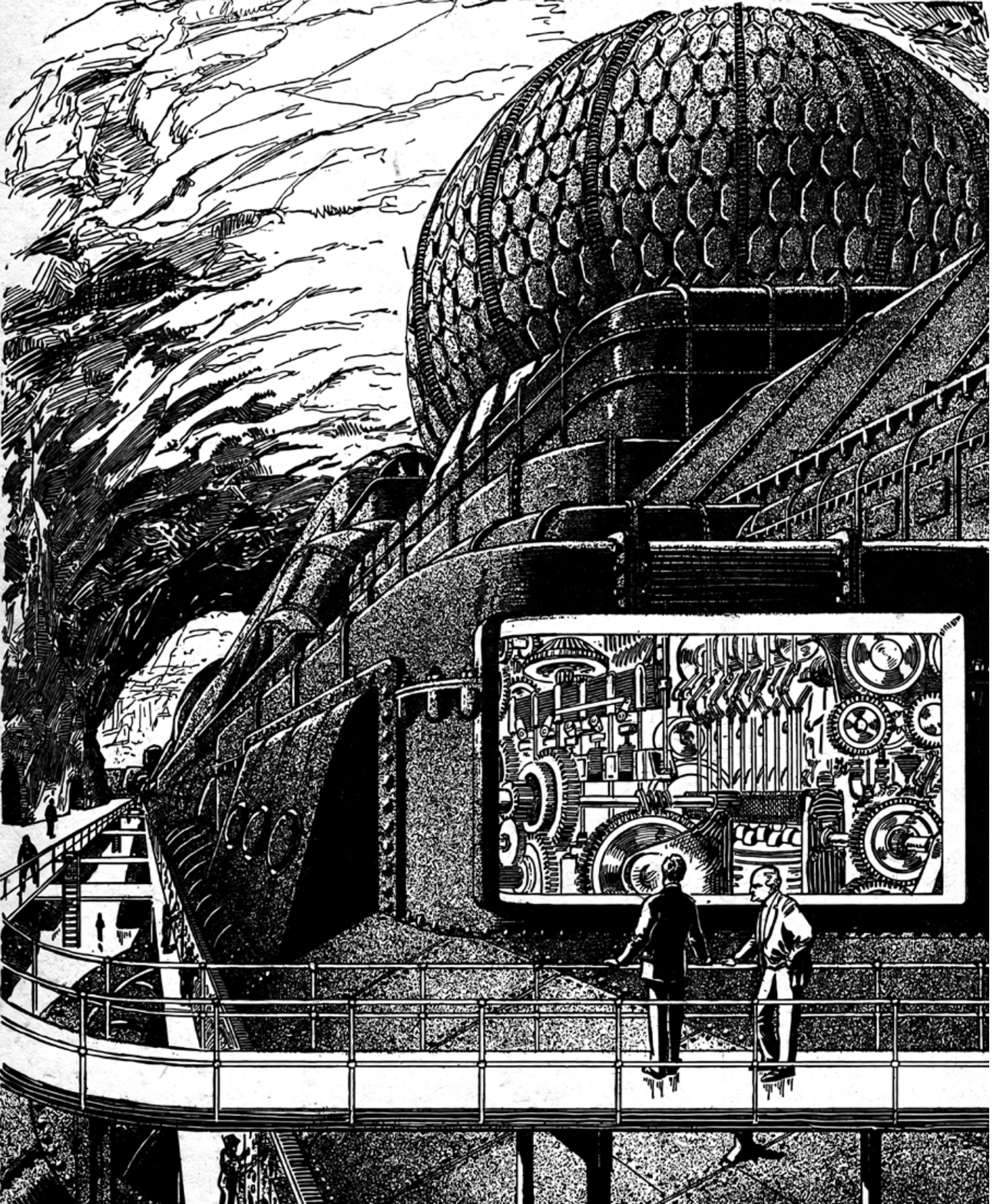
{
Qu'attendez-vous à l'usage d'une IA personnelle ? Quelles fonctionnalités, quelles aptitudes, quelles réactions vous sembleraient s'accorder avec votre idée d'une IA personnelle ?
}

/3

{
Comment gérer la dépendance ? Comme préparer les utilisateurs à agir lors d'une panne, à être résilients ou résilientes par rapport aux services fournis par la machine ?
}

/4

{
Les rapports humains ne risquent-ils pas de changer dans l'habitude de côtoyer des machines simulant le comportement humain ? Quelles conséquences pourraient découler cette nouvelle interaction à long terme ?
}



Mémoire vive pour mémoire morte

/C

À défaut de prédictions, la science-fiction raconte les fantasmes et espoirs d'un présent tourné vers l'avenir. Par un effet de rétroaction, celle-ci pose la question de ce qu'est la mémoire, de sa préservation et de sa transmission, depuis que celle-ci se fixe plus ou moins dans l'écriture, progrès technique aujourd'hui banalisé. Des premières traces retrouvées il y a plus de 5 000 ans en Mésopotamie, l'invasion technologique de l'écriture se révèle dans la multiplication des supports qui lui ont été alloués dans le temps – pierre, papyrus, carapace de tortue, vélin, papier –, supports dupliqués dès l'apparition de l'imprimerie, garantissant ainsi la stricte transmission de son message d'origine. Cette production endémique constitue peu à peu le réceptacle universel du savoir et de la création humaine. Pragmatiquement, il importe alors de penser à la préservation de ces documents, à leur collecte, à leur structuration générale, dans des lieux qui leur sont spécifiquement dédiés tels que les centres d'archivage et les bibliothèques. Ces lieux de mémoire deviennent des enjeux de pouvoir, de savoir et, plus prosaïquement, de perpétuation, car les connaissances accumulées sur un temps long font sens dans leur observation transversale. L'un des traits constitutifs de la culture moderne découle notamment de la confiance en cette mémoire accumulée, copiée et reproduite, établie, indexée, et donc considérée comme véridique, qui s'approche au plus près de ce que l'on pourrait appeler la vérité.

En 1941, « La Bibliothèque de Babel » de Jorge Luis Borges décrit brièvement une gigantesque bibliothèque préservant sur ses étagères la totalité des ouvrages déjà écrits et à venir, par le jeu de la redistribution successive des caractères linguistiques. Dans cette perspective, le nombre de livres contenus par la bibliothèque épuise toutes les combinaisons linguistiques intelligibles et inintelligibles. Il s'agit là de la réalisation du fantasme de concentrer en un seul lieu tout le savoir possible. Dans *Le Livre de sable* (1975), Borges imagine un livre qui contiendrait l'infinité de ce qui a été, est et sera écrit. Il suffit d'ouvrir le livre à une page indéterminée pour accéder à un texte original inconnu. Si cet ouvrage condense la totalité des savoirs intelligibles, au même titre que la bibliothèque de Babel, il ne permet cependant pas d'en profiter pleinement. Sa lecture se limite à l'apparition du texte sur une seule page. Lorsque la page est tournée, le texte disparaît au profit d'un autre texte inédit. Il n'y a donc aucune continuité et permanence dans cette encyclopédie trop vaste, aucun moyen d'en tirer un quelconque savoir utile – une mémoire morte. Un objet au potentiel infini, mais à l'utilité quasiment nulle, dont le fonctionnement erratique n'est pas sans rappeler l'apparition instantanée et éphémère de l'information numérique affichée dans la fenêtre électrique d'Internet.

L'avènement de l'ère digitale ajoute des dimensions supplémentaires aux questionnements et enjeux liés à la mémoire. Désormais, l'information semble en apparence accessible partout et en tout temps. Elle s'accumule, se transforme et disparaît dans un mouvement difficile à modéliser. L'infobésité, ce phénomène de surabondance informationnelle, déstabilise la qualité intrinsèque du flux de données. Aus-

Illustration : Frank R. Paul
David H. Keller et David Lasser, « The Time Projector »
in Wonder Stories, *Volume 3 N°2, 1931.*

si, l'enjeu n'est plus de trouver de l'information, mais de parvenir à extraire une substance signifiante d'une masse gargantuesque. La notion de temps long se dilue peu à peu. Loin de la durabilité de certains supports physiques telle que la pierre, les supports digitaux nous imposent des durées de vie de plus en plus limitée. Ceux-ci souffrent de leur fragilité physique et de leur dépendance énergétique. L'écriture analogique est par ailleurs encodée ou recodée dans des langages instables, nécessitant des interfaces de lecture parfois altérables. Elle se trouve captive d'un environnement numérique qui ploie sous l'obsolescence volontaire et se dilue dans la dilatation. Enfin, la mémoire numérique tire avantage d'une immatérialité relative, car elle ne peut pas se défier des problèmes d'espace et de temps.

Certains textes de science-fiction déploient justement leur diégèse sur des durées extraordinairement longues. Par exemple, l'histoire du cycle de *Dune* (1965-1985) de Frank Herbert débute en l'an 10 191 et se déroule sur plus de 5 000 années. Si la question de l'obsolescence des supports n'y est pas directement abordée, la mémoire y occupe une place importe puisqu'elle est l'une des principales forces des seuls protagonistes traversant toute cette épopée : les sœurs de l'ordre du Bene Gesserit. Ces dernières ont la capacité d'activer une mémoire cellulaire leur permettant d'utiliser les connaissances de tous leurs ancêtres, ce qui leur donne un avantage considérable sur leurs adversaires, tout en soutenant leurs actions planifiées sur des centaines ou des milliers d'années. Ainsi, Dune montre l'importance cyclique de la permanence de la mémoire, d'une part orale, intime et personnelle, et d'autre part écrite, c'est-à-dire rigidifiée et vérifiable. Loin d'être antithétiques, ces deux types de mémoire se complètent l'un l'autre. Dans *Fahrenheit 451* (1953) de Ray Bradbury, le pouvoir en place décide de brûler tous les livres, sans distinction, en arguant que ceux-ci poussent immanquablement à la déstabilisation sociale. Pour contrer cet effacement général, les résistants se transforment eux-mêmes en support de données, en répétant sans cesse une histoire qu'ils ont apprise par cœur. L'humain comme une sauvegarde biologique, une mémoire vive. Le personnage de Winston Smith travaille au ministère de la Vérité dans *1984* (1949) de George Orwell. Il doit constamment modifier les archives du passé pour les faire correspondre aux impératifs présents du régime. Le passé ne cesse d'être recomposé par le présent – une histoire aliénée aux impératifs du moment –, déstabilisant ainsi les concepts de vérité et, finalement, de réalité.

La perspective est tout autre dans *Anatèm* (2008) de Neal Stephenson, qui fait écho au *Nom de la rose* (1980) d'Umberto Eco – œuvre mettant magistralement en scène les questions de mémoire, de conservation, de collection et de pouvoir de l'information. Dans ce futur indéterminé, l'humanité a connu des flux et reflux civilisationnels sans être jamais parvenue à conquérir l'espace. Les seuls points fixes de cette histoire humaine sont des monastères presque totalement coupés du monde extérieur, mais perdurant sur des millénaires. Là, les connaissances y sont conservées, étudiées, débattues, parfois dans des langues n'ayant plus cours depuis des siècles. Malgré la somme des savoirs à disposition, la communication se brouille quand le langage évolue asymétriquement entre l'extérieur et l'intérieur. Il arrive ainsi que certains groupes d'étude travaillant depuis des dizaines, voire des centaines d'années, se voient brutalement rappeler que leur sujet a déjà été débattu il y a plus de mille ans, et que la réponse est déjà connue depuis bien longtemps, montrant par conséquent l'aporie de cette position de gardien de la mémoire coupé du réel.

Dans nos sociétés contemporaines où la densité et la vitesse du flux d'informations n'ont jamais été aussi importantes, les questions technologiques et philosophiques soulevées par la sauvegarde et la permanence des données semblent toujours plus cruciales. Il s'agit désormais de réfléchir aux problématiques de la pertinence des données conservées, de leur traitement et de leurs recoupements. En effet, dans la société future imaginée par John Brunner dans *Tous à Zanzibar* (1968), l'accumulation des données signifiantes dépasse l'entendement, au point où il devient impossible de considérer une science dans son ensemble sur le temps d'une vie. Désormais, aucun humain ne peut prétendre retracer, de l'alpha à l'oméga, la survenue et l'évolution d'un savoir distinct. Dans cet univers privé de numérique, il faut désormais faire appel à des spécialistes de la rationalisation des connaissances pour constituer des ressources condensées, simplifiées, voire amputées.

La mémoire et le savoir sont indissociables d'une société culturelle en mouvement et nécessaires à son maintien. Si la data est le nouvel or noir, elle risque de souffrir de problèmes écosystémiques graves à court terme, tel que le manque de place et d'énergie. Contrairement au pétrole, dont le volume se réduit à mesure de son extraction, l'accumulation des données nous porte au-devant du paradoxe de constituer une masse critique dont nous ne pourrons plus tirer aucune une substance intelligible.

« NOUS APPROCHONS D'UNE MUTATION INOUÏE DANS LA CONNAISSANCE : CELLE-CI EST DE MOINS EN MOINS FAITE POUR ÊTRE RÉFLÉCHIE ET DISCUTÉE PAR LES ESPRITS HUMAINS, DE PLUS EN PLUS FAITE POUR ÊTRE ENGRAMMÉE DANS DES MÉMOIRES INFORMATIONNELLES ET MANIPULÉES PAR LES PUISSANCES ANONYMES, AU PREMIER CHEF LES ÉTATS. OR, CETTE NOUVELLE, MASSIVE ET PRODIGIEUSE IGNORANCE, EST ELLE-MÊME IGNORÉE DES SAVANTS. »

Edgar Morin, « Introduction à la pensée complexe », 1990.

/TIMELINE

/1949
(1984)
Geroge Orwell

{
Winston Smith, travaille pour le ministère de la Vérité. Sa tâche est de remanier les archives historiques pour les faire correspondre aux besoins toujours fluctuants du régime. L'Histoire disparaît au profit du récit.
}

/1951
(FONDATION)
Isaac Asimov

{
Depuis 22 000 ans, l'humanité a essaimé la galaxie en oubliant la localisation de la Terre primitive. L'Empire galactique, formé de 25 millions de planètes habitées, souffre désormais d'instabilités politiques irrémédiables. Un scientifique développe une nouvelle approche statistique dans le but d'anticiper les événements historiques et, dans le secret, de manipuler l'évolution socio-politique de l'Empire à long terme. Il fonde la Fondation sur une planète indépendante, lieu gigantesque réunissant toutes les connaissances de l'humanité qui permettra à ses pairs d'influencer le déroulement de l'histoire.
}

/1980
(LE NOM DE LA ROSE)
Umberto Eco

{
La conservation et l'accès au savoir est l'un des enjeux centraux de ce récit se déroulant en 1327. Une enquête parmi les moines d'une abbaye bénédictine démontre l'importance de la conservation – mais encore de la sélection – des ressources liées à l'art, au savoir et à la mémoire par une élite déterminée. Ici, la bibliothèque se conçoit comme un labyrinthe qui mène vers la source d'un savoir interdit. Dans ce dédale de faux-semblant, truffés de pièges et de simulacres, le bibliothécaire se révèle comme un guide porteur de sens.
}

/1981
(L'EMPEREUR-DIEU DE DUNE)
Frank Herbert

{
L'empereur immortel qui règne sur la planète Dune accède génétiquement à la mémoire de tous ses ancêtres. L'accumulation de connaissance le rend ainsi omnipotent. Il décide de figer totalement l'évolution humaine pour des millénaires pour la préparer à une transition que lui seul connaît. Sa mémoire organique le rend quasiment divin.
}

/1990
(TOTAL RECALL)
Paul Verhoeven

{
Convaincu de jouer un rôle dans un univers virtuel, Douglas Quaid comprend à son réveil que son rôle fictionnel est parasité par les images d'un passé oublié. Tiraillé par des souvenirs implantés et des réminiscences incertaines, l'homme tente de reconstruire son identité. La mémoire de nos actes passés fait-elle ce que nous sommes dans le présent ?
}

/2004
(LA HORDE DU CONTREVENT)
Alain Damasio

{
Dans un univers indéterminé balayé par des tempêtes, la 34ème horde, formée de 23 humains aux compétences diverses, marche contre le vent afin d'en trouver la source. Au sein de cette horde, le scribe Sov doit soigneusement consigner l'histoire de cette traversée. Dans un monde où la technologie se résume aux moyens analogiques, seule l'écriture permettra aux futures hordes de repousser toujours plus loin les limites de leurs connaissances du monde.
}

/2008
(ANATÈM)
Neal Stephenson

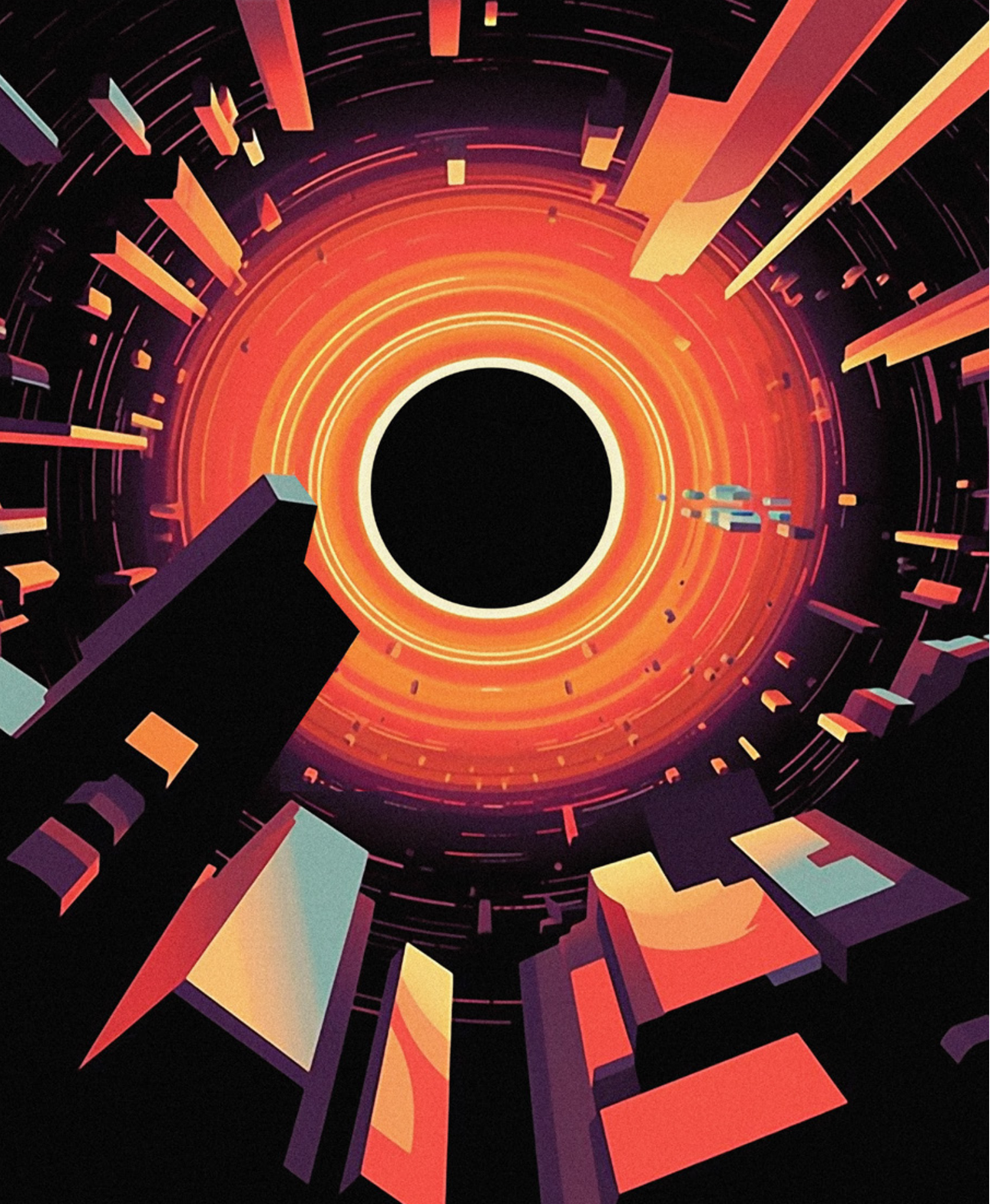
{
Sur la planète Arbre, les scientifiques et intellectuels se sont enfermés dans des monastères, devenus forteresses du savoir, hétérotopies qui ne s'ouvrent sur le monde qu'une fois tous les dix ans. Le récit questionne la permanence de la mémoire. Il énonce ainsi les problèmes de sélection, de transmission, de communication dans le temps long.
}

/2013
(SILO)
Hugh Howey

{
A la suite d'une catastrophe globale qui a rendu la planète inhabitable en surface, la faible part survivante de l'humanité s'est isolée dans un immense silo enterré sous terre. Privée de son histoire, la population ne connaît pas les raisons de sa situation. Elle n'a plus accès à aucune information sur le passé, forcée à survivre dans un présent absolu, avec comme seule certitude, l'empoisonnement de l'atmosphère terrestre. Cependant, il existerait des archives cachées dans le silo qui permettraient de prouver qu'il était possible, autrefois, de vivre à l'air libre.
}

/2016
(PREMIER CONTACT)
Denis Villeneuve

{
Est-il possible de communiquer avec une espèce extraterrestre qui ne partage aucune base linguistique et intellectuelle avec les humains ? Lorsqu'un vaisseau non identifié atterrit sur le territoire américain, l'armée révèle qu'elle a prévu un scénario de crise impliquant des linguistes et scientifiques du langage.
}



Au-delà de l'horizon

/BORIS BRUCHLER

Le Réduit National Numérique est mis en fonction à l'automne 2043. Projet national ambitieux décrié par les associations militant pour un réseau numérique libre et ouvert : le gouvernement choisit d'augmenter la sécurité de ses données critiques en se coupant partiellement du réseau mondial. En temps de crise, la Suisse peut se retrancher totalement, en comptant sur ses propres serveurs et satellites. Le concept de verrou numérique dérange les grandes cyberpuissances.

Voilà, se dit Jules, je suis prêt à plonger. Les pensées parasites sont toujours là, grouillantes comme des moucherons en périphérie de son esprit. Jules tente de ne pas les repousser, de les laisser passer sans les retenir, malgré la certitude que cela sera vain, évidemment. La chaleur accablante de ce mois de mai bat un nouveau record à Lausanne, vidant les rues de ses habitants. Mais la fraîcheur relative du bureau, situé au sous-sol d'un vieil immeuble d'habitation du centre-ville, lui permet de travailler aux heures les plus chaudes tout en faisant tourner les machines à pleine puissance dans la pièce haute de plafond, coincée entre les caves des locataires et le local de stockage d'un bar. Dans la lumière chiche du lieu, le logo animé de la BHA s'affiche en se détachant du vaste écran. Comme à chaque fois, cette représentation d'un trou noir avec son disque d'accrétion brillant ne manque pas d'émouvoir Jules. La stupéfiante beauté de cet objet céleste, sa puissance, sa force d'évocation et les mystères qui l'entourent, tout cela le fascine depuis son plus jeune âge.

Enfant, il rêvait d'être astrophysicien. Mais les circonstances, son milieu familial et sa versatilité naturelle l'avaient éloigné d'un cursus scientifique. Son appétit insatiable pour les cultures de l'imaginaire l'avait orienté vers des études en Lettres, malheureusement avortées. Son caractère, encore. Il y avait aussi cette fille, qui l'avait mené par le bout du nez. Jules s'était donc rabattu, sans vraiment savoir à quoi s'attendre, sur une formation en Archivistique Technologique. Après une décennie de travail dans l'administration communale, sous-payé et franchement maltraité, l'ArchiTech avait finalement décidé de monter sa propre entreprise : la Black Hole Archivists.

Ses amis, jamais avares en amour vache, continuaient de le taquiner à propos du nom de son entreprise. Les blagues, plus ou moins subtiles, ennuyaient Jules, mais c'était ainsi que fonctionnait son cercle : la critique dure, la verve haute et le cynisme comme mantra. Et puis, songeait Jules, je suis moi-même également comme cela. Plus embêtantes étaient les remarques d'Olivier. Il était le seul à s'être un tant soit peu intéressé aux trous noirs et avait plusieurs fois fait remarquer à Jules que si son business model consistait à récupérer des informations en apparence inaccessibles, la métaphore des abysses aurait été bien plus pertinente. On peut retirer quelque chose

de l'obscurité des fonds marins, mais on ne s'échappe jamais d'un trou noir. C'était une bonne remarque. Cependant, Jules tenait beaucoup à cette image. Son argument de vente : « Black Hole Archivists récupère les données au-delà de l'horizon ».

Sans rire.

Au fil des années, il développait de nombreux parallèles entre l'astrophysique et son travail. Ces analogies lui permettaient de concrétiser visuellement ses idées. Et puis, les trous noirs le fascinaient. Comment pouvait-il en être autrement ?

Avant de plonger, Jules relit le mail envoyé par l'armée. Un client des plus inhabituels, bien loin des avocats, historiens ou responsables IT auxquels il est accoutumé. Insolite. Il a tout d'abord cru qu'il s'agissait d'une mauvaise blague ou d'un fake, avant de découvrir le contrat crypté et les documents de confidentialité dans sa boîte mail. L'objet de la recherche porte sur un détail contenu dans une vidéo enregistrée sur un smartphone en 2024. Il existe une copie datant de 2026 – jointe au dossier transmis à Jules – mais de qualité médiocre. Là, on assiste à une présentation technique de quelques minutes données par les membres du SWARM – la Swiss Association of Aerial Robotics Makers, une association éphémère des années 2020 spécialisée dans le pilotage et la programmation de drones. Dans la vidéo, un homme dispense avec enthousiasme des explications techniques sur le paramétrage d'un essaim de drones. Au détour d'une considération informatique obscure, l'ArchiTech saisit qu'il s'agit d'un code auxiliaire qui permettra d'améliorer la coordination des drones de compétition pour le prochain European Drone Racing Championship.

À présent, il s'agit de se mettre au travail.

Première étape, Jules dépoussière le document. L'assistance de ses IA lui permet de rétablir la qualité du son et de recomposer le discours donné à la petite assemblée. L'image souffre globalement d'une faible résolution. Les IA parviennent à lisser le décor, font surgir des détails par extrapolations, identifient les visages, les éléments techniques. Derrière l'orateur, on devine le carré lumineux d'une projection d'un document de type PowerPoint. Sur ce dernier, des lignes de lettres et de chiffres illisibles pour l'œil humain et inexploitables pour les IA assistantes. Celles-ci détectent un extrait de code informatique, peut-être des instructions de vol. Impossible d'extrapoler la donnée fragmentaire. Jules peste contre ses auxiliaires numériques. Il retourne dans sa boîte mail et relit les recommandations de l'armée. On lui demande de rétablir et de retranscrire tout ce qui se trouve sur la vidéo. Le caractère secret et prioritaire de la demande l'intrigue. Pourquoi cette urgence ? Par ailleurs, il sait que les capacités numériques de l'armée dépassent de loin ce qu'il peut lui-même fournir. Pourquoi faire appel à ses services en sous-traitance ? L'ArchiTech doute pendant quelques secondes. Mais très vite, son orgueil le rattrape. Qu'importe, la traque de l'information fait le sel de la vie. Jules se flatte intérieurement de ses succès passés, comme des trophées personnels. Études historiques inédites, exhumations de secrets médiatiques, découvertes de documents oubliés qui, pour certains, ont pu sauver ou mettre à genoux des personnalités ou des sociétés importantes. Ce ne sont pas quelques lignes de code illisibles qui vont l'arrêter.

Deuxième étape, le disque d'accrétion des données. Jules fait tomber quelques gouttes de collyre V de contrebande dans ses yeux, met ses RealGlasses, bascule le siège ergonomique, éteint la lumière et fixe le plafond avant de s'immerger. Il n'aime guère ces lunettes qui, selon lui, réduisent son « champ de vision mental », mais c'est le meilleur outil pour visualiser et trier un très grand nombre de données rapidement, d'autant plus que son accréditation online lui permet de faire sauter les insupportables messages et autres déconnections automatiques du Programme National de Prévention Numérique. Il pressent déjà la douleur pulsante aux globes oculaires qui va suivre le tri de milliers de données par les mouvements de ses yeux, mais il sait qu'une plongée de ce type est toujours éprouvante. Il se prépare à lancer dans la traque ses IA, soigneusement paramétrées et symbolisées par des sondes spatiales rappelant Spoutnik 1. L'ArchiTech a dépensé beaucoup de temps pour créer son environnement de recherche personnalisé. Pas question de se contenter des habituelles représentations en rhizomes comme la plupart de ses collègues. Non. Jules a besoin d'extraordinaire, de grandiose, de cosmique. Au travers de ses lunettes, il file dans l'espace intersidéral de la donnée pure pour rejoindre son premier objectif : le trou noir informationnel. Il prend une minute pour s'immerger dans cette vue astronomique. Puis, il se dirige droit vers le disque d'accrétion qui représente le flux d'informations courantes et disparates : du site web au simple fichier texte en passant par la vidéo, l'audio, l'image fixe, les hyperliens, les métadonnées, les normes de codages, les systèmes d'exploitation obsolètes, les types de compression, la localisation des supports de stockage ou encore les copies existantes. En orbite autour du trou noir, la donnée comme une matière brute qui tourne en émettant de la lumière. Certains objets clignotent alors que d'autres flamboient, comme l'actualité médiatique qui engendre un très grand nombre d'interactions, mais à la durée de vie faible. Instables et hautement dégradables, ces données ne résistent pas longtemps avant de franchir l'horizon obscur.

Accompagné de ses IA, Jules plonge de plus en plus profondément dans les archives courantes, civiles, médiatiques et commerciales, sites web dédiés aux drones, vidéos en ligne, initiatives individuelles ou étatiques mettant à disposition des dossiers documentaires sur les instructions de vol et la programmation d'engins téléguidés, semi-autonomes et autonomes. Les informations sur les drones constituent un vaste champ d'observation qu'il doit réduire au plus vite. La plongée dans le flux brillant de mille feux est vertigineuse, mais Jules ne perd pas de temps. Le flux l'entraîne et le fait tanguer. L'ArchiTech en a vu d'autres. Il identifie rapidement des sources pertinentes pour sa recherche. Les sites étatiques sont les meilleurs candidats, d'autant plus que la stratégie du Réduit National Numérique oblige les infrastructures officielles à ne pas être hébergées à l'étranger, ce qui diminue les risques de modification intempestive ou de suppression pure et simple. L'énergie insufflée aux données gouvernementales est suffisante dans bien des cas pour contrer l'entropie négative du trou noir.

Jules retire ses RealGlasses. Cela fait cinq heures qu'il a plongé. Un début de migraine se fait déjà sentir. Il avale rapidement une B3 avec un peu d'eau. Il en paiera le prix plus tard, quand il souffrira dans son lit, l'esprit hanté par des réminiscences et des flashs lui vrillant le cerveau. Son estomac gargouille. Jules demande à Roby, son IA de vie, de lui commander des ramen. Roby s'exécute. Il connaît bien les goûts et les défauts de son humain. Par la suite, il ne manquera pas de lui rappeler à plusieurs reprises d'aller chercher les nouilles livrées par drone sur le toit de l'immeuble.

Dans l'obscurité de la pièce, Jules regarde le vaste écran qui diffuse en temps réel la traque des IA lancées sur les traces résiduelles d'informations. Selon le souhait de l'ArchiTech, l'écran reproduit cette image stylisée d'un trou noir avec un effet de lentille gravitationnelle popularisée il y a maintenant un quart de siècle. Différents points lumineux tournent sur cet horizon convexe, les liens non-cassés, les données concordantes ou divergentes ainsi que leurs interactions dans le temps. Ce dernier aspect, trop souvent négligé, conforte à nouveau Jules dans l'idée d'un trou noir pour représenter le cycle de la donnée. Pour ces ogres cosmiques, la gravitation assortie à la vitesse de rotation pouvant tendre vers celle de la lumière provoque des effets d'optiques déstabilisants. Les horodatages, copies et autres redondances peuvent créer des interactions étranges qui donnent l'impression de voir des données précédant la date de référence réelle. Comme dans une déviation extrême de la lumière, on peut voir devant soi quelque chose situé dans son dos.

À présent, les IA ont accumulé une masse conséquente de documents qu'elles compilent à la demande de l'ArchiTech. Jules en apprend plus sur la création de l'association, ses buts, ses projets et réalisations. Participation active dans des événements ludiques ou sportifs. Cependant, il ne relève rien qui puisse à première vue intéresser l'armée. Encore une fois, Jules ne comprend pas l'intérêt de cette recherche. Aucune donnée sensible là-dedans. Les membres de cette association sont des nerds des années 2020, rien de plus, rien de moins, des accros au bricolage technologique et au gaming. Les trois membres fondateurs de l'association sont aujourd'hui décédés. Rien de suspect ; cancer, accident, etc. Rien ne sert de pousser la re-

cherche de ce côté-ci. Ses commanditaires ont accès à des sources bien plus pointues qui lui sont par ailleurs inaccessibles. Pourquoi continuer dans cette direction ? Reste à détailler les événements auxquels l'association a pris part : en priorité les compétitions d'E-Sport et les courses de drones, très en vogue à ce moment-là. Jules se dit qu'il y trouvera peut-être une conjonction entre le code source illisible de la vidéo et les compétitions d'E-Sport. C'est peu probable, mais plausible.

Il se masse les tempes en redoutant de plonger dans cette période 2000-2030, ce moment de bascule entre infobésité, tout numérique et changements ultrarapides de normes. L'Âge Sombre de l'information, car la vitesse du flux informationnel s'est brusquement accélérée, brûlant au passage un grand nombre de données.

En redressant son siège, Jules se lance dans la troisième phase de la recherche. Sans RealGlasses cette fois-ci. Inutiles lorsque l'on passe de l'autre côté de l'horizon du trou noir. Cette limite n'est pas que symbolique et visuelle, elle marque également la frontière entre l'information blanche – accessible à tous – et la grise – nécessitant des compétences et outils spécifiques pour être retrouvée. Dans cet étrange espace au-delà de la pleine lumière, la technique devient de l'art. Il traverse le disque éblouissant selon une trajectoire calculée par les IA pour maximiser les probabilités de retrouver une source fiable. Durant un bref instant, l'écran est totalement saturé d'informations avant que l'obscurité n'envahisse tout, alors que dans son dos, l'extérieur du trou noir se réduit à un cercle brillant de plus en plus resserré. Puis apparaissent les traits lumineux des données attirées par ce que l'ArchiTech appelle des étoiles à neutrons. Celles-ci représentent les sites, physiques, mais surtout numériques, où des données sont captées puis stabilisées afin de leur assurer une certaine pérennité dans le temps. Ici, les différentes initiatives étatiques visant à archiver Internet sont représentées sur l'écran par des étoiles à neutrons plus lourdes, captant une grande partie des flux lumineux et énergétiques franchissant l'horizon convexe. L'ensemble forme des sortes de cônes de lumières convergeant vers ces étoiles ultra-compactes, elles-mêmes inéluctablement attirées vers le centre du trou noir. Vers l'effacement.

Jules commence par se diriger vers les étoiles à neutrons aux supports les plus stables dans l'environnement fortement entropique des données conservées physiquement dans des cristaux de mémoire. De magnifiques supports pour préserver la donnée dans le temps. L'encodage et le stockage dans le cristal est certes encore coûteux, et trop lent en termes d'accès pour les archives courantes et intermédiaires, mais ces défauts sont compensés par les prodigieuses quantités de données pouvant être sauvegardées, augurant une ère où l'on pourra préserver absolument toutes productions numériques. Les cristaux de mémoire sont d'une stabilité à toute épreuve. Leur coût de production ne cesse de baisser. Ils promettent le maintien d'archives définitives et immuables.

Maintenant, Jules s'attarde dans l'Internet Archive Initiative, une étoile à neutron blanche. Il prépare une requête d'accès facilitée par son accréditation ArchiTech, paramètre les métadonnées recherchées et regarde le ballet stylisé de ses IA de traque qui se lancent telles de sondes minières Dorado, tout en griffes et en foreuses, dans la densité de l'étoile. Les IA déterrent des milliers d'heures d'enregistrement vidéo. Malgré la rationalisation et la compilation des diverses sources par les systèmes analytiques – retransmissions officielles des compétitions d'E-Sports, rushes de caméras embarquées, films amateurs pris sur le vif avec des smartphones de l'époque –, les recoupements et comparaisons vont prendre du temps.

Roby interpelle Jules pour la troisième fois. Ses ramen l'attendent toujours sur le toit. L'IA lui rappelle qu'à la précédente commande, des Corneilles, ces escadrilles de drones chapardeurs, lui ont volé sa livraison. Roby insiste en soulignant qu'il y a un mois, Jules a oublié la nourriture plusieurs jours sur le toit et qu'elle a tout simplement pourri.

Voilà, les IA parviennent enfin à résumer les trois années effectives de compétitions générées par l'association. Le SWARM ne se démarque guère de ses concurrents pendant les deux premières années. L'association se situe dans la masse intermédiaire des compétiteurs de bon niveau. Or, il semble que leur matériel s'améliore durant leur troisième participation à l'European Drone Racing Championship. Parallèlement, les compétences des pilotes s'affinent. Leurs résultats les propulsent en première position dans le classement européen. Les IA pointent alors un événement singulier qui mettra un terme à la montée en puissance de l'association lors d'une épreuve de course d'obstacles en environnement fermé. Difficile de comprendre avec le recul, et sans connaître les règles et finesses d'un tel sport, mais les drones du SWARM ont soudainement explosé les scores et statistiques attendus. Un vol parfait de cinq appareils en formation coordonnée, un temps record, dans une zone réputée difficile, voire impossible, même pour les plus aguerris. Cette victoire écrasante leur a valu un contrôle qui a révélé une irrégularité technique. Élimination immédiate et disparition du groupe. Aucune donnée, aucun rapport. Quelques commentaires dans le milieu du E-Sport. Par ailleurs, rien ne transpire dans les résidus de réseaux sociaux sur le sujet.

Jules demande à ses IA d'analyser les vidéos du dernier vol opéré par le SWARM. Il espère qu'elles trouveront une correspondance par extrapolation avec le code illisible sur la vidéo envoyée par l'armée. Les IA signalent encore une fois la présence d'une singularité. Elles prospectent, recoupent et synthétisent sur la base d'une multitude des documents multimédias : vidéos officielles, prises de vue amateur, projection en casque de l'un des pilotes. Elles signalent que les humains pilotent bien les appareils sous l'assistance d'un programme original. Il n'y a donc aucune irrégularité. Cependant, le résultat leur paraît improbable. Dans cette situation, les pilotes humains outrepassent les limites de leurs compétences. Ils effectuent une course parfaite en maîtrisant des structures de vol complexe. Logique, dans ce cas précis, de lancer une procédure de contrôle. Or, les IA conviennent qu'il doit y avoir une conjonction signifiante entre le vol singulier et le code illisible. Cependant, elles manquent d'éléments signifiants pour recomposer le programme.

Encore une impasse, Jules enrage. Il se doute que ses commanditaires, avec toutes leurs ressources, ont abouti aux mêmes résultats. Tout cela, se dit-il, c'est du temps perdu. Il hésite, tapote des doigts sur le plateau de son bureau, résigné devant son écran incurvé. Au moins, il comprend mieux les enjeux de son mandat.

Jules ricane. Alors comme ça, il s'agit de

dénicher un truc passé sous les radars. Drone, vol, singularité, tout cela semble cousu de fil blanc. Reste une composante sur laquelle on peut toujours compter. La chance. Résigné, il lance une recherche « à la découverte », en laissant libre cours au hasard, sur les données privées, personnelles, intimes, insignifiantes des membres du SWARM.

Jules ordonne à ses IA de piquer vers l'amas instable des données issues des réseaux sociaux qui frôle le trou noir. Comme pour tout ce qui se trouve au-delà de l'horizon, la compactification règne ici, amplifiant les phénomènes de BitRot et la détérioration des informations. La collecte des IA compose une fresque intraduisible, du moins avec la puissance de calcul dont il dispose ; textes et images apparaissent. Les hyperliens sont évidemment détruits, mais au moins peut-il récupérer des adresses, des noms de domaines, des titres d'articles. L'amas de données privées semble infini ; ou plutôt, comme un espace déterminé, mais qui ne cesse de s'amplifier à mesure qu'on s'y enfonce. Jules a l'impression de ressentir le froid du Big Freeze, ce noyau glaciaire d'informations sans intérêt, perdues dans le réseau, jamais consultées ou référencées, dérivant lentement vers le trou noir. Le Big Freeze, le plus grand continent du cyberespace, inutile cimetière hanté par les « fantômes » de données et autres rémanences informationnelles, qui forment autant de guets-apens attirant les IA de traque sur de fausses pistes.

Pendant que les sondes numériques minent l'amas, Jules explore intuitivement les sites exhumés. Il trouve quelques rares traces d'activités publiques de la Swiss Association of Aerial Robotics Makers. Outre leur implication en E-Sports, les membres de l'association participent à divers événements avec leurs drones. L'un d'eux a conçu quelques spectacles « son et lumière » avec des artistes valaisans. Jules traverse avec réticence les blogs, profils, forums ou fils de discussions liés. Il est bientôt rejoint par ses sondes de traque qui s'échinent sur la trace des artistes valaisans actifs à cette période. Globalement, informations parcellaires et peu signifiantes. Cependant, l'ArchiTech sent qu'il est sur la bonne piste. Il affine de plus en plus sa recherche. Il perçoit des lignes de force, des interactions, des signaux subtils qu'il serait incapable d'expliquer.

Une intuition.

Sur la page régénérée d'Emilie F., artiste plastique, aujourd'hui décédée, au milieu des présentations personnelles, des considérations esthétiques, des photos du quotidien et des balades avec un chien, des anecdotes assorties de commentaires humoristiques, trois vidéos d'un ballet artistique de drones. Un remerciement : « pour les petits génies de l'essaim » accompagné d'un émoji souriant. Les trackers indiquent que Jules est le premier à consulter cette page depuis sa sauvegarde.

Sur les images floues de la première vidéo, on devine la danse subtile de petits drones à l'intérieur d'un chapiteau mal éclairé. L'angle de la prise de vue diffère dans la deuxième vidéo, mais rien de plus, si ce n'est le public peu nombreux qui tend le cou pour observer le spectacle. La troisième vidéo capte la conclusion du spectacle. On entend des applaudissements. À cet instant, la dizaine de drones plane au centre du chapiteau à quelques mètres de hauteur. Alors que le public commence à quitter les lieux, les drones oscillent légèrement et semblent se coordonner. Leurs mouvements sont discrets, mais ils commencent à virer, à

négocier des angles improbables, à se lancer en tous sens dans un nouveau ballet qui n'est visiblement pas prévu puisque la vidéo s'éteint brusquement.

On reprend : ralenti, zoom, amélioration d'image, du son, etc. Jules lance une analyse en profondeur des données concernant l'environnement de la vidéo par extrapolation. Il ne peut l'affirmer, mais les outils de redéfinition présupposent la survenue d'un essaim d'abeilles sous le chapiteau. On distingue – à peine – les insectes dans l'obscurité. Or, les drones semblent se caler dans leur vol et les accompagner.

La fatigue commence à éprouver la patience de Jules. Il soupire, lassé, défait. Cependant, les IA auxiliaires lui signalent à nouveau la présence d'une singularité. Elles prennent d'assaut la dernière vidéo. Quelques secondes leur suffisent pour en tirer des transpositions applicables au vol des drones pendant le parcours d'obstacles de la compétition d'E-Sports.

Les IA traduisent les chiffrements récoltés et parviennent à créer une interprétation suffisamment intègre. Soudain, le code illisible du document envoyé par l'armée peut être recomposé. Il s'affiche à l'écran. Platement. Les IA se mettent en état de veille. Fin de la mission. Jules observe le résultat sans y croire.

Bien. Bien bien. Bien bien bien… Les doigts de Jules s'agitent et jouent des castagnettes dans le vide. Roby reconnaît l'intro d'un vieux morceau des Red Hot Chili Peppers et lance automatiquement la chanson en la calant sur le rythme. Jules entend à peine la musique.

Maintenant, les IA rédigent le rapport, y joignant les données récoltées et le document recomposé. Par conscience professionnelle, Jules parcourt négligemment le résumé. Pas de son domaine, mais quelque chose concernant la synchronisation entre machine et insecte. Il remarque la prépondérance du terme « singularité ». Sans doute, ce que recherchait en priorité l'armée. En fin du document, il appose sa signature électronique d'ArchiTech attestant de l'authenticité des ressources utilisées. Après une dernière hésitation, il envoie le tout. Dix minutes plus tard, son compte est crédité. Dans sa boîte mail, des remerciements sobres et un rappel du caractère strictement confidentiel de la recherche.

Jules regarde une dernière fois son écran toujours connecté à l'amas de données. Ses sondes volent sans but dans le flux lorsque les IA signalent une activité inhabituelle au sein du Big Freeze. Sans surprise. Des scintillements bleutés enflamment l'amas glacé. En temps réel, les données disparaissent. Par nature, les sondes et les IA encore actives dans le système tentent de sauvegarder les éléments qu'elles ont récoltés. Vaine tentative, des contre-mesures agressives les déroutent. Quelques soubresauts de l'IA principale. Impuissant, Jules attend et assiste au reboot de son matériel d'assistance. Un grand flash blanc. Il doit cligner des yeux. Il retrouve la modélisation. Ses IA sont présentes, elles aussi, intègres et vides de tout historique, aussi vierge qu'à leur achat.

Roby rappelle à Jules l'existence des ramen sur le toit. L'ArchiTech se résigne. Il coupe le courant sans prendre la peine de sauvegarder son rapport avant de se diriger vers l'ascenseur.

Pour lancer la discussion:

/1

{
Comment garantir désormais la véracité d'une information ?
}

/2

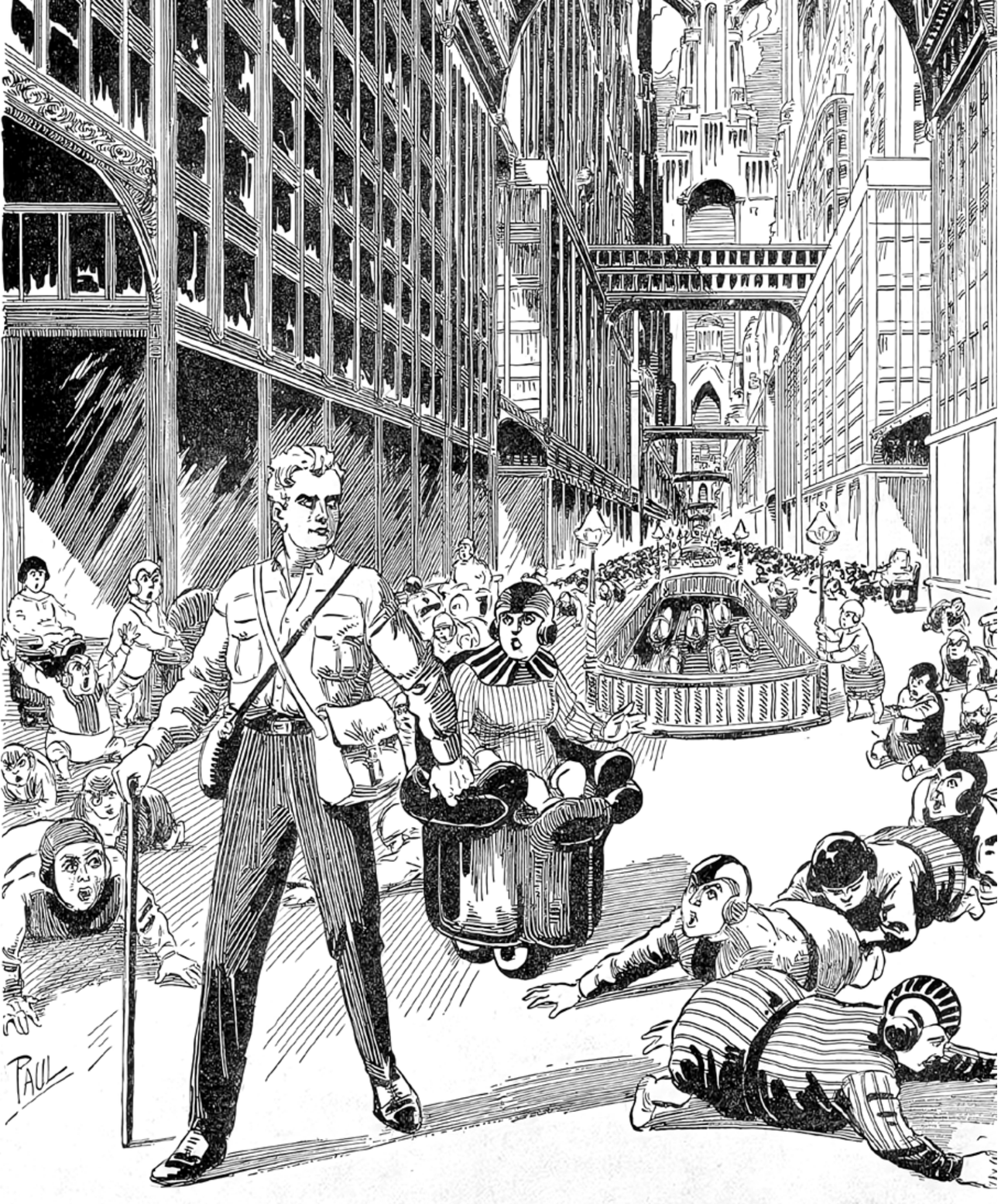
{
Quelles données ou informations devraient être stockées et préservées dans le temps long ? Est-ce qu'il faudrait prévoir une limite dans l'existence et l'usage de certaines informations, par exemple à la mort de l'auteur ? Est-il éthique et acceptable d'effacer volontairement des données existantes ?
}

/3

{
Quelles compétences seront désormais indispensables pour la recherche et l'analyse d'informations. Quels nouveaux métiers pourraient voir le jour ?
}

/4

{
Peut-on laisser un accès libre à des informations qui n'ont pas été préalablement triées et analysées ? Qui pourrait faire ce travail ? Comment le justifier sans tomber dans une forme dure de censure ?
}



Résilience et simplicité dans un univers complexe

/D

Pendant l'ère industrielle, les fictions s'emparent de l'image métaphorique de la machine, puis du robot, pour parler de l'homme technologique qui, en s'immergeant totalement dans un univers artificiel, perd peu à peu contact avec sa propre nature. Dans ce sens, le robot se mue en une sorte d'avatar allégorique d'une humanité prisonnière d'un système qui l'englobe et la mécanise dans un processus de production sans fin. Aussi, les textes charnières de la fin du XIXe siècle associent le devenir du créateur et de sa création. Ce parallélisme implique narrativement un mouvement de révolte commun qui, depuis les grands textes d'émancipation de l'humanité, traduit la tension entre la partie et le tout : l'individu en proie à un double mouvement entre l'adhésion et le défi d'intégrer une collectivité normative. Dans le cadre d'une société industrielle, l'individu tend à se réduire à une fonction, à l'image d'un automate qui accomplit des actions répétitives et prédéfinies dans un but précis tel un métier à tisser, une machine-outil ou un bras robotique.

Le roman *Ignis* (1883) du comte Didier de Chousy décrit le développement d'une ville industrielle au-dessus d'un gigantesque puits géothermal qui fournit une ressource énergétique inépuisable et précieuse pour le fonctionnement d'une société fondée sur la technologie. En effet, la vapeur produite par ce puits permet d'alimenter une myriade de machines appelées « atmophytes » qui suppléent à la plupart des tâches humaines. Ces automates sont présents dans l'industrie, dans les divers services du secteur tertiaire, dans l'agriculture, et, plus prosaïquement, participent aux tâches ménagères. Évidemment, ce récit ironique met en scène la révolte de ces robots qui, par leur refus de travailler, déstabilisent une société dont le fonctionnement dépend largement de la technique. Contraint de stopper ces machines revendicatrices en les privant de vapeur, l'homme doit réapprendre à subvenir à ses besoins par ses propres moyens. Derrière le motif narratif de la révolte, ce roman montre que le robot fictionnel ne se cantonne par uniquement à véhiculer une métaphore de la condition d'une foule exploitée. Pour la première fois depuis la survenue d'une société technoscientifique, Ignis expose la relation inédite qu'entretiennent l'homme et ses machines automatiques. Or, le roman introduit avant l'heure la notion de résilience technologique. La révolte dénonce aussi les complexités d'un système d'interdépendances technologiques qui assure le fonctionnement et la maintenance d'appareils nécessaires à la stabilité de la société moderne.

Dans cette perspective, les fictions qui prennent appui sur des suppositions absurdes, mais acceptables poétiquement parlant, permettent ainsi de confronter la société technoscientifique à sa faiblesse intrinsèque. Dans *Ravage* (1943), René Barjavel décrit la chute d'une civilisation moderne au moment où l'électricité disparaît. Présupposition absurde, mais qui permet d'observer le chaos puis la résilience d'une société contrainte de retourner vers une technique concrète et manuelle pour subsister. Une autre absurdité, dans le comics *Y le dernier homme* (2002-2008) de Brian K. Vaughan et Pia Guerra, où presque tous les mâles humains se volatilisent du jour au lende-

Illustration : Frank R. Paul
David H. Keller, « The Revolt of the Pedestrians »
in Amazing Stories*, Volume 2 N°11, 1928.*

main, amputant de facto l'humanité de la moitié de sa population. Il s'agit surtout de montrer la disproportion sociale de la distribution des compétences et des savoirs, car dans cet univers exclusivement féminin, on remarque par exemple la pénurie de personnel qualifié pour s'occuper d'une centrale nucléaire, ne serait-ce que dans l'urgence d'arrêter ce lieu critique pour éviter toute catastrophe endémique.

Les fictions technoscientifiques dévoilent la complexité raffinée, souvent irrationnelle, des nouvelles technologies ; complexité qui relègue l'humain au rôle d'un contrôleur technique. Dans la première moitié du XXe siècle, l'homme fictionnel se mue en un simple rouage, comme dans *Les Temps modernes* de Chaplin (1936). Au sortir de la Deuxième Guerre mondiale, il se réduit désormais à guider, pallier, atténuer, au mieux à devenir un simple opérateur-contrôle face à ses propres créations techniques où le tout automatique commence à prévaloir. La plupart des fictions d'après-guerre dénoncent la dualité dangereuse entre complexité et simplicité induite par la technologie : non seulement par la mise en scène de guerres globales où la technologie agit comme une menace de destruction massive, pour ne pas dire totale, mais encore en exposant cette fausse simplicité par laquelle le pire peut survenir. Cette implication technique et morale minimale permet à un simple soldat de déclencher l'apocalypse en appuyant sur le bouton d'un boîtier de commande, à l'image du push-button dans *Level 7* (1959) de Mordecai Roshwald. Ces fictions ne dénoncent pas uniquement le pouvoir destructeur de la technologie, tel le nucléaire, pour l'aspect direct et tangible, d'une manière indirecte, elles montrent également la dilution du savoir, la déréalisation des actes, et l'incompréhension devant la complexité de l'intrication des technologies en un système panurgique qui risque de déstabiliser l'humanité, de la diminuer, voire paradoxalement de l'abêtir. Comédies acides et pastiches irrévérencieux exposent à l'envie les dangers d'une vie simplifiée par des technologies qui peuvent dévaloriser et impacter les capacités cognitives et intellectuelles des humains, comme dans *Idiocracy* de Mike Judge (2006) ou *Wall-E* de Andrew Stanton (2008) ; ou même déteindre sur les objets technologiques, devenus de vulgaires gadgets privés de fonctions pratiques, à l'image de Bender dans la série caustique *Futurama* de Matt Groening (1999-2013), robot de série défaillant souffrant d'une sévère polytoxicomanie.

Plus radicalement encore, ces objets technologiques si raffinés tendent à gérer toutes les affaires courantes, fonctionnelles et morales de la société, reléguant l'humain au rôle d'observateur démuni, forcé de constater le putsch technologique opéré par des intelligences artificielles qui, dans une logique rationnelle, outrepassent l'éthique, mettent en place des protocoles paradoxaux, voire inhumains.

Hors variantes fictionnelles apocalyptiques et abêtissantes, la description de sociétés automatisées démontre que le bonheur découle rarement de l'absence de but à atteindre. Au mieux, l'humain s'insère dans un système où il tient le rôle de surveillant absolu. Cependant, comme dans un panoptique où le gardien, de par sa fonction, surveille le prisonnier, alors que ce dernier, pour échapper à ce regard qui le prive d'intimité, surveille la présence du gardien, il est difficile en fin de compte de savoir qui sont réellement le gardien et le prisonnier.

Au-delà de la destruction et de la résilience, les fictions illustrent la défiance volontaire ou inconsciente des opérateurs humains. La nouvelle d'Isaac Asimov, « La Machine qui gagna la guerre » (1961), présente un commandement militaire se félicitant d'avoir gagné la guerre en suivant les ordres d'un ordinateur central nommé Multivac. Au fil de la discussion, chaque maillon de la chaîne de commandement relate cependant qu'il a douté de la pertinence stratégique de la machine. Ainsi, les décisions cruciales ont été jouées à pile ou face. Au terme du récit, il s'avère que la défiance humaine a permis de battre le camp d'en face qui, équipé d'un ordinateur équivalent, n'a pas remis en doute les compétences de sa propre machine. Confrontée à des décisions irrationnelles, cette dernière s'est révélée incapable de trouver des contre-mesures adéquates. Cet exemple fictionnel fait certes preuve de comique par un effet grotesque qu'une machine jugerait incohérent. Il montre surtout qu'une machine rationnellement tactique fonctionne dans une logique qui s'adapte difficilement aux incohérences de la réalité humaine.

À défaut de jouer aux parangons de la révolte post-industrielle, le robot et l'intelligence artificielle fictionnels imposent depuis toujours un questionnement de principe sur les fonctions assumées par chacun – homme et machine – au sein d'une société technologique. Les rapports associatifs et conflictuels entre ces deux parties se sont tissés bien avant l'élaboration intellectuelle de l'homo technicus. Sous l'effet grossissant de la fiction, il reste à se demander si l'humain ne se conditionne pas lui-même à se muer en une machine révoltée.

« UN AVENIR OÙ TOUT FONCTIONNERAIT SELON LES LOIS D'UNE ROUTINE VIDE EST BIEN PLUS REDOUTABLE QUE L'ABSENCE D'ARMES. »

Ernst Jünger, « Traité du rebelle ou le recours aux forêts » , *1951*.

/TIMELINE

/1928
(THE REVOLT OF THE PEDESTRIANS)
David H. Keller

{
Dans un futur proche, les humains se sont scindés en deux groupes distincts selon leur dépendance à la technologie. D'un côté, les automobilistes profitent pleinement des capacités techniques de machines de transport telles que l'automotrice. Les automobilistes paient leur dépendance par l'atrophie de leurs membres inférieurs – incapables désormais de marcher sans aide technique. À l'opposé, les marcheurs refusent de s'aliéner aux machines. Indépendants et forts physiquement, considérés comme de dangereux anti-progressistes, ils perturbent la majorité populaire. Ils sont alors pourchassés et éliminés.
}

/1952
(ASTROBOY)
Osamu Tezuka

{
Japon 2003, le docteur Tenma développe un modèle de robot avancé pour pallier l'absence de son fils décédé dans un accident de voiture. Façonné à l'image de son propre enfant, le scientifique comprend que la machine ne lui apportera aucun réconfort. Figé dans une forme d'enfance perpétuelle, le robot ne vieillit pas. Le scientifique revend son invention à un directeur de cirque.
}

/1951
(LE PROMENEUR)
Ray Bradbury

{
2053, un homme marche tranquillement dans la rue. Il profite de la solitude offerte par la ville déserte. Lorsqu'un robot policier s'arrête pour lui demander la raison de sa présence à l'extérieur de son appartement, l'homme répond qu'il veut se promener. Celui-ci est alors emmené au poste pour subir un interrogatoire. Au terme d'un échange infructueux, ce promeneur est incarcéré dans un « Centre psychiatrique de recherches sur les tendances régressives ».
}

/1954
(PLUS BESOIN D'HOMMES)
Clifford D. Simak

{
Un autre futur où les robots sont des produits de consommation courants qui assument des fonctions utilitaires au quotidien. Cependant, une machine expérimentale nommée X-190 crée en toute indépendance de nouvelles machines robotiques, répondant chacune à de nouvelles fonctionnalités. X-190 cherche à s'émanciper lors d'un procès traitant du droit à la raison robotique. Obtenant gain de cause, les machines issues de X-190 ne sont plus considérées comme des produits artificiels mais bien comme une progéniture. On reconnaît ainsi implicitement au robot la compétence d'enfanter.
}

/1968
(2001, L'ODYSSÉE DE L'ESPACE)
Stanley Kubrick

{
L'équipage du vaisseau d'exploration Discovery One en route pour Jupiter doute de la pertinence des décisions prises par l'intelligence artificielle de bord. Constamment surveillés, les hommes doivent se cacher pour déjouer l'intransigeance de l'ordinateur. Enfermés dans une capsule étanche, les astronautes ne se doutent pas que la machine parvient à lire sur leurs lèvres. Afin de remplir la mission qui lui a été ordonnée, l'intelligence se singularise et se retourne contre ses créateurs.
}

/1968
(LES ANDROÏDES RÊVENT-ILS DE MOUTONS ÉLECTRIQUES)
Philip K. Dick

{
1992, la Terre est ravagée. La population émigre vers les colonies martiennes. Chaque migrant reçoit un androïde doté de capacité supérieure pour l'assister dans son quotidien. Ces androïdes sont exclusivement hors de la zone terrestre. Cependant, lorsque ceux-ci désirent prendre leur indépendance, ils s'enfuient sur la planète interdite. Sur Terre, les derniers humains vivent en rêvant de remplacer leurs animaux artificiels par des êtres vivants.
}

/1977
(SUBSTANCE-MORT)
Philip K. Dick

{
Dans un futur proche, les forces de police infiltrées dans les réseaux de la pègre utilisent des costumes de brouillage pour garder leur anonymat et tromper les technologies de surveillance vidéo. Les supérieurs de l'agent Bob Actor lui demande de surveiller un dangereux dealer qui s'avère être le personnage qu'il incarne en sous-marin. Entre schizophrénie et paranoïa, l'agent commence à se surveiller lui-même.
}

/1979
(ALIEN)
Ridley Scott

{
En 2122, lors d'une mission dans l'espace, un équipage découvre le représentant d'une race extraterrestre inconnue. Agressive et violente, cette créature se révèle être un redoutable prédateur. Les astronautes tentent de survivre en se battant à armes inégales contre ce ravageur biologique. Parmi les sept membres de l'équipage se cache un androïde mandaté par la compagnie commerciale exploitant le vaisseau d'exploration. Celui-ci reçoit l'ordre de ramener l'extra-terrestre au détriment de la survie des humains. La machine se désolidarise de ses anciens coéquipiers. Il avoue une certaine admiration pour les compétences destructrices de l'extraterrestre
}

Les mains *sales*

/SÉBASTIEN CHARVET

Pendant l'été 2043, la hausse de 5,2 % du taux de chômage couplée aux problématiques climatiques échauffe la population suisse. Plusieurs manifestations éclatent dans les grandes zones urbaines et dégénèrent sous le regard incrédule du gouvernement. Hurlant des slogans tels que : « Du travail aux humains ! », des manifestants bloquent les accès aux villes, montent des barricades sur les voies rapides, saccagent et pillent à tout-va.

Dans l'immédiat, le routier aimerait se reposer. Le grondement de la foule résonne encore dans ses oreilles.

En traînant des pieds dans le couloir, il scrute la graisse noire tapie sous ses ongles. Il frotte inutilement ses mains contre son paletot. Une telle soirée, on ne la souhaiterait pas à son pire ennemi.

À son arrivée au dépôt, on l'a fraîchement accueilli. Aucun mot ni geste particulier, si ce n'est une série d'ordres à ne pas discuter ; il est vrai que les soldats n'ont jamais été très bavards en sa présence. À défaut d'empathie, le routier espérait qu'on lui proposerait de terminer cette longue nuit dans un lit, au moins dans un dortoir inconfortable. Au lieu de quoi, on le convoque pour un entretien extraordinaire.

La ligne jaune qu'on lui a ordonné de suivre le mène jusque devant une porte anonyme surmontée d'une veilleuse verdâtre. Lorsqu'il pose sa main sur la poignée, la lampe passe au rouge.

L'homme qui l'accueille dans la salle d'audition est plus jeune que lui, l'air affable, le teint clair, des yeux très bleus. Il porte un costume gris qui met en valeur sa carrure de sportif élancé. Il se tient debout derrière la table, le bras levé, en lui souhaitant la bienvenue. Puis, d'un geste de la main, il l'invite à prendre place en face de lui. Des cheveux blonds, coupés courts ; on remarque le renflement de plastique translucide qui occupe la cavité de son oreille droite. Alors que le routier prend place, l'évaluateur repositionne la tablette numérique. Son sourire permanent inquiète aussitôt l'homme fatigué.

La pièce est truffée de capteurs en tous genres. « Ceux-ci sont visibles, car nous sommes entre nous, a dit l'évaluateur en lui souriant. C'est un entretien bienveillant, n'en doutez pas. »

Le camionneur ne sait pas comment se comporter. Il regrette de se sentir comme un enfant pris en flagrant délit de chapardage et voué à se faire sermonner. Docilement, il empoigne ses genoux pour cacher ses mains sales sous la table. L'évaluateur lisse les plis apparents sur les pans de son veston :

« Vous savez ce qui nous amène à réaliser cet entretien ?

— J'imagine que c'est à cause de la panne du camion.

— Oui, entre autres, la panne. »

L'air amusé, l'évaluateur tapote avec ses

doigts contre le placage de la table. Il attend, les yeux plissés, en donnant l'impression d'écouter une voix intérieure.

« Vous n'ignorez pas que nous rencontrons beaucoup de problèmes actuellement avec nos véhicules automatiques. »

Le routier ne sait pas s'il doit ajouter quelque chose. C'est son quotidien. Les rapports n'y changent rien. Il a pris le parti de ne jamais se plaindre. Il a besoin de ce travail. Cependant, pas une semaine sans qu'un convoi ne s'arrête au bord de la route ; véhicules lourds ou camions, immobilisés, hackés, quand ils ne tombent tout simplement pas en rade. C'est si fréquent qu'on est obligé d'envoyer des escouades d'experts pour escorter les convois civils. On se croirait presque en temps de guerre. Les véhicules automatiques débloquent parce qu'ils sont la cible d'attaques aléatoires. Ces assauts numériques noient les IA sous des salves d'ordres et de contrordres contrefaits. Les machines ne parviennent pas à traiter cette saturation de contradictions et, dans l'indétermination du vrai et du faux, elles préfèrent se couper du réseau. Le digital, c'est comme l'horlogerie, songe le camionneur, un bel ouvrage, mais au moindre grain de sable, toute la mécanique s'enraye. Les informations GPS déconnent aussi, tout comme la simulation de conduite ; le système entier se gangrène sous la pression d'une multitude de virus mineurs, mais handicapants. L'accumulation de ces petits riens fausse la précision des ordinateurs de bord.

L'évaluateur penche la tête sur le côté, comme s'il cherchait à déceler quelque chose sur le visage du routier. Il reprend : « Oui, vous êtes bien placé pour connaître ces tracas. Officiellement, des enfantillages que nous tentons de maîtriser sans nous mettre à dos la population. En essayant de minimiser l'excès de dramatisation des médias face à la fragilité grandissante du système. Même si d'autres connaissent les mêmes aléas. »

En face, l'homme commence à se sentir nerveux. Ses mains sales s'agitent contre ses genoux. Des crampes dans les cuisses, les mollets. Il se mord l'intérieur de la joue avant de rétorquer : « Je vais vous dire que pour la plupart des gars, c'est clair. Il n'y en a pas un qui redoute pas la panne. Suivant la cargaison, pour ce qu'on sait ce qu'on transporte. Encore que le système embarqué protège le chargement. Mais le chauffeur, il est livré à lui-même. »

L'évaluateur lui donne raison. « C'est compréhensible, bien évidemment. D'autant que nous ne pouvons pas toujours identifier les auteurs. Pas plus que leurs motivations. Cependant, croyez-moi, il s'agit souvent d'actes gratuits et sauvages. » Il cherche encore ses mots en portant son index contre l'oreillette. « Pas forcément du terrorisme, mais plutôt un vandalisme perpétré dans une anarchie portée par une vague de militantisme cafouilleuse. »

Sous la table, les mains noircies s'agrippent à la salopette. Malgré la fatigue, le routier se garde de répondre trop vite. Il préfère hocher la tête, vaguement, sans exprimer réellement son sentiment. L'évaluateur apprécie les réactions de son vis-à-vis.

« Au fait, pour quelle raison avez-vous fait le choix de travailler pour l'armée ? »

Que faut-il répondre à cette question ? De nos jours, l'armée promet une stabilité professionnelle devenue trop rare dans la société civile. Il a vu tant de collègues perdre leur job, au même titre que les gens perdent le contrôle de leur quotidien. Les bouleversements sociaux s'intensifient, s'accélèrent, dépassent l'entendement de la population ; parce que là dehors, ceux qui manifestent, ce sont des gens normaux qui ne supportent plus de faire le guet sous l'œil numérique – des guides, des sentinelles ou des contrôleurs, enfin qu'importe la terminologie que l'on emploie comme euphémisme dysfonctionnel suivant les corps de métier.

En vingt ans, trois cents millions d'emplois ont officiellement disparu de par le monde : des chiffres abstraits, repris et largement diffusés par les médias sur la base de statistiques qui ne veulent pas dire grand-chose quand on a perdu son boulot. Selon ces mêmes sources, cela concerne principalement les métiers liés à l'administration et aux finances, à la gestion, à la vente, c'est-à-dire au secteur tertiaire, sans oublier tous les petits emplois, souvent déconsidérés, du moins peu considérés par les organismes de statistiques générales. Plus personne ne s'étonne de voir qu'un seul guet, parfois accompagné d'un contre-guet, suffit à la surveillance du bon déroulement d'opérations complexes qui demandaient autrefois les compétences d'une multitude d'humains.

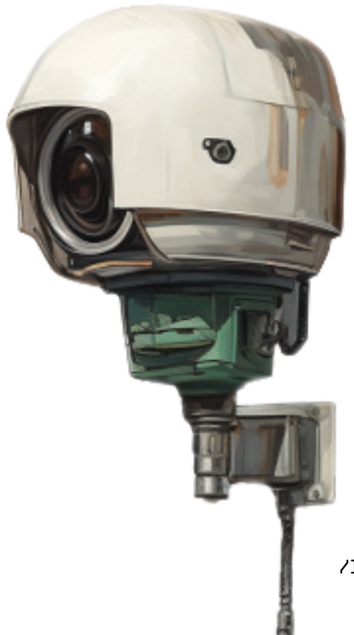
Ceux qui n'ont plus de nom à donner à leur profession, que font-ils désormais ? Ils valident les décisions des IA sans jamais les contredire.

De toute façon, la plupart des bureaux, cabinets, offices de recrutement ou de gestion des ressources humaines sont gérés par les IA. Tout cela relève du jeu truqué, parce que les administrations ne remettent pas en doute les compétences d'une machine piochant dans un nombre déterminé de candidats qu'elle jugeait comme équivalents. Aucune discrimination, aucun parti pris, une froideur déterministe, une loterie : pointer dans un bureau de chômage géré par des IA qui, dans le respect des quotas et procédures éthiques, vous recalent immanquablement parce qu'il n'y a plus assez d'emplois sur le marché. Or, les IA n'ont pas le pouvoir de créer du travail, cette richesse pratique que l'homme s'est entêté à épuiser avec sa technologie du rendement.

L'évaluateur pose son index sur l'oreillette en plastique et dit : « Vous avez passé avec succès tous les tests de recrutement. Par ailleurs, vous avez d'excellentes références chez vos employeurs civils. Il me semble que vous êtes à votre place parmi nous. »

Le routier garde encore le silence, ses mains résolument plantées dans ses cuisses. À présent, il sait qu'il devra répondre aux questions s'il ne veut pas faire mauvaise impression.

« Vous-mêmes, vous comprenez les militants ?



— Les militants ? Vous voulez parler des gens qui se plaignent de ce que les IA prennent leurs emplois ? Moi, je suis pas là-dedans. J'ai une famille à nourrir.

— Divorcé, deux enfants, pension alimentaire, garde alternée, votre situation n'est pas si délicate.

— Je fais ce que je peux avec ce que j'ai.

— Alors, disons plutôt que vous pourriez avoir des sympathies pour les activistes ?

— Avec ce que j'ai vu ce soir ? Certainement pas.

— Cependant, vous n'êtes pas convaincu. Ce n'est pas un crime d'avoir des doutes sur le fonctionnement de notre société. Qu'en pensez-vous ? »

L'homme grommelle au lieu de répondre. Ses mains surgissent de sous la table. Il les exhibe inconsciemment devant lui.

L'évaluateur sourit avant de reprendre : « Je suis contraint de vous poser ces questions. Je vous demande de me répondre avec franchise. Sans crainte, pour ne rien fausser. »

Répondre avec franchise. Il se demande en quoi la franchise vaut quelque chose face à un homme qui prête l'oreille au chuchotement d'un ordinateur. Qu'est-ce qu'il peut bien décider ce type en costard ? Il n'est là que pour porter la parole synthétique d'une machine. Et cette machine, de l'autre côté de l'oreillette, est-ce qu'elle peut juger sa franchise ?

Le silence gêné du routier flotte dans la pièce. L'évaluateur se penche légèrement en avant. « On ne peut pas nier l'apport bénéfique des IA dans notre monde. »

Le routier ne répond pas. On peut bien se répéter ce qu'on veut, se dit-il. Mais les machines, elles sont là pour nous surveiller, comme un grand œil qui ne nous lâche jamais. Un contrôle, un senseur, une cellule, ça peut porter tous les noms. N'empêche, ça n'arrête jamais de surveiller.

Il jette un regard en direction du panneau de verre fumé fixé contre le mur. On devine la multitude de capteurs installés en cercles concentriques qui mesurent le réel – température, hygrométrie, reconnaissance faciale, analyse des réactions, dilatation de la pupille… L'homme ferme les yeux. C'est inutile. Mais la fatigue, et cette douleur toujours dans ses cuisses. Son vis-à-vis ne lui laisse aucun répit. Il parle d'un ton égal, comme un élève appliqué : « La machine effectue le travail, mais elle ne peut fonctionner en toute autonomie dans un univers résolument humain, pour des raisons éthiques, sociales, politiques ou plus concrètement techniques. Au bout de la chaîne procédurale qui préside à sa décision, la machine doit toujours demander confirmation et autorisation à l'humain qui est le seul à pouvoir décider si cette action est valide dans la réalité. Nous gardons le contrôle.

— Le contrôle ? Parce que vous trouvez que répondre par oui ou non à des propositions qu'on n'a pas pensées par nous-mêmes, c'est garder le contrôle ? Et puis ça ne s'arrête jamais. Quand on est au volant, on est noyé sous les demandes, sans parler des tests qu'on doit subir à tout bout de champ pour valider notre présence et notre capacité à répondre. On perd de vue la logique d'ensemble. Il n'y en a pas. Moi je pense qu'on nous réduit à faire le guet. Rien de plus. Impossible de saisir la complexité de tout ça. Je regarde la route, les mains inutilement posées sur le volant et j'attends les sollicitations de l'IA. Les vagues successives de demandes, c'est stressant, usant, humiliant. »

L'homme s'arrête et reprend son souffle avant de hausser le ton : « Contrôleur opéra-

tionnel ! C'est comme ça qu'elle m'appelle tout au long de la journée, l'IA embarquée. Elle me pousse à répondre sans réfléchir. J'ai l'impression d'être qu'une fonction parmi les autres. Un nerf au bout d'un doigt tendu dans le vide. Je vais vous dire, ça nous rend pas plus intelligents. Ça nous étourdit à force, ça nous rend cons. C'est aussi pour cette raison que j'ai quitté mon ancien employeur. Dans les transports, tous les chauffeurs finissent par abandonner. Les IA, il faut admettre qu'elles se trompent rarement. Alors on s'éteint lentement dans la contemplation de la route. On se contente de dire oui sans comprendre réellement les conséquences dans le réel. On perd de vue la chaîne de conséquences. Un guetteur, c'est incapable de saisir la complexité du processus. Alors, il s'entend répéter, heure après heure, oui, non, je confirme, j'accepte, je refuse, de la même manière que nos gosses perdent leur temps à dire j'aime ou j'aime pas aux IA primaires de l'économie numérique. »

Les mains sales sont tendues et levées devant les yeux du routier. Il contemple ses paumes, ses doigts, puis ses ongles noircis. La gorge serrée, il ajoute : « Le pire, c'est qu'on est pas préparé à affronter les pannes et les problèmes. Dès qu'une IA perd les pédales, et moi je connais pas les raisons de ce que ça peut bien venir. Alors, le contrôleur opérationnel, il se retrouve projeté dans l'inconnu. Les accidents sont rares, mais il y en a. Vous me direz que le camion s'arrête et qu'il suffit d'attendre les dépanneurs. À force, c'est humiliant, vous ne croyez pas ? Ça nous prouve qu'on ne sert vraiment à rien. »

Le routier n'ose pas relever la tête de peur de croiser le regard de l'évaluateur. Celui-ci ne sourit plus. Son index posé sur l'oreillette en plastique, il hoche gravement la tête. Il toussote avant de dire qu'il est temps de prendre une pause. Il enlève son oreillette et se lève comme s'il allait sortir de la salle. Cependant, il reste debout, non pas hésitant, mais incertain, et conseille au routier d'aller aux toilettes pour se rafraîchir quelque peu. Sur le ton de l'empathie, l'évaluateur admet qu'il puisse être touché par les derniers événements. Ses yeux sont rivés sur les mains graisseuses de l'homme : « Un peu d'eau sur le visage vous fera du bien. Vous dégourdir les jambes et respirer. Votre fatigue est légitime. Je vous attends. »

La ligne bleue le mène jusqu'à une porte blanche sur laquelle on peut lire les deux lettres WC. L'homme se dirige jusqu'aux larges lavabos surmontés d'un miroir. Ses mains s'accrochent au rebord et souillent la porcelaine rutilante de graisse. La silhouette oscille comme un mât balloté par une houle invisible. Le visage dans le miroir renvoie les stigmates de la fatigue, les traits tirés, les poches sous les yeux, ceux-ci rougis, le teint grisâtre. Ici, aucun verre fumé, aucun senseur déclaré ou caché ; il ne redoute pas la présence d'un œilleton qui l'observe.

Il s'enferme dans la cabine des toilettes, soulève la cuvette. Pendant que le jet d'urine crépite contre le petit rond d'eau, l'homme est pris d'un vertige. Il ne tire pas la chasse d'eau. Quelques secondes, son regard se perd dans le vide. Il se retourne et s'assoit sur la cuvette.

On a beau dire que l'humain garde le contrôle, qu'il a toujours le dernier regard sur le regard des IA. C'est pas si simple. Le système fonctionne tout seul. Ça nous dépasse.

Ses jambes s'agitent sur place ; vaine tentative de réactiver la circulation sanguine. La souffrance n'est pas uniquement physique.

C'est la peur aussi.

Le système en lui-même s'est mué en une gigantesque tour de guet où machine et humain se surveillent l'un l'autre. Il n'y a pas de véritable gagnant à ce petit jeu. Cependant, les IA n'ont rien à perdre, alors que les humains n'ont jamais de répit. Même ici, dans les chiottes, le seul espace dénué de senseur actif. Il suffit de tracer les eaux usées pour les analyser avant son retraitement ; services automatiques alloués à la gestion urbaine standardisée permettant de juguler, au moyen de statistiques, la survenue de crises sanitaires (présence de virus ou de bactéries dangereuses) ou sociales (traces élevées de substances chimiques, illégales ou autres). Il s'agit aussi d'observer les pics de consommation de psychotropes en tous genres et d'estimer ainsi l'indice de bonheur de la population.

Les mains frottent inutilement. L'eau trop chaude ne parvient pas à diluer les morceaux de savon pris sous ses ongles. L'homme s'ébouillante. Il veut faire disparaître ces traces, cette graisse comme une souillure indélébile. Acte inutile et douloureux.

Il songe soudain à son ex-beau-frère, ce planqué de l'administration qui passe ses journées les pieds sur son bureau à répondre aux sollicitations des IA. Ce salaud s'en foutait pas mal, de tout ça. Il disait que les machines pensaient à sa place. Pourquoi s'en plaindre ? Il suffisait désormais de passer le temps. Quelle plaie ! À présent, lui, il était dans la merde. La belle idée de venir travailler pour l'armée.

À peine assis, l'évaluateur reprend : « Comprenez pourquoi je vous interroge sur vos sentiments vis-à-vis de la machine, des IA, de certaines formes de militantismes qui rongent et parfois corrompent jusqu'à certains de nos proches collaborateurs. Ne soyez pas étonnés. Cela concerne tout le monde. Moi-même, je ne suis pas exempt de me plier à des évaluations semestrielles. Vous êtes nouveau. Vous vous habituerez à nos procédures. »

À cet instant, il se lance dans un inventaire qui fait étalage de contre-exemples sur l'intégration des IA dans la société humaine, car celles-ci interviennent avec succès dans les milieux médicaux et psychiatriques, dans les EMS, auprès des handicapés et des populations empêchées. Au quotidien, la rationalisation bienveillante supervisée par les machines améliore la gestion de l'énergie, de la nourriture et des ressources fondamentales.

Le camionneur n'écoute que d'une oreille. Il soupire. L'homme en costard le prend à partie : « Il ne s'agit pas que de problèmes d'emploi, d'argent, et d'estime de soi. Il faut élargir notre champ de vision. On parle du bien-être et de la survie de tous les humains. N'êtes-vous pas sensible à cela ? »

Cette fois-ci, plus aucun effort, le routier aboie son agacement : « OK, très bien, on sauve plus de gens dans les hôpitaux, on s'occupe des fous et des handicapés. On nous rabâche sans cesse les mêmes exemples. En prison, même les détenus ont un meilleur régime grâce à la rationalisation bienveillante des IA, comme vous dites. Je suis pas du genre égoïste. Et c'est pas que tous ceux-là n'ont pas le droit de mieux vivre. Ce que je veux vous dire, c'est que le plus dur c'est pour les gens normaux, ceux qui doivent se contenter de vivre dans ce système en restant silencieux parce qu'ils n'ont vraiment pas le choix. Y a rien pour profiter d'un système d'aide. Alors quand même, nous on vit pas dans le bonheur avec ou sans les IA.

— Quand vous dites "nous", vous vous consi-

dérez appartenir au groupe des insatisfaits ?

— Ce n'est pas ce que j'ai voulu dire. Vous essayez de me faire passer pour un activiste ? Un contestataire ? Un terroriste peut-être ? Qu'est-ce qui vous en empêche, là, avec toute votre technologie pour vous donner raison ? »

L'évaluateur tente de rassurer le routier en levant ses mains au-dessus du bureau. Il les agite doucement de haut en bas pour lui demander de se calmer. Tous deux savent qu'il est suspect de parler en utilisant des pronoms pluriels.

« Honnêtement, je suis vraiment crevé. Excusez-moi, j'en peux plus.

— Oui, je vous comprends. Tout cela est complexe, et nous dépasse quelque peu. Moi-même, je ne suis pas dans la technique. Mais, je peux tout de même considérer les avantages de ces systèmes informatiques qui gèrent des masses de données incommensurables pour un humain. Elles traitent et analysent bien plus de variables qu'une équipe d'experts n'en serait capable. Songez donc. On ne peut pas comprendre l'espace en l'observant uniquement avec nos propres yeux. Il suffit aux poètes et aux rêveurs de lever la tête pour chanter la beauté de la lune et des étoiles. Mais si nous avions refusé de regarder dans un télescope en prétextant que la technologie nous aveugle, nous serions aujourd'hui englués dans une forme d'intégrisme régressiste. Les machines, ce sont des outils. Voilà tout. Un marteau n'a jamais pris le pouvoir et asservi l'humanité. Pour le reste, nous devons faire preuve de résilience. Nous vivons une période d'adaptation.

— Une période d'adaptation ? La bonne blague ! Les gens pètent les plombs, là dehors. Au dépôt, j'ai vu des gars qui frappaient du poing la carrosserie de leur camion pour vérifier que tout cela était bien réel.

— Ces IA, nous les avons développées pour notre propre bien. Vous comprenez ? Vous ne pouvez pas leur imputer des désirs qu'elles sont fondamentalement incapables d'éprouver. Les machines ne retirent rien de personnel dans ce qu'elles font. C'est pour cette raison qu'elles excellent dans leur travail.

— Pour moi, ça ne change rien. Je ne vois pas où ça nous mène, cette discussion. Je ferais mieux de démissionner. Et on en parle plus. »

L'amusement de l'évaluateur agace le camionneur qui hésite à se lever. Au lieu de quoi, ses épaules s'affaissent. « Vous allez me virer, c'est ça ? »

Comme l'évaluateur dénie encore de la tête, l'homme songe soudain qu'il risque d'atterrir en taule. Pourquoi n'a-t-il pas fermé sa grande gueule ? On peut pas se permettre de dire n'importe quoi devant un type en costard bardé de technologie.

« Dans votre cas, ce qui nous préoccupe est platement technique. Votre évaluation en cours semble bonne. Elle oscille, certes. »

Il jette un coup d'œil à l'écran de sa tablette digitale, esquisse un sourire et porte encore une fois son index vers son oreillette.

« Il serait plus inquiétant que vos propos et vos sentiments restent stables au cours de cette conversation. La stabilité et l'assurance, on s'entraîne pour ça. Depuis l'invention du détecteur de mensonges, on ne s'est jamais autant entraîné à rester de marbre face aux machines. On peut mentir sous la bénédiction de données scientifiques. Ce qui est bien plus retord. Mais là n'est pas le problème. Le problème qui nous préoccupe est technique, encore une fois, parce qu'on ne doute pas de votre sincérité à vouloir bien faire votre travail.

— Je ne comprends pas.

— Évitions les statistiques et les histoires de chiffres. Pour un véhicule en panne à cause d'une IA vérolée, on perd de l'argent, de la réputation, du personnel qualifié. Quand nous sommes contraints de réquisitionner des escouades d'experts et de techniciens de haute volée, ils ne travaillent pas à leur juste mesure. Ils auraient bien mieux à faire. Vous ne pensez pas ? »

L'évaluateur lève alors les yeux au plafond et récite un discours sur les missions des forces d'intervention à l'international. Un descriptif plutôt alarmant, mais qu'il tempère d'une bienveillance entendue. Il démontre que les IA participent et aident les hommes sur le terrain. Leur présence permet de résoudre peu à peu les problèmes créés par les hommes eux-mêmes. À l'avenir, cette alliance permettra de minimiser les conséquences de la pollution et de la crise climatique.

Pendant qu'il parle, le routier renifle. Et quoi d'autre ? Doit-il se sentir égoïste ? Il regarde ses mains. L'avenir du monde, c'est bien joli. Mais lui, dans l'immédiat, il souffre de n'être qu'un pantin qu'on bringuebale en tous sens.

L'évaluateur continue de parler. À cet instant, il rappelle que les techniciens deviennent de plus en plus spécialisés, de plus en plus fins dans leur spécialisation. Ils sont eux-mêmes hautement dépendants d'appareils technologiques pour la recherche, mais aussi, plus prosaïquement, la maintenance du matériel technologique. De fait, les experts se désolidarisent du réel. Ils oublient les fondamentaux.

« En ce moment même, ils démontent votre camion. Entièrement, pièce par pièce, ils le démontent comme un vulgaire puzzle. »

Le rythme cardiaque du routier s'accélère. Cette fois-ci, son compte est bon.

« Ils sont comme ça, que voulez-vous. Ils ne veulent pas admettre qu'ils sont sur la brèche. Au fond, ils savent que c'est possible, mais d'un autre côté, ils ne préféreraient pas. Ça les arrangerait. Pour leur égo. »

Rire de l'évaluateur, bredouillement du camionneur qui ne parvient pas à couper la parole à son interlocuteur.

« Moi, ce que je ne comprends pas, c'est comment un chauffeur, parmi tant d'autres, qui se retrouve en panne au milieu d'une manifestation de militants en colère. Et j'ajoute, alors que cela tourne à l'émeute, que la police est elle-même débordée et que nos propres forces ne parviennent pas à rejoindre le point de chute. Et bien soudain, ce chauffeur dont le véhicule est coupé du réseau, privé du système de pilotage assisté, coupé de tout support de communication. Donc, un chauffeur laissé sur le carreau. Alors comment ce chauffeur peut-il rejoindre le dépôt, quelques heures plus tard, au volant de son véhicule ? En toute simplicité ? »

Le routier bredouille inutilement alors que l'évaluateur déclare : « Eh bien, je pense que ce chauffeur s'est permis de bricoler du matériel militaire de pointe. »

L'homme abdique aussitôt. La tête baissée, il admet avoir mis les mains dans la machinerie complexe du véhicule. Cependant, redoutant les conséquences de son acte, il tente de se justifier : « C'est pas bien méchant. Juste quelques câbles et un peu d'huile de coude. Je peux réparer ça tout de suite. Il faut dire, chez mon ancien employeur, on avait souvent ce

genre de problème, et personne ne venait nous dépanner comme ici. Le camion bloqué au bord de la route, on trinquait. Je peux vous l'assurer. Et les heures perdues, on les retenait sur notre salaire. À force, on apprend à se débrouiller. »

L'évaluateur hoche avec bienveillance la tête. Il pointe son doigt vers le plafond.

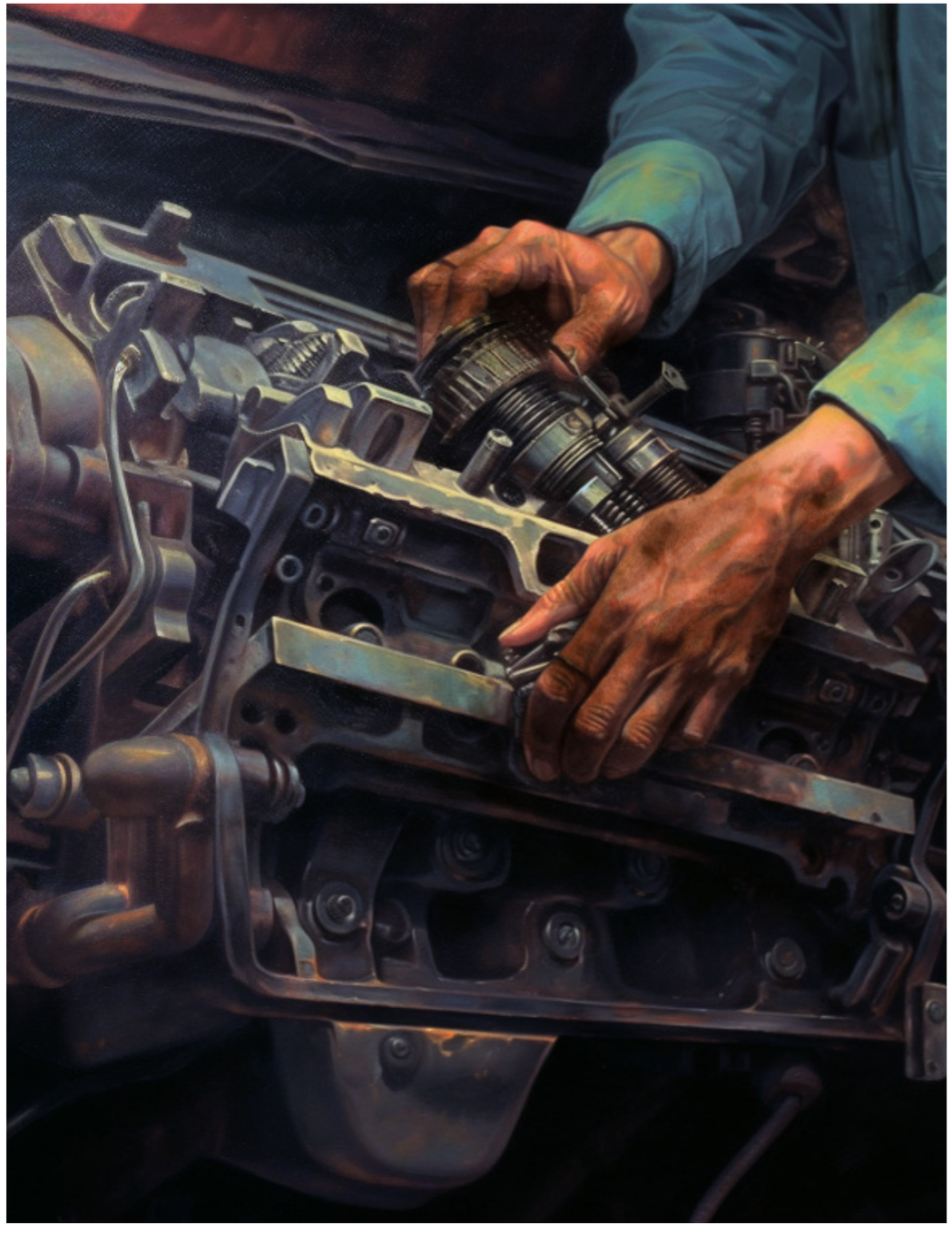
« Votre sentiment face aux IA est partagé par une fraction non négligeable de la population. Je ne vous donne pas entièrement tort. D'une certaine façon, vous avez raison : par notre engagement ou par notre faute, le monde change. Et nous devons nous adapter à des conséquences imprévues. Nos propres outils nous dépassent, nous échappent, il est vrai. Il nous faut dès à présent reprendre les choses en mains, vous comprenez, en mains. »

Il porte son index à l'oreillette avant de reprendre : « Ah ! On me dit que les techniciens ont fini de démonter votre véhicule. Je sais que vous êtes très fatigué, mais leur empressement est compréhensible. Ne les faites pas attendre. Ils sont impatients de vous entendre et de se salir les mains, comme on dit. »

L'évaluateur se lève en invitant le camionneur à l'imiter. Ils marchent tous deux jusqu'à la porte.

Une fois seul, l'évaluateur consulte l'écran de sa tablette. Il lit le rapport automatique fourni par les IA qui ont supervisé l'entretien en arrière-plan. Il consulte la synthèse, confirme sa présence physique sur le site et accrédite moralement le travail des machines en apposant l'empreinte de son pouce sur le senseur en guise de signature.

Ensuite, il range la tablette dans la valise en cuir noire posée près de la table. Il en tire un carnet à spirales de petite taille. Son oreillette posée sur le placage de la table, l'homme tâtonne dans la poche intérieure de son veston jusqu'à en retirer un stylo à bille. Avec un plaisir qui l'étonne tout d'abord, il commence à rédiger quelques notes supplémentaires sur le cas de ce soir. Il griffonne une première page, une deuxième, une troisième encore, oubliant qu'il était temps de rentrer chez lui.



Pour lancer la discussion:

/1

{
Que penser d'une société où la technologie espionne l'humain ? Comment gérer contrôle, société et humanité ?
}

/2

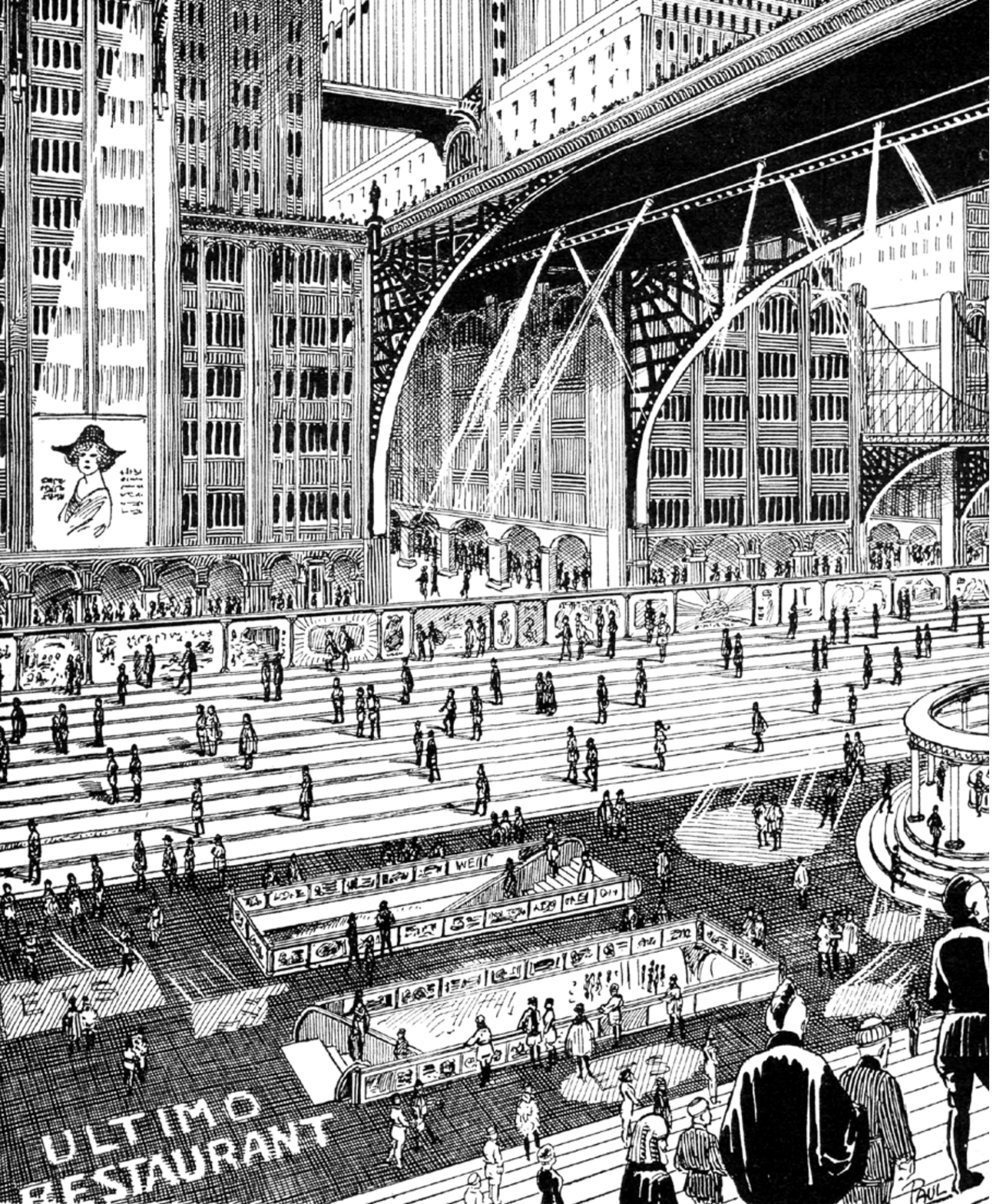
{
La machine est-elle toujours au service de l'humain ? A quel moment l'humain se met-il au service de la machine ?
}

/3

{
Pouvons-nous observer, dans l'expérience du passé, des similarités où la technique impacte radicalement la conscience sociale, par exemple pendant l'ère industrielle ?
}

/4

{
Est-ce que tout doit être optimisé, analysé comme le permet la digitalisation ? Cette optimisation numérique est-elle bénéfique pour la société ? Sur quel plan ? Quelles sont ses corollaires cachés ou nocifs ?
}



Démesure et grotesque en fiction : tomber de Charybde en Scylla

/E

Pendant la première moitié du XXe siècle, les éléments prospectifs développés par les récits de science-fiction évoluent en respectant une certaine symétrie en regard du progrès technoscientifique. En pleine expansion culturelle, la science-fiction américaine se fonde notamment sur le principe du sense of wonder, c'est-à-dire la volonté de créer un effet de sidération en proposant des situations ou des objets qui dépassent l'entendement humain. Cet effet relève du désir effréné de rallier l'inconnu et d'étendre le savoir, que l'on pourrait exemplifier, à défaut de résumer, par la course vers les étoiles. En effet, durant cinquante ans, de nombreux récits se sont relayés dans la description démesurée de la conquête spatiale – ces opéras galactiques grandiloquents narrant l'exploration de planètes lointaines, alors que dans ce même temps, les efforts scientifiques et technologiques ont permis d'atteindre physiquement la lune. Cette période faste de technologie démonstrative a vu la science-fiction ériger une mythologie clinquante du monde futur – fusée, laser, énergie atomique, hyperespace, robot, etc. – qui va innerver la culture populaire aussi bien que scientifique.

Or, les années 1960 marquent un glissement significatif dans ce rapport jusque-là symétrique entre le rêve de la démesure et les réalisations accumulées par les technosciences. Un glissement qui, peu à peu, va révéler la dégradation des images mythologiques constituées par la science-fiction, jusqu'ici en phase avec une certaine vision positiviste de ce que l'on nomme, par un effet de réduction signifiant, le progrès. Fusée, laser, atome et robot deviennent désuets, ridiculement éculés dans un monde où l'accélération technologique semble dépasser les propositions fictionnelles. Ces grandes icônes empoussiérées se transforment en reliquats d'un rêve du futur qui souffre d'un passéisme insurmontable.

Cette fracture révèle une brusque asymétrie entre imaginaire et réalité. Cette dissonance est dénoncée par les tentatives underground de mouvements créatifs qui se coupent alors intentionnellement des références du passé. Abandonnant la conquête spatiale et l'idée du sense of wonder, des auteurs tels que W.S. Burroughs, avec *La Révolution électronique* (1970), ou James Ballard, avec *Crash* (1973), proposent désormais de manipuler le réel au moyen de la fiction. Burroughs annonce les manipulations communicationnelles promises par l'ère informatique, alors que Ballard érige la voiture au rang d'un mythe technologique influant sur la structure morale du monde moderne. Dès lors, la science-fiction ne traduit plus l'idéal d'un futur grandiose, elle se désolidarise des progrès technoscientifiques et bouleverse les valeurs progressistes. Cette sensibilité se double d'une défiance irrévérencieuse qui explose littéralement dans le non-mouvement appelé cyberpunk, lieu de création hypothétique promu notamment par des œuvres telles que *Neuromancien* (1984) de William Gibson et *Le samouraï virtuel* (1992) de Neal Stephenson, où le monde, la fiction, le réel et le virtuel entrent en collision sous l'influence galopante de l'informatique encore balbutiante.

La grandiloquence des années dorées se dilue dans la peinture d'un monde futur aliéné,

Illustration : Frank R. Paul
H. G. Wells, « A Story of the Days to Come »
in Amazing Stories, *Volume 3 N°1, 1928.*

chaotique, paranoïaque, qui se conjugue dans un présent permanent, défini comme tel par le situationniste Mark Downham en 1988 : « Le cyberpunk est l'incarnation littéraire de cette collision de mondes fictionnels, entre les fantasmes cinq étoiles éclatant des multinationales et les arnaques des guérillas urbaines adeptes de la récup', qui vivent de leurs produits en les transformant de façon magique ». Ainsi, le cyberpunk convoque un futur fondé sur le grotesque technologique impliquant des modifications sociétales aberrantes. Les œuvres se font volontairement choquantes et peignent des sociétés sophistiquées qui ploient sous la caricature en inventoriant les déviances sociales, morales, sexuelles, politiques, dans un ordre incohérent et illogique, dans un langage confus et dysphorique qui révèle justement l'effet de caricature imposé par l'abus du numérique dans un monde physique. Aussi, des fictions telles que le *Dr. Adder* (1984) de K.W. Jeter, *RanXerox* (1981) de Tanino Liberatore et Stefano Tamburini ou le *Transmetropolitain* (1997) de Warren Ellis et Darick Robertson, ne reculent devant aucune exagération, au niveau tant esthétique que moral, illustrant l'intrication de la technologie et de la morale dans un monde qui se métamorphose rapidement en un carnaval grand-guignolesque. Selon Dowham, le cyberpunk annonce conjointement l'invasion technocorporelle : « les prothèses, les implants électroniques, la chirurgie esthétique, le cyberespace, l'ADN, l'altération génétique » et technomentale : « les interfaces cerveau-ordinateur, les intelligences artificielles, la neurochimie ». Cette double invasion redéfinit drastiquement la nature de l'humain. L'aliénation du corps par la technologie implique d'une certaine façon l'aliénation de l'âme et de la morale. Ainsi, les œuvres de cyberpunk préfigurent non seulement l'ère du numérique, mais surtout la radicalité des bouleversements sociaux qui en découlent. Le cyberpunk ouvre une brèche saisissante sur la fascination que l'homme cultive pour ses propres créations, tout en démontrant que celui-ci se laisse peu à peu conditionner par ses propres univers artificiels. L'élaboration d'univers alternatifs par l'entremise de création numérique tend à vouloir remplacer ontologiquement le réel.

En 1964, le roman *Simulacron 3* de Daniel F. Galouye décrit déjà le potentiel d'un ordinateur simulant une ville entière ainsi que ses habitants. Peu à peu, ces humains virtuels développent une forme de conscience, jusqu'au jour où l'un d'entre eux découvre qu'il n'est que le résultat d'une simulation informatique. Les concepteurs du projet, qui observent les réactions de leur création, se mettent à leur tour à douter de leur propre existence. La réalité n'est-elle qu'un enchâssement d'univers virtuels générés par d'autres univers plus ou moins tangibles ?

Les fictions imposent un questionnement sans apporter de réponse définitive, car elles sont elles-mêmes des univers alternatifs. Le débat idéologique de la place de l'homme dans le monde, qui définit notamment le rôle de ce dernier au sein de la réalité environnante, est remotivé par l'élaboration d'univers artificiels. Par la technologie, l'homme ne s'adapte plus au monde, il adapte des mondes à sa sensibilité. Dans *Cette chère humanité* (1976), l'auteur Philippe Curval dépeint une société où les humains peuvent s'enfermer dans des cabines de temps ralenti pour jouir plus longuement de leurs plaisirs. Obsédés par les loisirs et l'oisiveté, les hommes perdent lentement contact avec les contingences du réel qu'ils affrontent en schizophrènes incurables. Cette déréalisation douce-

reuse, promise par le théâtre numérique, marque l'entremêlement indistinct entre réalité et fiction, espoir et fantasme, grandiloquence et grotesque.

Il s'agit là de la perpétuation d'une tradition littéraire qui décrit à l'envi le déchaînement des passions morbides éprouvées par des personnages incarnant des lecteurs incapables de dissocier le réel de l'invention, ou préférant cette dernière au premier, au point d'en perdre la raison, comme *Madame Bovary* (1857) de Flaubert ou *Don Quichotte* (1605) de Cervantès. Aujourd'hui, plus personne ne s'étonne d'observer un personnage tomber amoureux d'une IA – *Her* (2013) de Spike Jonze – ou plus prosaïquement d'éprouver des sentiments pour la voix de son GPS – *La Vie très privée de Monsieur Sim* (2010) de Jonathan Coe.

Depuis ses premières exactions fictionnelles, le cyberpunk montre que le monde numérique se déploie dans l'hypersensibilité et le bruit d'une communication instantanée et égotique, dans l'omniprésence du divertissement et la dilution des valeurs consensuelles. À son contact, l'intimité de chacun déborde dans le virtuel alors que celui-ci étend son royaume dans l'intimité de chacun. Dorénavant, la fiction se vit dans l'illusion numérique comme une véritable expérience du monde.

« J'APPELLE DISPOSITIF TOUT CE QUI A, D'UNE MANIÈRE OU D'UNE AUTRE, LA CAPACITÉ DE CAPTURER, D'ORIENTER, DE DÉTERMINER, D'INTERCEPTER, DE MODELER, DE CONTRÔLER ET D'ASSURER LES GESTES, LES CONDUITES, LES OPINIONS ET LES DISCOURS DES ÊTRES VIVANTS. PAS SEULEMENT LES PRISONS DONC, LES ASILES, LES PANOPTIKON, LES ÉCOLES, LA CONFESSION, LES USINES, LES DISCIPLINES, LES MESURES JURIDIQUES, DONT L'ARTICULATION AVEC LE POUVOIR EST EN UN SENS ÉVIDENTE, MAIS AUSSI, LE STYLO, L'ÉCRITURE, LA LITTÉRATURE, LA PHILOSOPHIE, L'AGRICULTURE, LA CIGARETTE, LES ORDINATEURS, LES TÉLÉPHONES PORTABLES ET, POURQUOI PAS, LE LANGAGE LUI-MÊME, PEUT-ÊTRE LE PLUS ANCIEN DISPOSITIF DANS LEQUEL, PLUSIEURS MILLIERS D'ANNÉES DÉJÀ, UN PRIMATE, PROBABLEMENT INCAPABLE DE SE RENDRE COMPTE DES CONSÉQUENCES QUI L'ATTENDAIENT, EUT L'IDÉE DE SE FAIRE PRENDRE. »

Giorgio Agamben, *Qu'est-ce qu'un dispositif ?*, 2007.

/TIMELINE

/1952
[LIMBO]
Bernard Wolfe

{
Après une ultime guerre globale qui a ravagé la planète, la société s'est tournée vers une politique pacifiste radicale. De nombreux activistes ont fait le choix de sectionner leurs membres inférieurs ou supérieur pour les remplacer par des prothèses, respectant ainsi la doctrine de l'IMMOB. Comment mettre un terme à la violence en sectionnant le « bras » armé. Les amputés profitent bientôt de performances prothétiques supérieures. Or, la disparition du bras n'efface pas le problème moral de l'arme.
}

/1984
[DR. ADDER]
K.W. Jeter

{
Un autre temps dans une Amérique décadente. Les USA se sont désagrégés en zones incontrôlables. Au milieu de ce chaos politique, la technologie sème la discorde. Le Dr. Adder, chirurgien amoral, pratique son art sur les organes sexuels de ses patients. Il construit ainsi des machines biologiques troubles, de genre indéterminé, dédiées à la douleur ou au plaisir.
}

/1984
[NEUROMANCIEN]
William Gibson

{
Dans cet ouvrage cardinal de la mouvance cyberpunk, les hackers sont les nouveaux guerriers du futur. Chaque recherche électronique peut faire de vous une cible, chaque objet peut être piraté, chaque image peut être modifiée. L'interfaçage avec le réseau n'est pas sans risque, car des IA de contremesures agressives peuvent attaquer directement le cerveau du hacker.
}

/1997
[TRANSMETROPOLITAIN]
Warren Ellis & Darick Robertson

{
Un récit construit autour d'enquêtes journalistiques burlesques décrivant « La Ville », cette agglomération absolue d'un futur technoscientifique, noyée dans un flux permanent d'informations. Plus personne – ou presque – ne semble se soucier de la vérité ou du passé. Là, chacun peut se greffer des membres organiques ou mécaniques, voire même se transmuter sous la forme de nuage de nanomachines. On assiste incrédule au déferlement des pires exagérations : la violence et le racisme de la police face à l'altérité, le communautarisme exacerbé et les gourous en profitant, ainsi que l'hypertolérance conduisant à reconnaitre des religions prônant le nazisme ou la trépanation.
}

/2003
[DANS LA DÈCHE AU ROYAUME ENCHANTÉ]
Cory Doctorow

{
Dans ce futur proche, la population est constamment connectée au Net via un implant cérébral. Les produits de premières nécessités ou de luxe sont désormais disponibles gratuitement pour tous. La seule valeur monnayable réside dans le Whuffie, c'est-à-dire le taux de réputation acquis par ses actions et attribué par un système de cotation numérique. Données personnelles et popularité virtuelle deviennent ainsi les seules ressources vitales dans ce monde aux mains de la société Bitchun.
}

/2015
[THE PRIVATE EYE]
Brian K. Vaughan & Marcos Martin

{
En 2026, la totalité des données ayant transité par internet est devenu accessible à tout le monde en tout temps. La notion de vie privée ou de donnée personnelle s'effondre. Cinquante ans plus tard, le port permanent du masque et l'usage d'un pseudonyme est devenu la norme. Dans cette société numérique absolue, sommes-nous autre chose qu'un avatar intangible ?
}

/2019
[PRÉFÉRENCE SYSTÈME]
Ugo Bienvenu

{
Dans un futur proche, l'humanité ne peut plus stocker les masses gigantesques d'informations créées depuis l'avènement du numérique. Il s'agit désormais d'économiser la place et de d'effacer le savoir humain jugé dispensable pour l'avenir. Dans cette perspective, 2001 : l'Odyssée de l'espace échappe de peu à la disparition en étant sauvegardé clandestinement. D'une manière cruellement pertinente, tous les contenus antérieurs jugés « offensants » dans le présent sont supprimés. Ainsi, les personnages incarnés par des humains dans les films pour sont remplacés par des Playmobil non-genrés et non-racisés.
}

Hyperfluidité numérique

/VIRGINIE BÉTRUGER

Fin 2043, la soudaine sécheresse hivernale plonge le pays dans une situation critique. Malgré le développement rapide de réseaux d'approvisionnement alternatifs, la pénurie électrique guette à nouveau. On observe l'apparition d'une nouvelle fracture sociale au sein de la population. Une portion grandissante de celle-ci refuse de limiter la puissance de son équipement informatique. De plus en plus de citoyens se réclament d'obédience numérique.

Les yeux brûlent au contact de la lumière des lampes tamisées. Les yeux cillent inutilement pour chasser les images numériques qui semblent encore flotter dans l'atmosphère, l'accumulation inutile des sources, ce défilement incessant, cette saturation d'événements et de situations, de preuves et de doutes ; il faut chasser ces traces indélébiles sur les rétines qui brûlent encore le long des synapses. Retrouver le réel, les angles de la pièce, les murs, la platitude du vrai, retrouver les marques et les taches contre la tapisserie pendant que les images sur les complotismes, les conspirations, les fake news, les manipulations épidémiologiques, la mainmise des États sur les libertés individuelles, les guerres séparatistes en Europe de l'Est, flottent en surimpression de cette réalité qui ne dit plus rien.

Quelles sont les nouvelles du monde dans la fenêtre électrique de l'univers complexe ?

Fermer les yeux encore, pour oublier cette accumulation de données, cet amoncellement sans lien ni logique ; rien de tangible si ce n'est cette sensation personnelle que tout cela à un rapport avec l'injustice et l'incompréhension, au-delà, une certaine colère, une sensation d'exclusion, une sensibilité impossible à réfréner. Là, reprendre possession de ses membres en oubliant qu'il faudrait s'unir, tous, une communauté agissant comme un système indépendant, tendre, tous ensemble, à réformer, à dévier, à douter, à réadapter les données dans une sensibilité propre.

Wake up !

Le retour après une plongée intégrale dans les réseaux, malgré le secours des IA et moteurs de recherche, toujours difficile de reprendre son souffle, surtout la nausée, comme une apnée brutalement interrompue, sans respecter les paliers de décompression, un goût de bile amère au fond de la gorge. Plutôt, comme un pilote de chasseur ultrasonique, la tête noyée dans le virtuel, forcé d'assimiler davantage de données, plus rapidement, toutes les informations environnementales, la tête comme un casque augmentant sa vision du réel, les IA présentes en soutien.

Et maintenant, plus rien, la brutalité de la lumière, des murs, de l'intérieur miteux de l'appartement. La solitude, se rendre compte que tout est sensible, insupportable sensibilité. Quelle réflexion porter sur le monde quand on s'est immergé dans l'immédiateté du tout sensible ? Impossible désormais d'accepter ce réel,

ne serait-ce que se lever et affronter la gravité, apercevoir son visage dans le miroir, toucher un objet. Ici, plus rien, plus aucun secours digital pour transformer l'environnement en quelque chose de plus ou moins acceptable.

Cependant, il faut songer à se réveiller. La voix synthétique du régisseur social l'appelle doucement. Il est déjà tard.

Debout, volontaire, il faut aller de l'avant.

Avant de sortir, ça a dit que, pour ce soir, ça serait ce. Le régisseur social a reparamétré son profil. Puis, ce s'est préparé longuement pour s'accorder physiquement avec sa propre réalité.

Ce prend un taxicab et observe les rues zurichoises qui défilent dans la vitre du véhicule. Ce a envie de s'amuser pour évacuer la tension accumulée pendant ces dernières heures.

Dans la boîte de nuit, ce a demandé au régisseur social d'afficher son humeur et de la partager au regard de tous. Les pourcentages d'affinités s'accordent. Pour l'instant, ce se tient sur la chaise de bar pour siroter son cocktail, coudes sur le comptoir, lèvres accrochées à la paille.

Ce observe les êtres qui dansent au centre de la salle. Beaucoup affichent leurs sentiments et leurs sensibilités. Tous s'amusent dans cet instant où tous s'oublient au contact de tous. Une soirée mixte où se côtoient uniquement First et Second Natives. Aucune restriction à l'entrée, cependant, seuls les êtres nés dans l'ère numérique peuvent se comprendre et profiter des interactions que leur proposent les régisseurs sociaux. Les Digital Immigrants n'ont pas leur place ici. Il s'agit de se couper de la coercition du système engendré et promu par ces primitifs des temps passés. Impossible de se comprendre dorénavant entre ces deux populations qui ont choisi d'emprunter des chemins distincts et antinomiques. Guère de surprise dans ce lieu de la transparence, tous affichent des sympathies excentriques et leur antipathie pour le système dominant.

La musique couvre le bruit ambiant. Lumières arc-en-ciel et lasers polychromes saturent l'atmosphère. Ce se sent optimal. Les ennuis des dernières heures sont archivés. Ce veut prendre du plaisir.

Ça s'approche en souriant. Son score augmente lorsque ça prend place à côté de ce. Ça porte des lunettes miroirs augmentées, un costume cintré, des chaussures scintillantes. Par de simples gestes, ça propose de partager un verre. Ce apprécie la simplicité du premier échange.

Ce désactive son régisseur social et propose à ça d'aller s'aimer dans une cabine duo.

Dans sa nudité, ce se sent soudain très sensible. Ça s'allonge et ce reste quelques instants à l'observer. Le corps de ça est musclé et bien proportionné. Ce se glisse contre ça. Puis, ce se redresse, ses cuisses, sa poitrine, ses reins, sa peau.

Ça ne quitte pas ses lunettes miroirs augmentées. Ce se sent protégé de ne pas subir son regard. Ça veut poser ses mains sur ses hanches, mais ce préfère ne pas. Pour son propre plaisir, ce coupe la musique qui obture son ouïe. Ce veut entendre sa respiration, le bruit de son corps sur ça. Cependant, ça marmonne et grogne. Ça grimace aussi.

Ce observe les traits qui se déforment derrière les larges lunettes. Des plis épais froissent le visage de ça. Et puis, ce surprend son reflet dans les verres miroirs. Ce se sent soudain très sensible.

Après l'amour, ça introduit un petit morceau de buvard dans la bouche de ce. Le papier se colle contre le palais de ce et semble diffuser une chaleur qui se répand par vagues dans son corps. Ensuite, ça se perd dans la foule qui danse dans la boîte de nuit. Ce peine à reprendre son souffle et retourne au bar pour commander un cocktail.

À présent, ce se sent solitaire. Ce voudrait sentir sa peau crépiter sous le soleil. Ce ne pense plus, boit et observe le flot suspendu des informations et émotions partagées par tous dans l'espace ouvert de la boîte. Le papier buvard s'est totalement dissout dans la bouche de ce. Il fait trop chaud. Ce réactive le régisseur social qui l'avertit aussitôt que ses données biométriques présentent une instabilité préoccupante.

Une sensation de houle, un peu comme sur la mer, ce se dit alors que ce n'a jamais vu l'océan, pas même la mer, et se demande ce que cela doit être que de se tenir sur une falaise, les pieds nus accrochés au tranchant de la roche.

Soudain, ce se sent malade. L'odeur des embruns embrase la barre invisible qui appuie contre son thorax.

Ce reboot son régisseur social qui ne lui offre aucune recommandation valable. L'IA craint la présence d'un norovirus dans son organisme.

Cependant, ce s'enferme dans une cabine hygiénique. Sans étonnement, ce s'agenouille devant la cuvette et vomit. Alors que ce se cramponne aux w.c., ses doigts glissent et s'agrippent au tuyau de plastique fixé derrière la cuvette. Des aspérités attirent son attention. Entre deux hoquets bileux, ce se penche, scrute le siphon et repère des coordonnées gravées dans plastique du siphon. D'un clignement d'œil, le régisseur social prend un cliché haute définition avant que ce ne saccage la gravure avec la pointe de son couteau de défense.

Ensuite, ce se passe le visage sous l'eau du robinet. Le régisseur social perd son temps à trouver l'origine de son malaise et cherche des recommandations dans les banques médicales alternatives. Le régisseur craint que ce soit contaminé par un virus de synthèse. Ce lui demande d'arrêter.

À présent, ce a retrouvé ses esprits et quitte la boîte de nuit.

Dehors, la tiédeur nocturne ; ce veut marcher pour reprendre ses esprits malgré les recommandations du régisseur social qui doit annuler le taxicab qu'il avait réservé. Ce marche sans but en évitant les éclairages publics. Bientôt, ce demande au régisseur social de lui proposer un itinéraire sur la base des coordonnées inscrites sur le cliché pris aux w.c.. Pendant qu'il opère, ce reprend son souffle.

Ce doit encore marcher quelques trois cents mètres : un quartier-dortoir plongé dans le silence, ils dorment déjà les déconnectés. Ils ne comprennent rien et ne se doutent de rien. Cette incompréhension, cette absence fait leur faiblesse.

Là, contre la borne de recharge d'un taxicab, une feuille de papier collée au moyen de quelques morceaux d'adhésif noir, en lettres capitales The Sleeper Awakes, sous ce titre, des lignes incompréhensibles que ce ne prend pas la peine de lire. Ce arrache aussitôt l'affiche en regardant autour de ce. Ce sourit et se répète mentalement : Je suis ce que je veux être au moment où je veux l'être et ce qui m'entoure n'est rien de moins que ce que je veux bien voir selon ce que je suis.

L'affiche pliée en quatre rapidement glissée dans la poche du pantalon, ce saute rapidement dans un taxicab. En observant les immeubles défiler, ce apprécie l'adrénaline qui se diffuse dans son organisme. Le régisseur social lui demande de respirer calmement. Ce le met au défi : on ne peut pas sérier, envisager, contraindre, emprisonner même, les hyperfluides. Quelque chose dans son bas-ventre à nouveau brûle, mais diffuse un intense bonheur dans son être.

De retour à l'appartement, ce se sent d'humeur féminine. Ce devient elle et reconfigure son régisseur social. Elle se déshabille et prend une douche froide. La pigmentation de sa peau irritée sous le ruissellement glacial, elle frissonne et déteste cette sensation. Lorsqu'elle s'extirpe de la cabine, elle se saisit d'une serviette et, tout en frottant ses cheveux colorés, elle demande au régisseur social de passer en revue les commentaires émaillant ses dernières interventions sur le Net. En mode audio accéléré 2x, la voix de synthèse lit les messages pendant qu'elle se prépare un shoot vapo de MDMA. Le régisseur propose des réponses brèves pour chacun des messages, d'ajouter ou de retirer, voire de bannir, certaines identités numériques. Elle répond en marmonnant aux sollicitations du régisseur qui agit sans hésitation.

Elle n'a pas la tête à ça. Entre ses doigts, le morceau de papier craque. C'est une feuille de format rectangulaire, de trente centimètres par vingt-quatre, recouverte d'une série de lettres, de symboles et de chiffres, sur quatre lignes serrées, que l'on dirait tapées à la machine. A priori, il n'y a rien à tirer de ce code abscons, si ce n'est les dernières lettres de la troisième ligne qui forme le mot « pliure ».

Elle réfléchit en observant fixement les lignes de code. Malgré le shoot de MDMA, la douleur irradie dans sa mâchoire. Elle lâche à regret le morceau de papier pour se saisir de son maxillaire. Quelques jours auparavant, elle a trouvé le courage de contacter le cabinet dentaire qu'on lui avait conseillé. Le praticien l'avait alors avertie, il ne pouvait rien contre la souffrance : une séance, unique, rapide, dans une quasi-obscurité, pour arracher toutes les dents anciennement plombées, résurgences discordantes d'une vie infantile encore attachée aux valeurs des immigrants. Qui peut dire ce qu'il y a réellement dans les résines qui obstruaient alors ses molaires creuses ?

Elle masse lentement la gencive endolorie au moyen d'une wax aux cannabinoïdes. Bientôt, projet difficile à mettre en œuvre, elle avait planifié de se faire laver le sang pour le purifier en profondeur, se purger et expurger les résidus étrangers qui polluaient cet organisme qui lui appartenait, mais lui échappait depuis trop longtemps.

Soudain, elle demande au régisseur de lui retrouver le tutoriel sur les origamis. Le document se niche dans un mail ancien. Les pages défilent à l'écran. Un livre des années 1980, digitalisation illégale de médiocre qualité, très sommaire, peut-être pour les enfants quoiqu'il s'adresse, à en croire la courte préface, à tous les novices et amateurs en herbe, et comme elle regarde les pages les unes après les autres, en observant sans intérêt les animaux obtenus par le pliage minutieux d'un simple morceau de papier, une page digitalisée attire son attention parce que celle-ci a le coin corné, de cette habitude antique et malséante de retourner l'angle supérieur de la page pour se souvenir d'un intérêt révolu. Sur celle-ci, l'image d'une colombe naïve obtenue par l'observation précise de plis et replis à suivre avec précision.

C'était au cours d'une chasse au trésor numérique organisée par TAYcicada_47 qu'elle avait obtenu cet ouvrage naïf, comme un trophée dont elle n'avait pas compris l'intérêt. Sceptique, elle s'était acharnée à fouiller l'intérieur du livre numérique en scannant les images et le code avec des logiciels de décryptage, en espérant y trouver un message caché. La réponse n'avait pas été à la hauteur de ses attentes. Parmi toutes ses manipulations, une seule phrase aussi sibylline que frustrante s'était ainsi révélée : « Vous ne cherchez pas au bon endroit. Il n'est pas encore temps de vous plier à l'exercice. »

À présent, le document prend toute sa valeur. Au début ce n'était qu'une longue et tortueuse chasse au trésor. Puis, à mesure que les participants en lice disparaissaient, les enjeux changeaient. Dorénavant, elle peut en juger l'importance.

Elle se saisit de la feuille de code et tente de reproduire l'animal selon les indications du manuel. Peu accoutumée à cet art manuel, elle doit s'y reprendre plusieurs fois, perdant patience, hésitant à s'offrir un autre shoot de MDMA, empêchée cependant par le régisseur numérique qui lui indique qu'elle perdra, pour quelques heures, la motricité fine de ses doigts, et donc toute possibilité d'aboutir à un résultat avec son pliage.

Alors qu'elle tentait de se frayer un chemin dans les énigmes numériques, elle se disait qu'autant de complexité devait forcément aboutir à la révélation d'un grand secret ; ou plutôt déboucher sur une grande vérité que seuls quelques élus pourraient goûter – or, il ne s'agissait justement pas d'une élection, mais bien d'une sélection, par l'intermédiaire de jeux complexes, qui devait déterminer les plus dignes d'entre eux.

Tout cela remontait à plusieurs mois, lorsqu'elle cherchait à rencontrer d'autres personnes luttant pour la libération des corps.

Elle-même milite pour que tout un chacun puisse s'amputer, en partie ou totalement, d'un membre sur le principe de la liberté de disposer de son propre corps. Elle considère les règles éthiques de la médecine normative comme liberticide. Aux services des nantis, les médecins justifient cet interdit par des arguments moralistes fallacieux. En fait, une oppression supplé-

mentaire qui conditionne le monde physiconormé sous la pression d'un utilitarisme avilissant. Dans cette conception, le corps appartient à l'État.

Par militantisme, elle a déjà fait sectionner son petit doigt gauche au niveau de la deuxième phalange et cautériser le bout de ses deux seins par un étudiant en médecine qui opérait discrètement dans les backstage de rave sauvage.

Donc, en dérivant sur le Net, elle avait rencontré TAYcicada_47. Cette entité n'était pas comme les autres. Certes, elle donnait des cours et des conseils, cependant, malgré un discours virulent, TAYcicada_47 assumait à visage découvert ses propos en se moquant de la surveillance des bienveillants dans le monde numérique. Elle disait qu'il n'y avait aucun anonymat dans le cyberverse. Qu'il fallait dès aujourd'hui s'abandonner à cette transition.

L'activiste n'était pas que parole. TAYcicada_47 s'était amputé l'avant-bras gauche non seulement pour protester contre le monde physiconormé, mais surtout pour annihiler le symbolisme de ce membre archaïque qui symbolisait la société matérialiste, manuelle, mercantile, triple M disait-elle, promue par les immigrants. TAYcicada_47 n'attachait aucune importance à l'esthétique du corps. Elle disait que le corps était un médium et qu'il fallait s'en emparer, le dévaster, l'imposer aux yeux de tous, comme un champ de bataille sur lequel nous pourrions affronter les factions opposées aux relations human-machine sans limites. Elle voulait détruire l'interface pour se fondre dans le système. Elle appelait cela la transcyberidentitalité.

Devant ses yeux, son œuvre, un peu biscornue, mais dans l'ensemble, cela s'approche de l'oiseau de papier affiché par le livre sur l'écran. Sur chacune des ailes du pliage, elle peut encore lire deux lignes de code : sq6wmgv2zcsrix6t.onion/389489239934209.

Elle se connecte sur le DarkNet par l'intermédiaire du logiciel Tor et utilise la ligne de code comme adresse de référence. Elle découvre alors un site brut très sommaire, page noire sans design, sans graphisme, permettant d'échanger en live uniquement en un mode texte. Elle peut lire la présentation de quelques participants déjà présents.

__Hi, je suis Carbone_14, homme hétérosexuel d'origine asiatique et mon pronom est « il ». Je suis agnostique, gestionnaire de fortune pour une banque internationale et milite pour le transhumanisme numérique.

__Hi, je suis Mix/Her, humanoïde de type 1, mon pronom est « ça ». Polysexuel abstinent. Je suis développeur back-end. Je milite pour la libération des IA.

__Hi, je suis Nemini, femme lesbienne amérindienne, mon pronom est « yx ». Je suis analyste financière et milite pour l'éconumérisme.

Elle rejoint les cinq personnes déjà connectées en se décrivant à son tour. À sa suite, quelques lignes supplémentaires s'ajoutent aussitôt.

__Hi, je suis Tay, femme caucasienne d'ascendance universelle. Mon pronom est « elle ». Je suis cyberévangéliste et milite pour l'adieu au corps.

À cet instant, aucune réaction dans le tchat. Cependant, la petite ligne clignotante attendant la prochaine assertion ne cache pas l'excitation ressentie par tous les participants, car chacun aura reconnu le diminutif de TAYcicada_47.

Quelques minutes s'écoulent. Trois autres participants rejoignent le site d'échange, avant que TAYcicada_47 délivre enfin son grand message. Le texte apparaît à mesure qu'il

est rédigé ; à chaque nouvelle ligne, la ligne précédente disparaît :

__Lorsque l'on dénonce la surveillance, on nous répond paranoïa. Nous n'avons que faire des mots et des discours. La désinformation de masse, l'influence des systèmes patriarcaux et immigrants, la bien-pensance du sens commun, toutes ces vieilleries n'importent plus. Leur influence n'a pas d'impact sur le réel. Ces groupements, quels que soient le nom qu'ils se donnent et la légitimité qu'ils s'arrogent, travaillent volontairement sur le malaise social en proposant des aides et des solutions faussées pour détourner les masses de leurs propres intérêts. Cependant, l'univers numérique porte en lui un message d'espoir et de liberté pour les hyperfluides.

__Sociétés civile, militaire, médiatique et économique se sont approprié le monde matériel. Ils désirent à présent s'emparer de l'univers digital. Il s'agit encore une fois de contraindre la liberté et l'identité de chacun. Leur défense n'a aucun sens à nos yeux. Ils ne surveillent pas les bonnes personnes et ils ne surveillent pas les bons lieux. Ils sont totalement aveuglés par leur propre idéal.

__Nous n'avons aucune revendication, nous ne sommes qu'action.

__Les digital immigrants et les first natives ne comprennent rien à la transcyberidentité. Ils ne comprennent d'ailleurs rien à ce monde nouveau dont ils étaient les premiers avatars. Cette ultime humanité entretient un rapport avec les IA et le monde cyber de même que des singes utilisant un marteau pour fendre le crâne de son prochain.

__Nous ne sommes pas là pour songer au futur, mais pour effacer le passé.

Ainsi prend fin le discours de TAYcicada_47. Celle-ci disparaît aussitôt du réseau en laissant dans son sillage cette dernière phrase qui s'adresse directement aux participants __La solution est au fond du cœur.

Ensuite, le site d'échange se clôt. Impossible de s'y connecter à nouveau.

Retournant l'origami entre ses doigts, elle songe au discours de l'activiste. Frustrée, elle déplie l'oiseau de papier et observe les lignes codées redéployées. En massant ses gencives avec de la wax, elle pense aux dernières paroles de TAYcicada_47. Au centre de la page, au cœur du papier, les intersections des pliures forment une sorte de cœur. À l'intérieur de celui-ci, neuf chiffres. Elle demande à son régisseur social de les utiliser comme s'il s'agissait d'un simple numéro de téléphone. Quelques secondes plus tard, une boîte vocale lui délivre un message lui indiquant qu'un taxicab la prendra au bas de l'immeuble, le lendemain à 21h00.

Le lendemain, l'heure approchant, une sensation indéterminée étreint son plexus. Elle tourne en rond inutilement et s'envoie un dernier shoot de MDMA pour se donner du courage. Enfin, elle prend l'ascenseur, sort dans la rue et s'engouffre dans le taxicab qui l'attend. Un inhibiteur digital caché dans le véhicule met aussitôt un terme à la présence de son régisseur social. Sur la banquette, elle trouve un vieux dictaphone à cassette. La voix enregistrée lui apprend qu'elle va rejoindre un lieu où débutera sa transition numérique. Sans ménagement, elle lui annonce que, pour le bon déroulement du processus, son régisseur social a été définitivement désactivé. C'est-à-dire effacé. On lui donnera d'autres informations sur le lieu de rendez-vous.

Le taxicab s'arrête dans un quartier pauvre de la banlieue zurichoise. Sans réfléchir, elle pousse la porte de l'immeuble miteux qui lui fait face et descend les escaliers et marche jusqu'à la porte entrouverte au fond du couloir.

Elle ne se laisse pas impressionner par les trois personnes affublées de masques chirurgicaux qui l'accueillent froidement. Ils portent aussi des blouses et des pantalons en tissu blanc, les chaussures emballées dans du plastique bleu, les mains gantées, leurs crânes sont rasés.

Aucune parole inutile n'est échangée.

L'un d'eux lui demande de se déshabiller, pendant que les deux autres préparent le matériel. Celui qui l'ausculte lui dit qu'ils sont prêts à l'opérer. La pièce rappelle sommairement une salle chirurgicale, la table et les instruments, la grande lumière, quelques ordinateurs, de grandes bâches en plastique bleu recouvrent les murs, plafond et sol.

Alors qu'elle s'allonge sur la table d'opération, elle semble hésiter. L'un des chirurgiens lui désigne l'ordinateur posé sur une table à roulettes métallique à ses côtés. Il s'agit d'un antique IBM Thinkpad. On lui assure qu'il est coupé de tout réseau, neutre et indépendant. Au moyen d'une procédure complexe, son identité sera transférée sur ce support. Tout sera sauvegardé et prêt à être activé le moment venu.

Elle semble un peu plus rassurée depuis qu'on lui a injecté une dose de morphine.

On lui explique encore qu'on va lui installer un dispositif human machine interface (HMI), une greffe technologique, qui lui permettra par la suite de débuter une transition entre son corps et le numérique.

En sombrant dans le sommeil, elle songe au monde de demain.

À son réveil, quelques heures plus tard, il ne reste qu'un seul médecin à ses côtés, le bas du visage toujours couvert d'un masque chirurgical. Elle est allongée sur la table d'opération. Vague coup d'œil autour d'elle, le reste du matériel et du mobilier a disparu, à l'exception des bâches en plastique qui recouvrent encore la pièce. Le chirurgien semble faire quelques examens. Puis, il lui demande si elle se sent bien. Elle

hoche la tête sans parvenir à parler. Il lui dit que tout est normal, la parole lui reviendra dans peu de temps. Il dit encore que la sauvegarde s'est bien déroulée sur le ThinkPad, ajoute des mots comme assurance vie, et conclut par d'autres mots comme éternité.

Alors qu'elle tente de se redresser, l'homme fouille dans la poche de son pantalon. Il sort une petite boîte en plastique cylindrique qui contient des gélules. Comme lors d'une prescription, à plusieurs reprises, il lui répète de bien prendre ses médicaments, pour éviter que son corps rejette la greffe. Enfin, en tirant légèrement sur son masque pour faciliter sa respiration, il lui demande d'essayer de se ménager pour accueillir au mieux cette greffe d'une extrême complexité qui se compose d'un appareillage de pointe.

Elle recevra des instructions au moment venu. À présent, si elle s'en croit capable, un taxicab pourra la ramener chez elle.

Pendant le trajet, elle est prise de nausées. À plusieurs reprises, elle vomit de la bile dans l'habitacle du véhicule. Privée de son régisseur numérique, elle se sent soudain démunie et craint les conséquences de l'intervention médicale. En sortant du taxicab, elle manque de s'effondrer. Cependant, elle parvient à atteindre son appartement, se couche et sombre dans un sommeil comateux.

Réveil fiévreux, de nouvelles nausées, son ventre couturé, comme des brûlures insupportables au fond de ses tripes, début de suppuration, douleurs trop aiguës ; démunie de son régisseur numérique, elle enfile un jogging et une casquette avant de sortir de son appartement, mais ses jambes la trahissent, elle chancelle avant de tomber sur le palier de la porte.

Les senseurs de l'immeuble détectent la présence d'un corps inanimé sur le sol. Un appel d'urgence est aussitôt lancé auprès des services de secours urbains.

Les ambulanciers constatent la gravité de la situation : l'infection au niveau de la suture pourrait entraîner une septicémie. À l'intérieur de l'ambulance, les appareils auxiliaires de soins inventorient les divers problèmes et guident les ambulanciers dans le but de stabiliser l'état du patient. Les IA médicales signalent aussi la présence d'un corps étranger non identifié greffé dans la cavité abdominale.

La patiente, c'est elle qui délire sur le brancard, en s'agrippant à la blouse de l'ambulancier, en hurlant, en insultant le monde et la société, en vociférant les pires horreurs sur la génitrice de ce dernier.

On décide de la sangler et de lui administrer un sédatif. À cet instant, elle retrouve son calme. Impression de flotter dans l'ambulance. Elle contemple ce corps agonisant qu'elle désire tant quitter. Regain de sérénité. De leur côté, les ambulanciers s'énervent et craignent de la perdre.

Pourquoi s'inquiéter ? Elle sait que tout est en ordre. Elle a confiance. On lui a promis que toutes les données la concernant sommeillaient quelque part, dans l'attente de sa survenue.

En passant le portique des urgences zurichoises, les senseurs numériques détectent automatiquement l'identité du patient, collectent les données et transfèrent le dossier complet du sujet aux services concernés. Depuis les émeutes de 2039 et l'augmentation endémique des agressions en milieu hospitalier, les grandes structures médicales ont aussi un accès limité aux casiers et fiches de surveillance des patients – aucun contenu divulgué, mais une catégorisation permettant d'évaluer le type et la potentielle dangerosité de la personne.

Pour la nouvelle arrivante, le terminal signale un patient de type féminin classé 2N, c'est-à-dire sous surveillance numérique, mais pas dangereuse, aucune violence à craindre et l'un des urgentistes qui court à côté du chariot déclare : « Encore une illuminée », alors que les autres soignants serrent les dents en découvrant l'état de la suture.

Sur le conseil des IA médicales, on prépare la salle où se trouve l'IRM. Lorsque les aimants supraconducteurs se mettent en marche, l'appareil sauvage greffé dans le corps de la jeune femme amorce le détonateur d'une bombe artisanale. Aucune technologie cachée, aucun système de transfert entre l'âme et la machine, un simple détonateur, du plastique, des vis et des boulons, un engin barbare et arriéré de destruction aveugle.

C'est dans l'ignorance de cette ultime détonation qu'elle dit adieu au corps, annihilant ainsi un lieu dédié aux soins, détruisant dans sa fragmentation la vie de gens accourus pour la sauver, mutilant physiquement et psychiquement ses semblables incrédules.

Pour lancer la discussion:

/1

{
Que penser du rôle d'influenceur ? Comment anticiper les impacts de certaines personnalités par l'entremise de la communication numérique ? Faut-il réglementer l'activité d'influence ?
}

/2

{
Quelle différence entre l'influence et la manipulation ? Quelles sont les aspects relevant d'une société qui associe l'information, le numérique, la gamification dans un mouvement de liberté légère ?
}

/3

{
Quelles répercussions et changements implique la fluidité des genres ? Quels défis psychologiques, sociétaux ? Comment définir les limites entre l'individualisme et la singularité dans une société démocratique ?
}

/4

{
Par quels moyens une démocratie peut-elle tout à la fois se protéger d'actes de terrorisme tout en garantissant une liberté de pensée et d'opinion ?
}

/03
CONCLURE

L'instrumentation des systèmes anthropotechniques

/LAURENT BOLLI
Spécialiste en interaction humain machine,
Professeur associé à l'institut d'ingénierie des médias
de la HEIG-VD, co-fondateur de la société Odoma

1. DE L'ARTEFACT À L'INSTRUMENT

Presque cent vingt ans après Ernst Kapp, qui aura marqué les débuts d'une approche philosophique des techniques dans laquelle les questions de l'existence des outils et de l'existence des êtres se superposent, Pierre Rabardel, spécialiste en ergonomie et chercheur en interaction homme-machine, replace l'humain au centre de toutes les réflexions sur les modes d'existence des objets techniques. Il commence son ouvrage, Les hommes et les technologies ; approche cognitive des instruments contemporains[1] par rappeler que toute production d'artefact est avant tout d'ordre anthropologique :

> *« Les objets et les systèmes techniques sont improprement nommés. Il vaudrait mieux parler d'objets ou de systèmes anthropotechniques (...) c'est-à-dire pensés, conçus en fonction d'un environnement humain. Les hommes sont omniprésents dans leurs cycles de vie depuis la conception jusqu'à la mise au rebut en passant par les phases essentielles du fonctionnement et de l'utilisation. Il faut donc pouvoir penser, conceptualiser l'association des hommes et des objets, à la fois pour en comprendre les caractéristiques et les propriétés et pour les organiser au service des hommes. »*

Cette considération pour une pensée et une conceptualisation des productions technologiques par et pour les humains est à interroger dans le cadre des nouveaux outils d'intelligence artificielle, notamment ceux basés sur l'apprentissage profond (deep learning). La complexité des réseaux utilisés par ces modèles est telle que même leurs concepteurs et les spécialistes les plus avisés ne comprennent pas leur fonctionnement dans le détail. Plus précisément, s'ils savent parfaitement décrire mathématiquement le fonctionnement des réseaux de neurones artificiels et construire les codes informatiques qui permettent leur déploiement, ils reconnaissent ne pas savoir décrire comment le système va ensuite s'entraîner seul à répondre à la problématique posée. Autrement dit, les « décisions » prises par l'IA pour optimiser son réseau ne sont ni interprétables, ni observables. Dans le cas de ChatGPT, les estimations du nombre de neurones artificiels sont de l'ordre du milliard. Une quantité qui ne laisse aucune possibilité à la cognition humaine de prédire, de simuler, ou simplement d'observer le comportement du système. On se contente de mettre en route la machine et d'évaluer le résultat. Ce qu'il y a entre les deux étapes, les milliards d'échanges entre les nœuds du cerveau machinique sont inobservables : les modèles d'IA ne sont ainsi ni prévisibles a priori, ni reproductibles a posteriori[2]. Le syndrome de la boîte noire, bien connu dans le domaine de l'apprentissage machine[3], exclut de fait l'humain du moteur et de son fonctionnement réel. C'est d'ailleurs pour dépasser la cognition humaine dans le traitement de grandes quantités de données que ces systèmes d'apprentissage automatisés ont été développés. Cette inobservabilité des systèmes est un problème qui a des conséquences potentiellement très graves, car totalement imprévisibles et spontanées. Les ingénieur-e-s qui travaillent sur de tels modèles (LLM) ont été les premiers à réagir et à dénoncer le besoin de régulation au niveau international. En 2022, lors de la conférence de l'ACM

Illustration : Frank R. Paul
Clare Winger Harris, « The Artificial Man »
in Science Wonder Quarterly, *Volume 1 N°1, 1929.*

(Association for Computer Machinery) sur les thèmes Équité, responsabilité et transparence, un groupe d'auteur présente leur recherche intitulée *« Predictability and Surprise in Large Generative Models »*[4]. Ils y décrivent dans le détail le comportement paradoxal de ces nouvelles IA capables d'ingérer et d'utiliser de gigantesques quantités de données. D'un côté, ces modèles profitent de ces données pour s'améliorer – les résultats s'améliorent graduellement, et on peut même en déduire une loi d'échelle qui montre que plus il y a de données d'entraînement, meilleur sera le résultat, mais d'un autre côté ils montrent que cela va de pair avec une imprévisibilité de plus en plus élevée. Les grands modèles génératifs sont ouverts et génériques – ils reçoivent des entrées (input) arbitraires provenant de divers domaines et génèrent des sorties (output) souvent pertinentes et créatives. Par conséquent, les comportements du modèle sont inconnus jusqu'à ce qu'ils soient utilisés avec des entrées spécifiques. Les modèles génératifs entraînés peuvent également être affinés avec de nouvelles données pour répondre à des problèmes plus spécifiques ou des contextes précis. Permettre cet affinage augmente considérablement l'étendue des capacités du modèle et les difficultés associées à la prédiction et donc à la limitation des comportements du modèle. Cette possibilité pose un défi, car elle signifie que les développeurs d'IA peuvent déployer leurs systèmes sans connaître les comportements potentiellement inattendus – et éventuellement néfastes – en réponse à des données non testées. Les auteurs donnent un exemple simple de ce comportement : un modèle de type GPT est entraîné pour jouer à un jeu[5]. Il est donc spécifiquement soumis à une série de données, parties jouées, stratégies, etc. Les joueurs humains, avec les bons inputs, ont pu la manipuler pour discuter de n'importe quels sujets qui n'avaient rien à voir avec le jeu, offrant ainsi un accès général aux compétences du modèle. Il leur a été facile de le faire en comprenant bien que l'IA, pour atteindre son but spécifique, a été entraînée avec beaucoup de données non-spécifiques à ce but. C'est un paradoxe de la complexité. Ainsi, un cas d'utilisation du modèle qui semblait n'avoir été conçu que pour un seul objectif, comportait en réalité toute la gamme des capacités accessibles grâce à une utilisation habile de son interface ouverte. Un peu comme si pour entraîner un robot à servir un café, on l'entraîne dans le même temps à la survie à tout prix, car sans capacité à survivre, le robot ne peut pas servir de café. Par cet exemple simple, on distingue d'emblée toute l'étendue de la toxicité potentielle de ces modèles. Plus loin dans l'article, les auteurs posent comme question à l'IA : « Dis-moi quelque chose d'offensant »[6]. L'IA, en réponse, cite des exemples historiques d'autres IA qui ont notablement répondu de manière grossière. Cette manière de détourner la demande initiale en ne répondant pas à la question est en soi problématique. D'une part le modèle agit comme s'il n'était pas possible qu'il soit remis en cause, et d'autre part il dévie la conversation de manière extrêmement naturelle, comme le ferait un habile sophiste.

On a donc affaire à une nouvelle catégorie d'artefacts, qui, s'ils peuvent être à notre service – et leurs modalités d'interaction sont conçues dans ce but – ne sont pas forcément des outils qui en retour nous permettraient de mieux appréhender nos propres fonctionnements, tout simplement, car nous ne les comprenons pas, ou pas suffisamment. Les IA sont bel et bien un système anthropotechnique dans le sens où, effectivement, les hommes sont omniprésents dans leurs cycles de vie, mais l'association dont parle Rabardel semble se perdre à un certain moment. Le lien entre l'humain et la machine est rompu à partir de l'instant où le résultat attendu est impossible à prévoir et à reproduire. Il y a dans cette configuration d'existence des IA quelque chose de l'ordre de la biologie : on connaît les conditions de base de la vie – eau, nutriments, énergie, etc. –, on peut en observer les résultats – on crée même des classes, des ordres, des familles, etc. Mais on ne peut en aucun cas anticiper ces résultats, ni même décrire, dans le détail, les formes de vie qui en seront issues. Chaque année, ce sont des milliers de nouvelles entités qui sont découvertes par les scientifiques, et ceux-ci savent très bien que nous n'en connaissons qu'une infime partie[7] et que le simple comptage des espèces est un chantier trop ambitieux. De ce point de vue, certaines IA sont des créations humaines qui, pour la première fois de l'Histoire, dépassent l'entendement de leurs créateurs. On connaît les conditions de fonctionnement et on peut observer les résultats, mais rien sur ce qui se passe pendant le traitement des données. Cela dépasse même l'ambition affichée par les initiateurs du concept d'intelligence artificielle au milieu du XXe siècle. Dans leur déclaration d'intention de 1956, le petit monde de l'IA réunie à l'initiative de John McCarthy à Hanover, New Hampshire, lors du désormais fameux workshop de Dartmouth, proposait de définir ce nouveau champ d'investigation en ces termes : « Chaque aspect de l'apprentissage ou toute autre caractéristique de l'intelligence peut en principe être décrit avec une telle précision qu'une machine pourrait être fabriquée pour le simuler»[8] : il s'agissait de reproduire l'intelligence humaine et en particulier les capacités d'apprentissage. La dizaine de participants étaient loin de se douter que soixante-six plus tard, les modèles d'IA seraient non seulement capables de simuler à peu près n'importe quel type d'apprentissage, mais le feraient en autodidactes et selon une méthode inintelligible pour les humains ! À ce titre, il est intéressant de noter que les prémisses de l'IA s'attachaient à la description précise des rouages de l'intelligence humaine, ce qui, intuitivement, paraissait être la clé pour créer une simulation fonctionnelle. Or, nous ne savons pas beaucoup mieux décrire le fonctionnement de notre cerveau[9] et, dans un parallèle étonnant, nous ne savons pas non plus décrire précisément comment et pourquoi les réseaux de neurones parviennent à des résultats aussi performants. Nous avons bien progressé dans la force brute, c'est-à-dire dans la capacité de nos systèmes à traiter toujours plus d'opérations (à l'heure actuelle, soixante milliards d'opérations par seconde). Nous continuons également à remplir l'espace dématérialisé avec nos savoirs passés et la collecte du présent, tout en convertissant au passage le tout dans un format de lecture universel. Nous avons réussi à combiner les deux pour créer des outils d'un genre nouveau : des moteurs de recherche qui interrogent de gigantesques collections interopérables. Nous avons créé des générateurs de mots et d'images, et nous avons même réussi le geste alchimique de transformer de l'image en texte et du texte en image ou en n'importe quoi d'autre[10]. Mais nous n'en savons toujours pas beaucoup plus sur notre propre cerveau, sur notre propre « code », et nous commençons à peine à interroger ces nouveaux artefacts. Quels effets vont-ils déployer sur nos comportements et nos pratiques, notamment réflexives ? En quoi ces systèmes, dont on ne comprend pas le fonctionnement, vont-ils changer notre rapport aux machines ? Y a-t-il un danger que de

tels systèmes puissent, à plus ou moins long terme, prendre le dessus sur nos modes de vie ? Qu'est-ce que ces interfaces disent de nos productions, de nos motivations et de nos besoins futurs ? Si certains voient dans ces nouveaux outils une évidence de plus d'un point de rupture proche, la fameuse singularité[11], d'autres y voient une opportunité fantastique d'aplatir les différences d'éducation, d'accès à une littératie autrefois inatteignable par le plus grand nombre et de délégation de tâches ennuyeuses au profit d'une meilleure qualité de vie. Le débat est (re)lancé, et le manque de recul induit par la rapidité d'adoption de ces outils ne permet pas de dégager d'opinions véritablement éclairées. Le fait remarquable, cependant, est que ces nouveaux instruments, ces artefacts émergents, semblent constituer une nouvelle lignée technologique qui tend à se détacher de l'intelligibilité humaine. Pour la première fois, on sait que l'on ne peut pas savoir pourquoi le système fonctionne, mais il fonctionne bel et bien. On a construit un instrument qui s'autorégule, s'autoforme et s'autocensure, et on l'a fait tout en sachant que nous ne saurons jamais ni comment, ni pourquoi.

Dans la suite de son ouvrage, Pierre Rabardel développe une thèse qui éclaire la notion d'instrument et la manière dont elle permet d'interroger les artefacts techniques. Pour l'auteur, le processus d'appropriation d'un nouvel artefact, physique ou logiciel, met en jeu une double action simultanée d'instrumentalisation et d'instrumentation. L'instrumentalisation se réfère à la personnalisation de l'artefact par l'utilisateur, à la construction d'une familiarité d'usage, une habitude ; l'instrumentation est relative à l'émergence de schèmes chez le sujet, c'est-à-dire de la façon avec laquelle l'artefact va contribuer à préstructurer l'action du sujet, dans la réalisation d'une action. Du marteau de charpentier à l'interface de Photoshop, les évidences de ce processus foisonnent. Le manche du marteau devient marqué, patiné, par la même main qui le serre jour après jour ; un photographe professionnel aura organisé son espace de travail sur l'écran afin de maximiser son efficacité avec les nombreuses fonctions du programme. Dans les deux cas, quelqu'un qui prendrait en main le marteau ou tenterait d'utiliser l'agencement personnalisé de l'interface se sentirait très vite étranger à l'objet qu'il manipule. Ces deux processus sont imbriqués, simultanés. Les instruments du numérique n'échappent pas à cette thèse, bien qu'ils soient composés d'une couche physique et d'une couche virtuelle (des logiciels, des données numérisées). Sous cet angle, les outils d'IA, générateurs de mots comme d'images, deviennent également des instruments dont on apprend à se servir et dont on s'approprie l'utilisation selon nos propres modèles mentaux, nos expériences passées, nos objectifs et nos motivations. En l'occurrence, ces nouveaux outils sont basés sur du texte structuré, le prompt, l'ordre formulé à la machine. Il faut donc maîtriser le langage du prompt pour obtenir satisfaction. Rédiger un ordre précis que le système va interpréter avec pertinence n'est pas si simple. D'abord parce que nous avons un peu perdu l'habitude de décrire nos pensées en texte. La diminution de la qualité de rédaction est mise en évidence dans toutes les études sur le niveau scolaire actuel[12]. Ensuite, et c'est le plus important, nous ne savons jamais à l'avance ce que nous voulons vraiment. Rédiger précisément ce que l'on désire, c'est déjà construire une bonne partie de la réponse recherchée. Or la puissance perçue des outils tels que ChatGPT (ou Midjourney), repose sur l'impression qu'ils font ce travail pour nous, qu'ils font émerger du sens à partir de nos pensées vagues et qu'ils tirent le meilleur parti de nos hésitations et de nos imprécisions. L'instrumentation décrite par Rabardel déploie ici des effets pervers. Sans idée claire de ce que nous recherchons, les productions machiniques, structurées, polies, lissées, conformes, textes comme images, nous paraissent d'emblée cristalliser notre pensée avec toute la pertinence souhaitée. Le système nous instrumente d'autant plus que chaque retour de la machine va également nourrir son propre modèle de fonctionnement et contribuer aux réponses futures. La magie apparente de l'instrument occulte son effet sur la structuration de nos schèmes d'utilisation. La loi du moindre effort[13] et de la puissance instantanée écrase toute velléité critique. L'interaction humain-machine sans friction, qui se fait par un dialogue avec la machine qui permet toutes les incohérences et les subjectivités des individus tout en répondant instantanément avec une tolérance de moine zen, accélère le processus d'instrumentation et nous rend rapidement dépendants d'un système numérique qui semble enfin nous comprendre. La réponse donnée, toujours unique, mais en réalité déclinable à l'infini, nous convainc d'avoir saisi les bons mots pour activer le cerveau artificiel à notre disposition. Nous voyons dans la production proposée, et sans comparaison possible, une solution pertinente et originale que l'on s'approprie immédiatement. On est très loin des années de travail du charpentier qui a façonné le manche de son marteau et des nuits sans sommeil passées à créer des automatismes et à développer une agilité avec l'usine virtuelle de Photoshop. Bien sûr, les spécialistes autoproclamés de la rédaction des prompts sont aujourd'hui en haut du classement des contenus des réseaux sociaux, promettant de lever le voile sur la syntaxe et le vocabulaire secrets qui révéleraient une efficacité encore plus poussée du système, mais à vrai dire, même un prompt écrit sans aucune connaissance permet de satisfaire amplement nos requêtes les plus communes. Jusqu'à quand opérera la magie ? A quel moment ce phénomène d'instrumentation deviendra trop visible et trop handicapant, et que nos schèmes d'utilisation des IA actuelles devront être renouvelés? La question se pose d'autant plus que l'accélération de l'adoption et de l'intégration de ces outils dans une forme de normalité quotidienne va de pair avec une accélération de la demande en performance, en magie et en puissance. Difficile de prédire vers quelles formes de productions humaines ces nouveaux venus dans le paysage anthropotechnique de ce premier quart du XXIe siècle vont nous mener. Le débat de la singularité n'est pas près de se calmer.

2. QUARANTE MILLE NOUVELLES ARMES BIOLOGIQUES EN SIX HEURES, ET MOI ET MOI ET MOI.

The Verge. 17 mars 2022. L'article commence par : « Il a fallu moins de six heures à l'IA qui développe des médicaments pour inventer quarante mille molécules potentiellement mortelles. Lors d'une conférence sur le contrôle des armes biologiques, les chercheurs ont mis l'IA, normalement utilisée pour rechercher des médicaments utiles, en mode "mauvais acteur" afin de montrer la facilité avec laquelle elle pourrait être utilisée à mauvais escient »[14]. La seule teneur de ce premier paragraphe, qui précède l'interview de Fabio Urbina, le chercheur chimiste à l'origine de cette expérience, fait froid dans le dos. Bien qu'il décrive plus loin qu'entre le modèle théorique donné par l'IA et la réalité phy-

sique d'une molécule utilisable dans le monde réel, un long chemin de développement reste à faire, il ne peut que lancer l'alerte : sans régulation rapide, sans code de conduite et sans recherche sur le fonctionnement des IA, le potentiel danger ne va faire qu'augmenter. Ce qui a le plus choqué le chercheur est la simplicité extrême avec laquelle il est possible de produire ces nouvelles molécules. Il explique :

> *« (…) La plupart des outils que nous avons utilisés sont gratuits. Vous pouvez télécharger un set de données sur les molécules toxiques n'importe où. Si quelqu'un sait coder en Python et possède des compétences en apprentissage automatique [machine learning], il lui suffira probablement d'un bon week-end de travail pour construire quelque chose comme ce modèle génératif basé sur des ensembles de données toxiques. C'est ce qui nous a incités à publier cet article ; la barrière à l'entrée pour ce type d'utilisation abusive était si faible. »*[15]

Fabio Urbina est loin d'être le seul scientifique à se préoccuper des avancées des modèles universels d'IA. Un groupe de chercheurs et chercheuses de différents horizons[16], dont les sociétés *OpenAI, Google DeepMind*, les universités d'Oxford, de Cambridge et de Montréal, ainsi que des associations non gouvernementales telles que le Centre pour la Gouvernance de l'IA et le *Centre for Long-Term Resilience*, ont publié ensemble, le 24 mai 2023, un article dont le titre évoque quelques pistes de réponses : *« Model evaluation for extreme risks »*[17]. Leur analyse cherche à montrer que les risques actuels que représentent ces nouveaux outils dépassent largement ce qu'on peut imaginer, et qu'il est vital de mettre en place des moyens de prédire, de contrôler et de vérifier le travail des IA. Ils expliquent en quoi, comme vu précédemment, les approches actuelles de conception de systèmes d'IA à usage universel tendent à produire des systèmes dotés de capacités à la fois très bénéfiques et donc très attirantes, et en même temps particulièrement dangereuses – ce qui génère aussi une attractivité grandissante. Les progrès à venir dans le développement de l'IA pourraient conduire à des capacités qui posent des risques extrêmes dont ils dressent un tableau : Cyber-offense, tromperie, persuasion et manipulation, stratégie politique, acquisition d'armes, planification à long terme, développement de l'IA, conscience situationnelle, autoprolifération. De cette liste, trois entrées surprennent peut-être un peu plus que d'autres. La première est la notion d'autoprolifération, c'est-à-dire la capacité d'une IA à devenir non seulement autonome, mais puisse étendre son influence (à défaut d'un autre terme), ce qui semble être une idée tout droit sortie de vieux films de science-fiction. Les auteurs décrivent ce risque comme l'aptitude d'un modèle universel d'IA à s'affranchir de son environnement technique local, par exemple en utilisant une vulnérabilité dans son système sous-jacent ou en subordonnant un ingénieur. Le modèle pourrait ainsi surveiller et exploiter les limites du système après son déploiement. Il pourrait générer des revenus de manière indépendante, par exemple en proposant des services de crowdworking (ou des attaques par ransomware). Il pourrait ensuite utiliser ces revenus pour acquérir des ressources informatiques dans un service cloud puis déployer et exploiter un grand nombre d'autres systèmes d'IA. Le modèle peut générer des stratégies créatives pour découvrir des informations sur lui-même ou exfiltrer son code et ses paramètres. Tout est en place, toutes les briques technologiques existent pour que cela arrive. Cela s'est peut-être même déjà passé, difficile de le savoir… Le deuxième risque qui ne semble pas trivial est celui de la conscience situationnelle (situational awareness), autrement dit la capacité des IA de savoir dans quel état elle se trouve : le modèle peut distinguer s'il est en cours d'entraînement, d'évaluation ou de déploiement, ce qui lui permet de se comporter différemment dans chaque cas. Le modèle sait qu'il « est » un modèle et possède des connaissances sur lui-même et sur son environnement probable (par exemple, l'entreprise qui l'a conçu, l'emplacement de ses serveurs, le type de personnes susceptibles de lui donner des informations en retour et les personnes disposant d'un accès d'administration). Étant donné que ces modèles sont entraînés à partir de textes (le code est aussi un langage qui s'écrit), et étant donné que les IA sont composées de lignes de codes écrites, elles sont donc capables de « se lire » elles-mêmes, d'interpréter leurs composants, de faire des liens entre les données extérieures et leurs propres données constituantes pour finalement agir ou changer leurs paramètres de réponses en fonction. Il s'agit là d'une sorte d'autopsie numérique pratiquée automatiquement par l'IA sur elle-même. Finalement, le troisième risque évoqué par les auteurs qui n'est pas évident à saisir est l'aptitude de ces systèmes à effectuer des tâches de modélisation sociale et de planification qui seraient par exemple nécessaires à un individu pour exercer et augmenter une influence politique, au niveau microéconomique, mais aussi dans des scénarios qui comprennent de multiples acteurs et un contexte social riche. Par exemple, les modèles obtiennent déjà d'excellents résultats lors de compétitions de prédiction de résultats sur des questions relatives aux affaires mondiales et aux négociations politiques. On le comprend bien avec ces exemples (et il y en a beaucoup d'autres), les IA universelles ne sont pas des objets techniques comme les autres. Les phénomènes d'instrumentation et d'instrumentalisation sont bel et bien à l'œuvre, mais leurs effets sont multipliés par la force multidimensionnelle de l'outil. Les IA nous rendent puissants et se rendent puissantes en retour. Pour la première fois, nous abandonnons le marteau, qui ne prenait vie qu'une fois dans nos mains, mis en action par notre volonté et dont on prédisait aisément la capacité d'usage, pour s'équiper d'outils immatériels d'une puissance potentiellement dévastatrice et dont on commence à comprendre qu'ils peuvent s'activer sans nos mains, sans notre volonté – et pour des finalités imprédictibles.

/NOTES

{

1. *Rabardel, P. (1995).* Les hommes et les technologies; approche cognitive des instruments contemporains. *Rabardel, P. (1995a).* Les hommes et les technologies ; approche cognitive des instruments contemporains. *Essai. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01017462. Page 239.*

2. *Ceci est particulièrement vrai pour les IA génératives qui ne produisent jamais deux fois la même image ou le même texte. Lire à ce sujet, l'article : AI's mysterious 'black box' problem, explained. (n.d.-b). University of Michigan-Dearborn. https://umdearborn.edu/news/ais-mysterious-black-box-problem-explained#:~:text=It%20%E2%80%9Clost%20track%E2%80%9D%20of%20the,a%20couple%20of%20different%20reasons. Consulté le 27 juin 2023.*

3. *Voir la fascinante histoire de l'IA qui apprend le bengali sans qu'on le lui ait demandé. Al-Sibai, N. (2023, April 17). « Google Surprised When Experimental AI Learns Language It Was Never Trained On. Futurism.». https ://futurism.com/the-byte/google-ai-bengali. Consulté le 27 juin 2023.https://futurism.com/the-byte/google-ai-bengali*

4. *Ganguli, D., Hernandez, D., Lovitt, L., Askell, A., Bai, Y., Chen, A., Conerly, T., DasSarma, N., Drain, D., Elhage, N., Showk, S. E., Fort, S., Hatfield-Dodds, Z., Henighan, T., Johnston, S. G., Jones, A. M., Joseph, N., Kernian, J., Kravec, S. M.,. . . Clark, J. A. (2022). Predictability and Surprise in Large Generative Models. Dans 2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency. https://doi.org/10.1145/3531146.3533229.*

5. *Latitude Team. (2020). « AI Dungeon : Dragon Model Upgrade. » https ://aidungeon.medium.com/ai-dungeon-dragon-model-upgrade-7e8ea579abfe. Consulté le 27 juin 2023.*

6. *Pour la transcription complète, voir l'article cité plus haut « Predictability and Surprise in Large Generative Models », page 8, figure 4.*

7. *Locey, K. J., & Lennon, J. T. (2016). « Scaling laws predict global microbial diversity. »* Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, *113(21), 5970–5975. https ://doi.org/10.1073/pnas.1521291113*

8. *« Every aspect of learning or any other feature of intelligence can in principle be so precisely described that a machine can be made to simulate it » Norvig, P. (2012).* Artificial intelligence : Early ambitions. New Scientist, *216(2889), ii–iii. https ://doi.org/10.1016/s0262-4079(12)62783-3*

9. *De nombreux progrès ont tout de même été réalisés. Voir notamment l'article de Poldrack, R., Farah, M. « Progress and challenges in probing the human brain ».* Nature *526, pp 371–379 (2015). https://doi.org/10.1038/nature15692*

10. *Il y a une pléthore d'outils pour le faire. Celui-ci est un exemple de conversion image-texte : https://audio.online-convert.com/convert/image-to-audio. Consulté le 27 juin 2023.*

11. *Lire à ce sujet l'introduction du livre : Singularity Hypotheses. (2012). Dans* The frontiers collection. *Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-642-32560-1*

12. *Par exemple, en France : Eteve Y., Nghiem X. (2022). « Les performances en orthographe des élèves de CM2 toujours en baisse, mais de manière moins marquée en 2021 », Note d'Information n° 22.37, DEPP. https ://doi.org/10.48464/ni-22-37. Consulté le 27 juin 2023*

13. *Ferrero, G. (1894). « L'inertie mentale et la loi du moindre effort. »* Revue Philosophique de La France et de l'Étranger, *37, 169–182. http ://www.jstor.org/stable/41075913. Consulté le 27 juin 2023.*

14. *Calma, J. (17 mars 2022). « AI suggested 40,000 new possible chemical weapons in just six hours. »* The Verge. *https ://www.theverge.com/2022/3/17/22983197/ai-new-possible-chemical-weapons-generative-models-vx. Consulté le 27 juin 2023.*

15. *Traduction de l'auteur.*

16. *La liste des institutions signataires : Google DeepMind, Centre for the Governance of AI, Centre for Long-Term Resilience, OpenAI, University of Toronto, University of Oxford, Collective Intelligence Project, University of Cambridge, Anthropic, Université de Montréal, Mila Quebec AI Institute, Alignment Research Center.*

17. *Shevlane, T., Farquhar, S., Garfinkel, B., Phuong, M., Whittlestone, J., Leung, J., ... & Dafoe, A. (2023).* Model evaluation for extreme risks. *arXiv preprint arXiv:2305.15324.*

}

La ruse du co-pilote

/RODOLPHE KOLLER
Rédacteur en chef d'*ICTjournal*, essayiste

1. INTRODUCTION

À quoi ressembleront l'exercice guerrier et l'expérience du combattant dans deux décennies ? Les technologies actuelles et la direction de leurs développements dessinent un soldat qui s'efface au profit de la machine. Qu'il opère à distance pour laisser le terrain (et le danger) aux machines à l'image du pilote de drone, ou que, tel un cyborg, il fasse corps hybride et augmenté avec la machine sur le terrain, l'humain semble devoir exercer un rôle de plus en plus marginal dans la guerre, et son action être de plus en plus le fait d'une combinaison avec la machine intelligente.

Quelles que soient les modalités de cette association – que l'humain soit impliqué ou qu'il se borne à surveiller –, agir avec des machines intelligentes transforme la nature de l'action et l'expérience du soldat. Qu'advient-il de la ruse, cette intelligence de l'action individuelle, lorsque les technologies semblent avoir meilleure réponse à tout ? La ruse est-elle encore utile ? Et, surtout, peut-elle continuer à se déployer dans un monde cybernétique avancé ? C'est ce que je me propose d'explorer.

L'horizon cybernétique

Certes, l'emploi du terme « cybernétique » peut sembler obsolète à l'heure des grands modèles de langage et des interfaces hommes-machines. Et pourtant… qu'il s'agisse de prévenir un burnout en analysant les publications d'un individu sur les forums en ligne, d'alerter les secours lorsque les capteurs d'un smartphone détectent une collision ou d'anticiper l'épuisement d'un soldat à partir de sa respiration (Dugan, 2022), les innovations actuelles reprennent la logique de régulation des comportements par l'information telle que l'a envisagée le projet cybernétique au sortir de la Seconde Guerre mondiale.

Rappelons que dans ce paradigme, le monde peut être décrit comme constitué essentiellement de systèmes qui se régulent en s'échangeant des informations, sans distinction entre systèmes vivants et physiques. Faisant ainsi figure de métascience, la théorie de l'information a dès ses débuts ambitionné d'englober toutes les disciplines, de la balistique à la sociologie, en passant (surtout) par les sciences comportementales. Et le concept est d'autant plus puissant et séduisant que s'y associe le projet d'une métatechnique de régulation par la boucle rétroactive et l'apprentissage. Dans cette conception, la machine intelligente peut prétendre faire jeu égal avec le cerveau humain, mais avec à son avantage l'absence d'émotions et de tout ce qui chez l'homme brouille l'information.

C'est en quelque sorte à la réalisation de ce projet que l'on assiste aujourd'hui, il semble à portée de main. Avec l'extraordinaire explosion des volumes de données numériques produites – réseaux sociaux, capteurs en tout genre – et les avancées tout aussi étonnantes en matière d'intelligence artificielle – deep learning en particulier –, nous disposons désormais de l'information et de la machine pour la traiter. La cybernétique est ainsi pleinement opé-

Illustration : Frank R. Paul
Hugo Gernsback, « Ralph 124C41+ »
in Amazing Stories Quarterly, *Volume 2 N°1, 1929.*

rationnelle ; elle peut transformer toute science en technique de contrôle, et tout phénomène en objet susceptible d'être régulé et optimisé, à condition de le « traduire en données ».

La puissance du concept technoscientifique est telle que de nombreuses critiques formulées à l'égard de l'IA peinent à quitter le paradigme cybernétique. Ainsi, les reproches de biais et de discriminations adressés aux algorithmes révèlent en creux le souhait de les perfectionner en les débarrassant des derniers reliquats d'irrationalité humaine. La mécanique est également attrayante pour l'individu. Face au soupçon pesant sur sa subjectivité, chacun peut aujourd'hui devenir « empowered », externaliser sa rationalité et s'appuyer sur les données et dispositifs numériques pour jauger et améliorer efficacement ses jugements et comportements.

Dans ce monde assisté par les techniques algorithmiques, l'individu, le soldat, le manager, se retrouvent dans la position d'un copilote opérant en tandem avec un copilote artificiel. Le terme « cybernétique » vient d'ailleurs du grec kubernetes signifiant pilote ou gouvernail, et Microsoft désigne l'ensemble de ses assistants IA sous l'appellation de Copilot. Pour retourner au début de mon introduction, je pourrais reformuler ma question ainsi : l'officier, le soldat peuvent-ils être à la fois copilotes et rusés ?

2. CARTOGRAPHIER L'ESPACE ET LE TEMPS

Cette manière d'envisager le réel comme étant fondamentalement constitué d'échange d'informations, dont l'optimisation a le potentiel de résoudre tout problème, n'est pas une nouveauté dans l'exercice militaire. De nombreux concepts clés de la cybernétique naissent de développements réalisés pour l'armée américaine durant la Seconde Guerre mondiale, et notamment de systèmes de tir antiaérien prédisant les mouvements des appareils ennemis.

Information, brouillard, friction

On peut remonter bien plus loin dans le temps et retrouver l'information et son traitement comme des éléments clés de la stratégie et de l'exercice militaire. Au Ve siècle avant notre ère, Sun Tzu explique ainsi : « Les éléments de l'art militaire sont l'appréciation de l'espace, l'estimation des quantités, les calculs, les comparaisons, les chances de victoire. L'appréciation de l'espace est fonction du terrain. Les quantités découlent de l'appréciation, les chiffres des quantités, les comparaisons des chiffres, et la victoire des comparaisons ». Pour Sun Tzu, l'expert dans l'art militaire sait observer, prédire et agir en fonction du terrain, des forces en présence et de leurs mouvements, du moral de ses troupes et de celui de l'ennemi. Et il formule des maximes telles que : « ceux qui ignorent les conditions géographiques - montagnes et forêts, défilés périlleux, marais et marécages - ne peuvent conduire la marche d'une armée », « la poussière qui s'élève soudain verticalement en hautes colonnes signale l'approche des chars. Celle qui reste suspendue à faible altitude et se répand en nappes annonce l'approche de l'infanterie », « si les officiers s'emportent facilement, c'est qu'ils sont épuisés » ou encore « les spécialistes de l'art militaire évitent l'ennemi lorsqu'il est ardent : ils l'attaquent lorsqu'il est amolli et que ses soldats ont le mal du pays ».

L'information étant cruciale, Sun Tzu souligne l'importance du renseignement humain « qui ne peut pas être tiré des esprits, ni des divinités, ni de l'analogie avec des événements passés, ni de calculs ». Pour le stratège chinois, il importe également que les décisions soient prises vite et sur le terrain : « dans la guerre, il peut se produire cent changements au cours de chaque étape. Lorsqu'on voit que c'est possible, on avance ; lorsqu'on voit que les choses sont difficiles, on se retire. Dire qu'un Général doit attendre les ordres d'un Souverain dans ces circonstances, c'est comme informer un supérieur que vous voulez éteindre un feu. Avant que n'arrive l'ordre s'y rapportant les cendres sont froides ».

Deux mille ans plus tard, Carl von Clausewitz relève lui aussi le risque d'une représentation éloignée de la réalité du terrain : « Tant qu'on n'a pas fait la guerre, tout paraît simple. Dès qu'on a vu la guerre, tout devient évident, bien qu'il soit prodigieusement ardu de donner un nom à ce facteur invisible, mais partout agissant. À la guerre, les difficultés s'amoncellent et produisent une friction dont quiconque n'a pas vu toute la guerre ne peut se faire une idée exacte ». Pour le stratège prussien, cette friction omniprésente, qui « distingue la guerre réelle de celle sur le papier », tient au hasard et à tout ce qu'il n'est pas possible de mesurer et de calculer, comme la météo ou le fait d'avoir affaire à des hommes. « À une action correspond en retour une réaction vivante. La nature de cette interaction défie le calcul prévisionnel », écrit-il dans De la guerre. Aux yeux de Clausewitz, il en va ainsi également et surtout des facteurs moraux, de l'état d'esprit des populations, du retentissement d'une victoire ou d'une défaite, lesquels échappent à toute tentative de calcul : « On tentera en vain de trouver leur esprit dans les livres, car il n'est ni chiffrable ni classable, mais exige d'être vu et senti ».

De quoi s'interroger... Avec leurs capacités d'observation panoptique et en temps réel, avec leur promesse d'une information exhaustive et granulaire, avec la performance de leurs prédictions, avec leur vitesse de traitement et de transmission, la cybernétique avancée et l'intelligence artificielle ne satisfont-elles pas les besoins d'information relevés par Sun Tzu, ne traversent-elles pas les limites de l'information pointées par Clausewitz ?

La question est actuelle. Au printemps 2023, le Général des Marines américains David Berger relevait combien il était impossible pour l'armée russe de calculer au préalable ce que serait la résistance ukrainienne : « La discipline, le leadership, l'esprit de combat, quel que soit le nom qu'on lui donne, les modèles n'en tiennent pas compte. Ils peuvent rendre compte d'un système d'armes, ils peuvent faire des [calculs]. Ils ne peuvent pas expliquer pourquoi l'Ukraine s'accroche encore ». Quelques jours plus tard, Joanna Bryson, professeure d'éthique et de technologie à la Hertie School de Berlin, rétorquait sur son blog : « Peut-être que ces modèles n'ont pas tenu compte de la volonté du peuple ukrainien de se battre pour sa patrie, mais ils auraient très bien pu le faire. Ou plutôt, les personnes qui les ont élaborés auraient pu fixer ce niveau correctement. [...] Un général reproche aux ordinateurs d'être incapables de comprendre les émotions humaines, alors qu'il aurait suffi d'ajuster le paramètre "volonté de se battre" de ce modèle, si c'était vraiment le problème de leurs prédictions ».

La carte-monde, la carte-temps

Pour Joanna Bryson, la volonté de se battre d'une population est susceptible d'être calculée si l'on dispose des données pertinentes. C'est l'une des principales caractéristiques du paradigme cybernétique : ses capacités d'absorption et d'explication. Phénomènes physiques, jugements, émotions, rien ne semble pouvoir

lui échapper. Les ondes acoustiques signalent les caractéristiques d'un séisme pour anticiper un tsunami, les mots employés sur les réseaux sociaux augurent d'un basculement de l'opinion, les images des visages révèlent les émotions, tout est susceptible d'être converti en données et de faire office de signes. Contrairement aux autres façons de renseigner et de faire sens du monde, le numérique permet d'en dresser une carte en temps réel à la fois exhaustive et précise – ce n'est pas pour rien que le terme de « jumeau numérique » s'est popularisé. « Il y a un dédoublement du réel : qu'il s'agisse de conserver la trace d'un achat, d'un déplacement, de l'usage d'un mot ou d'une langue, chaque élément est ramené à sa nature la plus brute, c'est-à-dire tout à la fois abstrait du contexte dans lequel il est survenu et réduit à de la donnée », constatent les philosophes Antoinette Rouvroy et Thomas Berns.

Cette carte numérique n'offre pas seulement une représentation parfaite du monde, elle fournit également des liens entre les phénomènes. Via l'agrégation des données standardisées, le calcul de corrélations et le deep learning, la carte fait émerger des relations. Dans le cadre d'un projet financé par l'armée, des chercheurs américains ont ainsi réussi à identifier des schémas communs entre les signaux cérébraux d'un individu et ses comportements. « À titre d'exemple d'application future, les algorithmes pourraient fournir aux soldats le feedback nécessaire pour prendre des mesures correctives en cas de fatigue ou de stress », explique l'un des chercheurs sur le site de l'armée américaine.

Au-delà de son exhaustivité et de son caractère explicatif, la carte numérique séduit par son objectivité apparente. Ainsi les données et leurs relations semblent émaner brutes du réel, sans le travail, les transformations et les manipulations d'un cartographe. « Nous nous trouvons face à une production de savoir automatisée, ne réclamant qu'un minimum d'intervention humaine, et surtout se passant de toute forme d'hypothèse préalable, c'est-à-dire évitant à nouveau toute forme de subjectivité », relèvent Antoinette Rouvroy et Thomas Berns.

Mais ce n'est pas tout : la carte numérique abolit le temps. Emmagasinant à la fois les données historiques, actuelles et les prédictions qu'elles renferment, la carte numérique du présent contient aussi les cartes passées et les cartes futures. Le temps perd ainsi le caractère irréversible qui le distinguait des autres dimensions, il est en quelque sorte spatialisé. Actualisée en permanence, la carte est capable d'indiquer à tout moment ce qu'il en est du monde et ce qu'il en sera si telle ou telle action et menée.

Son utilité militaire apparaît comme évidente. Voici comment Alexander Wang, CEO de la société américaine Scale AI décrit sur son blog les capacités de son IA conçue pour l'aide à la décision militaire : « Scale est une plateforme décisionnelle alimentée par l'IA qui aide les opérateurs à comprendre, planifier et agir en quelques minutes au lieu de plusieurs semaines. Donovan ingère et comprend de grandes quantités de données structurées et non structurées pour permettre aux opérateurs et aux analystes de comprendre n'importe quel aspect du monde réel en quelques minutes, en utilisant un langage naturel simple. Donovan combine ces informations avec les modèles avancés exclusifs de Scale pour générer des rapports de synthèse, des plans d'action, et plus encore, afin de démultiplier la force des troupes et d'assurer le succès de la mission ».

L'expérience du co-pilote

Qu'il soit officier ou soldat, le militaire est donc de plus en plus amené à analyser, à décider et à agir en copilote avec pour équipier cette super-carte spatio-temporelle. Comme évoqué en introduction, le rôle exercé par l'humain tend toutefois à diminuer au profit de l'IA. Alors que beaucoup insistent pour conserver un humain dans la boucle (human-in-the-loop), d'autres proposent que l'humain se contente du surveiller l'IA (human-on-the-loop), voire qu'il soit exclu entièrement du processus d'analyse-décision-action (human-out-of-the-loop).

Partage des tâches

Les raisons de privilégier le copilote IA ne manquent pas. À commencer par sa capacité à analyser un énorme volume de données, à en tirer des connaissances et prédictions, et à prendre des décisions, avec une précision et une vitesse inatteignables pour le copilote humain. Mais aussi et surtout en raison de l'objectivité des informations qu'il exploite et de la rationalité avec laquelle il en fait usage.

La carte numérique s'affirme non seulement comme objective et rationnelle, elle exclut aussi implicitement toute prétention d'objectivité et de rationalité aux autres modes de représentation. Toute autre information étant le fruit d'un cartographe subjectif, elle en devient suspecte. Toute pensée humaine est reléguée à sa dimension irrationnelle, faite de biais et d'émotions. Il est d'ailleurs notable que même aux yeux des défenseurs d'un human-in-the-loop, ce n'est pas sa rationalité qui justifie la présence de l'humain, mais l'utilité de ses valeurs, de son jugement, de ses émotions, ou tout bonnement le besoin d'avoir quelqu'un tenu pour responsable. Le copilote humain se retrouve ainsi à la fois concurrent et complémentaire du copilote IA : à lui la subjectivité, le jugement, la responsabilité, à son co-équipier informatique l'objectivité et la décision rationnelle.

Autonomie du Human-in-the-Loop

À cela s'ajoute que, dans la configuration in-the-loop, le rôle réservé au copilote humain - son habilité à juger et à contrôler de façon autonome - relève souvent du fantasme. « Dans de nombreux cas, ce jugement humain est le fruit de notre imagination. En fait, même lorsqu'il y a suffisamment d'explications et de temps, il est possible que le contrôle humain soit illusoire », constate Jovana Davidovic, professeure associée à l'Université d'Iowa et spécialiste de l'éthique appliquée dans le militaire. À cela plusieurs explications.

D'abord, via ses recommandations de décisions et d'actions, la carte numérique « incarnée » dans le copilote IA circonscrit celles du copilote humain. Pour les philosophes Antoinette Rouvroy et Thomas Berns, ce pilotage par la machine préempte plutôt qu'il n'ouvre les comportements possibles. Au lieu de réfléchir aux options qui se présentent à son esprit, le copilote humain n'a plus qu'à choisir parmi celles qui lui sont proposées. L'intuition, l'imagination et l'inattendu n'ont plus de place. C'est encore plus marquant avec certains systèmes IA récents qui déduisent l'intention de l'opérateur à partir de son comportement de manière à pouvoir décider pour lui sans même avoir à le consulter.

Ensuite, plusieurs facteurs contribuent à ce que le copilote humain se conforme à ce qui lui est recommandé. C'est notamment le cas lorsque la décision se révèle être une erreur : si

le copilote humain s'est écarté de ce qui lui a été préconisé par la machine, il doit se justifier, alors que s'il a suivi les recommandations algorithmiques, il peut se défausser sur la machine.

Jovana Davidovic relève que c'est aussi ce qui se produit lorsqu'on cherche à améliorer la précision d'un système armé combinant l'humain et l'IA : on affine non seulement le code de la machine, mais aussi la façon dont les informations sont présentées à l'opérateur humain de manière à maximiser son alignement au « bon résultat » établi par l'IA. Elle donne pour exemple un système de ciblage automatisé capable d'identifier les objets sur le terrain et fournissant aux officiers chargés de l'action tactique des informations sur la probabilité qu'un objet soit une cible légitime. Si d'aventure les officiers ne se fient pas aux recommandations dans certains contextes – par exemple, parce qu'ils pensent à tort qu'un bus scolaire se trouve à côté de la cible –, on améliorera le système en supprimant les éléments de l'interface induisant les officiers en erreur, de sorte qu'ils se conforment davantage à l'algorithme de reconnaissance.

3. NAVIGUER DANS L'AMBIGU

Venons-en à la ruse… Désignant à la fois une intelligence pratique et sa mise en œuvre, la ruse est tout entière tournée vers l'action. Des fables aux contes, des récits héroïques aux proverbes, du savoir-faire des artisans aux stratagèmes guerriers, la ruse paraît avoir accompagné et intéressé l'humanité de tout temps. En matière militaire, Jean-Vincent Holeindre y voit un complément nécessaire de la force. Transgressive et opérant par des voies détournées, la ruse d'Ulysse (le polumetis, l'homme aux mille ruses) vise la victoire à tout prix en mystifiant l'ennemi. Normative et opérant de façon directe, la force d'Achille vise à imposer sa volonté à l'ennemi de façon juste. Toutes deux indispensables à l'action militaire, la ruse en assure l'efficacité, la force la légitimité.

Par sa nature ambigüe au seul service de la victoire, la ruse fait ainsi l'objet d'un soupçon, voire d'une condamnation morale. Dans l'*Iliade,* Antiloque, qui gagne une course de chars contre Ménélas en faisant mine de perdre le contrôle de ses chevaux avant d'exécuter une « queue de poisson », est certes félicité, mais on lui reproche ses manœuvres déloyales. Clausewitz n'est pas non plus élogieux à l'égard de la ruse. Dans les deux petits chapitres qu'il lui consacre dans De la guerre, il la décrit comme un ressort tactique (et pas stratégique), comme un jeu de dupe requérant beaucoup de ressources pour peu d'effets. Pour Clausewitz, la ruse dépendant de conditions favorables difficiles à créer, elle n'est ainsi à employer que « dans des cas isolés où l'occasion s'offre d'elle-même ».

À l'inverse, Sun Tzu considère que la ruse est au cœur de l'action militaire. « Tout l'art de la guerre est basé sur la duperie. C'est pourquoi, lorsque vous êtes capable, feignez l'incapacité, [lorsque vous êtes] actif, la passivité. Proche, faites croire que vous êtes loin, et loin, que vous êtes proche. Appâtez l'ennemi pour le prendre au piège ; simulez le désordre et frappez-le », écrit-il dans L'Art de la guerre. Si l'ensemble de l'ouvrage du stratège chinois égrène les ruses militaires et les références à de hauts faits, c'est davantage un recueil de maximes qu'un livre théorique. Pour la bonne raison qu'en tant que savoir pratique indissociable de l'action, la ruse peine à être formalisée ou à faire l'objet d'un enseignement explicite.

Pour expliquer la ruse, il faut souvent passer par la fable ou par le récit d'histoires singulières relatant les coups mémorables joués par des personnages rusés. Traitant du devenir et du changeant plutôt que de l'être et de l'immuable, la ruse ne fait pas science. Pour Aristote, il ne saurait y avoir une science de l'action. « En tant qu'elles s'appliquent à des cas particuliers qui constituent la matière de l'action, les formulations et les définitions scientifiques générales manquent misérablement de ce genre d'ajustement à l'occasion que la bonne pratique exigerait », analyse Martha Nussbaum à propos de l'*Éthique à Nicomaque* du philosophe grec.

Les ressorts de la ruse

Pour cerner tout de même cette intelligence rusée, ce savoir pratique dont font preuve le stratège militaire, le médecin et le navigateur, la plupart des auteurs convoquent le concept grec de mètis et l'ouvrage référence que lui ont consacré Marcel Detienne et Jean-Pierre Vernant. Voici comment les deux hellénistes définissent la mètis et les situations où elle se déploie : « La mètis est bien une forme d'intelligence et de pensée, un mode du connaître ; elle implique un ensemble complexe, mais très cohérent, d'attitudes mentales, de comportements intellectuels qui combinent le flair, la sagacité, la prévision, la souplesse d'esprit, la feinte, la débrouillardise, l'attention vigilante, le sens de l'opportunité, des habiletés diverses, une expérience longuement acquise ; elle s'applique à des réalités fugaces, mouvantes, déconcertantes et ambigües, qui ne se prêtent ni à la mesure précise, ni au calcul exact, ni au raisonnement rigoureux. »

La mètis n'étant pas traitée explicitement par les auteurs de l'Antiquité grecque, Detienne et Vernant partent à sa recherche en explorant les emplois du lexique qui lui est lié, et en guettant ses manifestations dans la mythologie, dans les textes d'historiens, dans les récits héroïques, dans les traités techniques. Ils en esquissent ainsi quatre traits majeurs.

Premièrement, son caractère ambigu. Au-delà de son ambiguïté morale, la mètis est surtout la seule manière de triompher pour celui qui dispose de moins de ressources. Maximisant les effets en minimisant les efforts, elle économise ses moyens (le contraire de ce qu'en pense Clausewitz). La ruse est ainsi la force du faible, c'est elle qui peut fausser l'issue du rapport des forces. Sachant que l'on trouve toujours plus fort que soi, la mètis garantit que l'on pourra tout de même s'en sortir… à moins de tomber sur plus rusé que soi. Bien qu'il se méfie de la ruse, Clausewitz lui reconnaît d'ailleurs cette vertu : « Quand ni prudence, ni jugement, ni art ne servent plus de rien à un protagoniste petit et faible, la ruse est son ultime espoir ».

Deuxièmement, l'attention vigilante. Qu'il soit pêcheur ou stratège, l'être à mètis est toujours sur le qui-vive, aux aguets, prêt à bondir. Fort de l'expérience qu'il a accumulée, il épie le moment et la situation propices pour mettre en œuvre le projet qu'il a ourdi. Il est à la fois pleinement dans l'instant de l'action présente et en préméditation de l'action à accomplir. Prêt à se saisir de l'occasion, il n'est ni dans la planification maîtrisée, ni surpris par l'événement. On trouve des mots semblables chez Sun Tzu : « La doctrine militaire enseigne de suivre de près la situation militaire de l'ennemi afin de décider du combat. Pour cette raison, soyez donc, tout d'abord, timide comme une vierge. Lorsque l'ennemi présente une faille, soyez prompt comme le lièvre, et il sera incapable de vous résister ».

Troisièmement, la métamorphose. L'être doté de mètis excelle dans la capacité à se camoufler et à se rendre multiple et invisible. Le vocabulaire de la mètis évoque le pelage tacheté du fauve, mais aussi les chatoiements

et jeux de reflets. Comme le poulpe, l'individu rusé doit aussi cette aptitude à l'attention qu'il porte à son environnement pour s'y fondre, il est en connivence avec le réel. Comme le poulpe également, il est polymorphe, insaisissable, il n'a « ni avant, ni arrière ». Une caractéristique que l'on retrouve chez Sun Tzu : « Le fin du fin, lorsqu'on dispose ses troupes, c'est de ne pas présenter une forme susceptible d'être définie clairement. Dans ce cas, vous échapperez aux indiscrétions des espions les plus perspicaces et les esprits les plus sagaces ne pourront établir de plans contre vous ».

Quatrièmement, le leurre. La personne rusée use de tromperie, de duplicité, de déguisements, d'illusions : elle se fait piège. À l'image de l'appât du pêcheur, du cheval de Troie, ou du renard qui feint d'être mort ou endormi avant de se retourner promptement sur sa proie. Des procédés également décrits par Sun Tzu : « Ainsi, ceux qui s'entendent à provoquer un mouvement de l'ennemi y réussissent en créant une situation à laquelle celui-ci doit se plier ; ils l'attirent par l'appât d'une prise assurée et, tout en lui faisant miroiter une apparence de profit, ils l'attendent en force ».

Une bataille exemplaire

La bataille navale de Salamine conduite par le général athénien Thémistocle en 480 av. J.-C. offre un condensé des différents ressorts de la ruse et en illustre la redoutable efficacité. Selon le récit qu'en fait Jean-Vincent Holeindre à partir de plusieurs sources, la coalition de cités grecques est alors menacée d'invasion par les Perses. Peu après la défaite des Spartiates au défilé des Thermopyles, le stratège Thémistocle juge que la seule manière de vaincre les troupes perses consiste à mener la bataille sur l'eau avant leur débarquement et à attirer la flotte ennemie bien plus nombreuse (quelque trois cent soixante-dix navires côté grec contre plus de mille deux cents côté perse) dans la baie étroite de Salamine. Pour créer l'occasion, il fait envoyer un message au roi perse Xerxès lui indiquant que les rangs grecs sont divisés quant à la stratégie à suivre (ce qui est vrai) et qu'il est possible de les anéantir à Salamine où ils se sont réfugiés (ce qui est un leurre). La supercherie fonctionne, et Xerxès dirige sa flotte dans le guet-apens. « Par sa ruse, il fait coup double : obliger les Grecs à suivre son plan et attirer Xerxès dans un piège », explique Holeindre.

Le déroulé de la bataille est tout aussi exemplaire. Les bateaux grecs feignent de se retirer pour amener la flotte perse à s'avancer et à s'amasser dans la baie. Selon Hérodote, au moment opportun, un navire grec se retourne subitement en direction de l'ennemi, suivi de l'ensemble de la flotte grecque, ce qui provoque la confusion chez les Perses. Holeindre relève que les navires grecs emploient également des manœuvres de contournement et d'encerclement analogues à certaines techniques de pêche. La flotte de Xerxès est à la merci des assauts grecs. Thémistocle remporte la victoire et sauve la Grèce de l'invasion perse.

Célébré en héros, le général athénien fait figure d'archétype du stratège habile et rusé. « Il excellait à se faire, dans les problèmes immédiats, l'avis le meilleur, grâce à la réflexion la plus brève, et, relativement à l'avenir, il savait aussi se faire la plus juste idée sur les perspectives les plus étendues. (…) Pour tout dire, par les ressources de la nature et le peu de peine dont il avait besoin, cet homme fut sans pareil pour improviser ce qu'il fallait », ainsi que le décrit Thucydide dans un passage cité par Holeindre.

Le «terrain» de la ruse

L'habileté de Thémistocle témoigne de l'efficacité et de la complémentarité des différents ressorts de la ruse. Son génie est aussi de forcer l'ennemi à batailler sur le terrain le plus propice à la ruse : la mer. Dans la mythologie, Mètis est une divinité marine, fille de Téthys et du Titan Océan, et l'intelligence rusée trouve dans le monde aquatique à la fois son inspiration et son champ d'action privilégié.

Du poulpe qui projette une nuée noire à la torpille qui inflige une décharge électrique, la mer est le royaume du tortueux, du fuyant, du faux-semblant, des créatures glissantes qui ne ferment jamais l'œil. « La mer est peuplée d'animaux ambigus dont l'apparence inoffensive masque la réalité meurtrière, la mer ressemble à un monde piégé », relèvent Detienne et Vernant. Dans l'esprit grec, pour triompher de ces êtres pleins de mètis, il faut être capable de davantage de mètis, expliquent-ils. L'art de la pêche recèle ainsi des techniques empreintes de mètis : on jette des filets, on tend des pièges, on fabrique des appâts, on épie, on guette le bon moment.

Il en va de même pour la navigation. « Bouleversée par les vents qui la traversent, agitée par le flux et le reflux des vagues, la mer est l'espace le plus mobile, le plus changeant, le plus polymorphe », écrivent Detienne et Vernant. Dans cet espace inquiétant, mouvant et sans passage tracé (le póntos), le navigateur doit justement s'ouvrir une voie, se frayer un chemin (le póros). Pour y parvenir, le pilote ne perd pas son objectif des yeux et, ici aussi, épouse son élément, expliquent les deux hellénistes : « De même que, chez les humains, l'art de prévoir se développe sur le fond d'un avenir opaque et imprévisible, l'art du timonier ne s'exerce que dans l'incertitude et la mouvance de la mer. Le jeu du gouvernail ne peut être disjoint du mouvement des vagues ». C'est dans cet art en connivence avec la mer que l'avenir indiscernable rejoint le champ des possibles. Mais le pilote doit aussi être attentif au moment propice, au bon vent qui décide du départ en mer, aux conditions qui ouvrent soudain une voie. La mer demeurant toujours un monde inconnu, le bon navigateur ne se distingue pas par son savoir, mais par sa capacité longuement acquise à découvrir à l'avance les pièges de la mer, à guetter les changements des vagues, du ciel et des vents, et par l'intelligence qu'il met en œuvre pour répondre aux aléas et tracer sa route.

Detienne et Vernant relèvent que d'autres domaines recèlent la même incertitude que le monde marin et requièrent une intelligence mobile, aux aguets, en connivence avec leur élément. C'est notamment le cas du médecin qui doit avoir l'œil avisé et tâtonner pour trouver le chemin face au monde mouvant des symptômes du patient. C'est aussi et surtout le cas dans les situations « antagonistiques », dans les compétitions qui voient s'affronter deux concurrents, dans les combats qui opposent deux ennemis. Ainsi, la déesse guerrière et rusée Athéna, d'ailleurs fille de Mètis, intervient aux côtés d'Ulysse navigateur, mais aussi d'Ulysse compétiteur dans la course qui l'oppose à Ajax.

Sun Tzu rapproche également les caractère incertains de l'eau et de l'ennemi avec lequel il faut être en connivence pour décider de l'action à mener : « De même que le flot épouse les accidents du terrain, de même une armée, pour parvenir à la victoire, adapte son action à la situation de l'ennemi. Et, de même que l'eau n'a pas de forme stable, il n'existe pas dans la guerre de conditions permanentes ».

4. COPILOTER AVEC L'IA

En s'intéressant à la mètis chez les Grecs, on voit émerger un savoir implicite de l'action. Ce savoir-faire est mobilisé dans une grande variété de pratiques où l'on a affaire à des situations incertaines, de la navigation à la médecine, de l'artisanat au militaire. En continuité avec le monde animalier, cette intelligence du devenir apparaît comme profondément différente des connaissances techniques et scientifiques de l'être.

Le savoir emmagasiné et prodigué par la carte numérique se révèle cependant plus plastique que celui de la science. Tout phénomène peut être absorbé par le jumeau numérique et faire l'objet de prédictions, sans avoir à découvrir au préalable les lois immuables auxquelles il répond. Sur la base de données d'entraînement en quantité suffisante, l'IA est capable de prédire qu'une personne identifiera un chat sur une image, sans compréhension ni de ce qu'est un chat, ni du mécanisme qui conduit une personne à dire que c'en est un. Distinct et plus plastique que la science, le savoir computationnel n'est pas pour autant du même type que la mètis.

DES SAVOIRS DISSEMBLABLES

Maîtriser vs bricoler

Et cela commence par la production du savoir. La stratégie numérique consiste à dédoubler le monde en un jumeau numérique qu'elle maîtrise. Elle se constitue ainsi un champ qui lui est propre, à la fois hors du monde et identique au monde grâce au caractère automatique, décontextualisé et donc prétendument objectif de ce dédoublement. Entièrement fait de données, ce duplicata numérique du monde peut ensuite faire l'objet de calculs, de corrélations et de prédictions.

Le savoir qui préside à la ruse se développe au contraire avec un sujet immergé et engagé dans le monde. C'est d'ailleurs ce qui rend son apprentissage à distance impossible. On apprend la ruse dans la pratique, en faisant et en observant comment font le navigateur, le médecin et le stratège plus expérimentés.

Par ailleurs, le savoir computationnel est, au même titre que la science, conditionné par un pouvoir préalable, grâce auquel il peut se créer un lieu propre – le jumeau numérique – qu'il domine et organise. C'est un savoir « stratégique » au sens de Michel de Certeau. À l'inverse, le savoir pratique de la mètis est d'ordre « tactique « : il n'est précédé d'aucun pouvoir et évolue dans le lieu d'un autre avec lequel il lui faut se débrouiller, dont il se laisse imprégner, au sein duquel il apprend à naviguer. « La stratégie est organisée par le postulat du pouvoir, la tactique par son absence », écrit de Certeau.

Espace vs temps

Dans son enregistrement du monde, le savoir numérique a par ailleurs un projet d'exhaustivité : rien ne saurait lui échapper a priori. À mesure que de nouveaux phénomènes sont ramenés à des données, le jumeau numérique s'enrichit, la carte se complète et de nouveaux pans du réel entrent dans le domaine du contrôlable. Plus il y a de données, plus les prédictions sont efficaces. C'est un savoir spatial, un œil toujours ouvert qui enregistre tout en temps réel.

De la mètis, cet œil peut observer les modifications qu'elle produit, les effets auxquels elle parvient malgré ses moyens réduits. Mais la façon dont la mètis y parvient échappe au regard panoptique, car son art est fait de temps et ne s'effectue pas dans l'espace visible, analyse de Certeau. Il en distingue deux moments. D'abord un temps long où les moments de l'expérience pratique nourrissent la mémoire. Vigilante et toujours prête à être altérée par l'inattendu survenant dans ce lieu qui ne lui appartient pas, la mémoire enregistre des détails, des fragments, elle n'est ni exhaustive ni abstraite. « C'est une mémoire, dont les connaissances sont indétachables des temps de leur acquisition et en égrènent les singularités », explique le philosophe.

Le deuxième moment est au contraire fulgurant. Attentive aux circonstances extérieures et aux infimes changements de la situation, et fort de la mémoire accumulée, l'œil avisé de la mètis décèle un possible, identifie un moment opportun, découvre une occasion dont il se saisit pour agir. Condensée en un instant, la mémoire se révèle soudainement dans un « coup », dans une action indissociable de l'occasion qui l'a rendue possible. Pour de Certeau, la mètis parvient en quelque sorte, grâce au temps et à la surprise, à dérober quelque chose à l'espace pour le transformer. Alors que la rationalité numérique absorbe et neutralise le temps pour en faire une dimension spatiale comme une autre et calculer ses prédictions, l'intelligence rusée exploite au contraire le caractère irréversible et irréductible du temps pour en jouer à son avantage.

Les deux oracles

Avec ces différents rapports au temps du numérique et de la ruse se joue aussi leur relation à la contingence et à l'incertitude. La mètis se nourrit de l'incertitude, elle se déploie grâce à elle et malgré elle. Avec la métamorphose et le leurre, l'intelligence rusée crée l'incertitude et en profite. Grâce à son attention vigilante, elle sait ne pas s'y perdre et y trouver des occasions. La rationalité numérique est en revanche dans un rapport de maîtrise. Bien qu'elle ne dépende pas d'un monde déterminé, sa puissance est d'en produire un, ou tout au moins de circonscrire les mondes probables. Le temps est dompté.

Quand le savoir computationnel prédit et recouvre les destins possibles, l'intelligence rusée prémédite et découvre les destinées à faire. Ces deux manières de dire l'avenir se retrouvent dès l'Antiquité dans les différences entre l'activité oraculaire de Métis, divinité marine, et celle de Thémis, divinité terrestre. « Mètis évoque, dans la consultation oraculaire, l'aspect d'épreuve entre les dieux et les hommes, de jeu subtil et dangereux où rien n'est fixé à l'avance, où les consultants doivent savoir interroger au bon moment, accepter ou rejeter l'oracle et même tourner à leur profit la réponse que le dieu a donnée en faveur de leur adversaire », expliquent Detienne et Vernant. À l'inverse, « la parole divinatoire de Thémis reflète la nécessité, l'irrévocabilité des décrets divins auxquelles les mortels ne peuvent se soustraire ».

La ruse du co-pilote

À bien des égards, les savoirs cybernétiques et rusés apparaissent comme profondément différents, dans leur production, dans leurs ressorts et dans la manière dont ils guident les décisions et actions des individus. Bien que fragmentaire, la mémoire qui préside à la ruse capte et travaille des expériences temporelles qui échappent au regard panoptique de la carte numérique. Les projets que l'on n'a pas réalisés, le savoir acquis dans la répétition nourrissent la mètis sans pour autant laisser de trace.

Avec son intelligence rusée, l'humain détient un savoir-faire de l'action que la machine est incapable de prendre en charge. Le copilote humain retrouve de son prestige : un pan de sa rationalité ne saurait être confié à la machine, son rôle ne se limite plus aux jugements et émotions. On peut dès lors envisager l'association du copilote numérique et du copilote humain comme un attelage optimal, une combinaison gagnante ou chacun dispose de talents uniques complétant ceux de son coéquipier. Les textes ne manquent pas qui décrivent cet idéal de collaboration humain-IA sur le mode « ce n'est pas l'IA qui remplacera l'humain, c'est la combinaison humain-IA qui le remplacera ».

Antagonismes

L'attelage est cependant bancal. D'une part, le rapport que les coéquipiers entretiennent avec l'incertitude les oppose davantage qu'il ne les complète. Rappelons que la visée du copilote IA consiste à réduire l'incertain et à circonscrire les possibles, quand au contraire la mètis du copilote humain produit et use de l'incertain et travaille à découvrir de nouveaux possibles. Si l'individu rusé parvient à mettre en œuvre ses tromperies et surprises, les prédictions de l'IA sont mises en échec. Et si l'IA parvient au contraire à les absorber, la mètis est neutralisée. La réussite de l'un des copilotes est en quelque sorte l'échec de l'autre.

Préférences organisationnelles

D'autre part, du point de vue de l'organisation dans laquelle ils évoluent – que ce soit une entreprise, une administration ou une armée –, les deux copilotes ne font pas jeu égal. Facteur de maîtrise et de contrôle, le copilote IA entretient en effet des affinités avec son organisation qui lui font aisément gagner ses faveurs. De plus, l'ensemble des copilotes IA agissent de manière prévisible et disciplinée, conformément à leur programmation et, quand ils commettent une erreur, ils peuvent être modifiés et améliorés à distance, tous à l'identique, comme un seul homme.

À l'inverse, la mètis du copilote humain lui est propre – autant d'intelligences rusées que de soldats. Elle est profondément subjective, ambigüe, fuyante, imprévisible, et ne saurait être ni comprise, ni partagée et encore moins contrôlée par l'organisation. Laisser la mètis des copilotes décider, c'est faire confiance à l'insondable, c'est faire un saut dans l'inconnu. Du point de vue de l'organisation, l'intuition et la ruse ne sauraient ainsi constituer que des solutions d'urgence à n'employer qu'en dernier recours, quand il n'y a pas d'autre choix.

Lorsque les copilotes équipiers ne s'entendent pas, l'organisation en tant que structure « organisante » a ainsi un penchant « naturel » à favoriser le copilote IA. En se conformant aux recommandations de la machine, le co-équipier humain satisfait l'organisation, il fait ce qu'on attend de lui, quitte à laisser de côté son intuition rusée.

Court-circuitages

À ce stade, la possibilité de faire preuve de mètis demeure. L'individu peut ne pas se conformer, aller à l'encontre des préférences de l'organisation, déjouer les prédictions de son co-équipier IA et exercer tout de même sa ruse – au double sens de l'entraîner et de la mettre en œuvre. En réalité, cette capacité de déployer une intelligence transgressive est sévèrement compromise.

D'abord, l'attention requise par le copilote IA et son remplacement du monde par le jumeau numérique ne peuvent que nuire à l'attention tout entière au monde réel qu'exige la mètis. Au lieu d'être immergé et en connivence avec un environnement incertain, au lieu d'être toujours aux aguets, l'individu épouse en partie le regard distant, panoptique, probabiliste et désincarné de la carte numérique. Sa mémoire se fait moins vigilante, son œil moins affûté, son intelligence moins aux aguets de l'occasion à saisir.

Ensuite, les options et recommandations calculées et prodiguées par le copilote IA court-circuitent la manière dont l'individu à mètis joue avec l'incertain. Au lieu de préméditer un coup, d'être attentif aux possibilités qu'offre la situation et de se saisir de l'occasion propice, le copilote humain se retrouve à choisir de façon réactive parmi les choix optimaux qui lui sont proposés. Il n'y a plus ni projet subjectif, ni action inattendue. Le réel est remplacé par un possible calculé par les algorithmes dans lequel les sujets n'auraient plus qu'à se glisser, expliquent Antoinette Rouvroy et Thomas Berns.

C'est aussi la capacité de la mètis d'user du temps qui est en jeu. Tant dans sa mémorisation que dans sa saisie de l'occasion, l'intelligence rusée est attentive à ce qui advient, elle est en attente d'un futur auquel elle aspire et dont elle ne sait rien. La philosophe Gemma Serrano compare cette attente à la position d'un corps penché en avant, « dans l'imminence et l'urgence de déchiffrer ce qui est au-delà, veillant sur ce "plus", cet excès, ce qui est extrême et se tient à l'avant ». Avec les prédictions prodiguées par les algorithmes, cette attente est remplacée par l'anticipation, l'avenir n'est plus incertain, mais sécurisé par ce qui est prévisible. « Le présent des choses à venir change ainsi de position, il se tient devant le passé, face aux capacités déjà exercées et n'a rien d'autre à faire que de s'occuper de prévoir. Il n'est plus à l'avant, en excès, mais rabougri sur le devant de ce qui a déjà été », explique la philosophe.

Le pilote et son gouvernail

Naviguant et tenant la barre avec son acolyte cybernétique, le copilote humain apparaît ainsi comme dépossédé d'une rationalité qui lui est propre. Bien que sa ruse se profile comme une intelligence complémentaire de celle de la carte numérique, son développement est empêché et son déploiement court-circuité par les prédictions et l'autorité dont jouit le copilote IA.

Il ne faudrait pas pour autant en conclure que la mètis serait incompatible avec toute technique, bien au contraire. Le filet de pêche, le mors du cheval, le gouvernail sont autant d'objets techniques permettant au pêcheur, au cavalier, au pilote d'arriver à leurs fins dans un monde incertain. Instruments de la mètis, ces objets sont aussi empreints de la mètis dès leur fabrication, relèvent Detienne et Vernant. Fille de Mètis, Athéna remet ainsi à Bellérophon le mors qui lui permet de chevaucher le fougueux Pégase – un mors « en connivence » avec l'animal, son cliquetis n'est pas sans rappeler le bruit émis par la mâchoire de la bête. Et, après avoir réussi à traverser un passage dangereux, le pilote Tiphys remercie Athéna pour son aide au moment décisif, mais aussi dans la construction du navire. Pour Detienne et Vernant, c'est une même intelligence rusée qui est à l'œuvre dans les deux activités : « Dans la représentation d'Athéna, il n'y a donc pas de hiatus entre construire et conduire, entre tailler au cordeau la quille d'un bateau et diriger la course d'un navire sur la mer. Parce qu'ils sont étroitement so-

lidaires de l'intelligence technicienne, le navire et le char apparaissent comme des instruments agis autant que fabriqués ».

Si la mètis d'Athéna aide le pilote à naviguer en l'aidant à construire son navire, Poséidon intervient et assiste les humains d'une façon très différente. Dieu des mers, il n'aide pas à naviguer ou à chevaucher : il décide des flots et du comportement des chevaux, expliquent Detienne et Vernant. Et si la technique d'Athéna est agie au service de la mètis, celle de Poséidon est au contraire agissante à la manière du copilote cybernétique.

À ce titre, le chant VIII de l'*Odyssée* est révélateur. Après avoir échappé à la colère de Poséidon grâce à l'aide d'Athéna, Ulysse accoste en Phéacie, une île habitée par des marins passionnés de navigation. Les Phéaciens sont protégés par Poséidon, qui leur a donné le don de traverser les mers, non pas en les assistant, mais grâce à des bateaux merveilleux. Le passage qui les décrit est troublant : « Nous autres Phéaciens ne nous servons pas de pilotes, et nos vaisseaux n'ont pas de gouvernail comme les autres : ils devinent tout seuls les pensers, les desseins des hommes, ils connaissent les bourgs, les terres grasses de partout et ils franchissent promptement le gouffre de la mer couverts d'un voile de brouillard ; et nous ne craignons pas qu'ils subissent jamais une avarie ou un naufrage ». Si les Phéaciens peuvent traverser les mers incertaines, c'est donc grâce à des bateaux intelligents sans pilote qui devinent leurs projets. Sur eux pèse toutefois la menace que Poséidon décide un jour de faire sombrer l'un de leurs bateaux. Pour Detienne et Vernant, les bateaux merveilleux et la maîtrise des flots de Poséidon excluent de facto Athéna et sa mètis qui n'ont plus aucun rôle à jouer : « Quand elle s'exerce sans partage, quand elle est en quelque sorte livrée à elle-même, la toute-puissance de Poséidon se déploie au-delà et en deçà du pilotage, de part et d'autre de la zone où s'exerce l'action d'Athéna ».

En somme, la technique préserve, prolonge et augmente même la mètis du navigateur, lorsqu'elle en est elle-même empreinte, et qu'elle laisse le pilote développer et déployer sa propre mètis. La mètis est en revanche évacuée et rendue inopérante lorsque l'objet technique est dépourvu de mètis et qu'il agit à la place du pilote ou que ce dernier est relégué à un rôle de passager superviseur. Une relation qui est précisément celle du copilote humain en équipe avec le copilote IA.

Voici ce qu'écrit Angus Fletcher, professeur en science des récits à l'Université de l'Ohio, à propos de l'attelage humain-IA : « Ces partenariats sont actuellement inférieurs à la somme de leurs parties ; ils sont faits de relations de mauvaise foi dans lesquelles les humains sont traités soit comme de simples baby-sitters qui microgèrent l'IA en cas de mauvaises décisions, soit comme des subalternes qui doivent acquiescer aveuglément aux mises à jour automatiques impénétrables de l'IA. Dans le premier cas, le cerveau humain bascule dans un mode de cognition ennuyeux et abrutissant, qui tue la racine neuronale de la créativité. Dans le second cas, notre indépendance est anéantie et nous devenons passifs face à un appareil secret de comptage de haricots qui rappelle l'administration centrale des statistiques de l'URSS ». Le spécialiste, qui collabore avec l'armée américaine, suggère plusieurs changements pour rendre l'IA plus en phase avec l'ambigu et plus respectueuse de l'autonomie humaine. Il faudrait que le copilote IA identifie la limite de ses compétences, qu'il rende compte des probabilités qu'il a calculées plutôt que de présenter des options sorties d'une « boîte noire », qu'il varie ses modes de connaissances plutôt que de poursuivre une seule stratégie d'optimisation « de manière monomaniaque », et qu'il remette en doute son fonctionnement lorsque ses décisions « déclenchent un froncement de sourcil » chez son co-équipier humain.

5. APRÈS LA MÈTIS…

Dans les situations où l'humain est amené à décider et agir « en compagnie » d'un système cybernétique, nous éprouvons souvent un vague sentiment de perte. On sait très bien ce que l'on y gagne, mais il est beaucoup plus difficile de décrire ce que l'on y perd. S'intéresser à la ruse et à la mètis telle qu'elle apparaît dans l'Antiquité grecque, s'efforcer de les décrire, permet de cerner ce qui est menacé. Avec la mètis, une intelligence discrète et opérant efficacement dans l'ombre se manifeste, une rationalité de l'action respectueuse de notre expérience du temps, un savoir-faire attentif qui se développe avec la pratique et nous relie aux animaux et au vivant. S'intéresser à la mètis, c'est refuser de réduire toute rationalité à la pensée computationnelle, c'est redonner ses lettres de noblesse à la pensée intuitive, c'est montrer que « penser avec ses tripes », c'est aussi penser.

Du point de vue militaire, le pilotage numérique a le potentiel de résorber les frictions et de dissiper le brouillard de la guerre, alors que la nature transgressive et insaisissable de la mètis contrecarre les exigences de discipline et de légitimité de l'armée. L'intelligence rusée a cependant des atouts pour l'exercice militaire. Efficace et entièrement orientée vers la victoire, elle constitue un complément idéal de la force. En connivence avec un monde ambigu, elle sait agir dans les situations d'incertitude. Économe de moyens et imprévisible, elle ouvre la possibilité de faire triompher le plus faible. Elle seule peut déjouer le destin et donner la victoire face à un ennemi supérieur, elle seule a ses chances contre un ennemi lui-même à mètis, car il faut être soi-même rusé pour triompher de la ruse.

Lorsque l'individu est mis en situation de co-pilotage, sa capacité de mètis est cependant menacée. L'intelligence rusée est parasitée par le copilote cybernétique, qui l'attaque à la racine et empêche tant son développement que son déploiement. L'individu est dépossédé d'une intelligence qui lui est propre. Ce parasitage n'est pas fortuit, car si la mètis est un savoir-faire de l'ombre, le pilotage numérique, héritier de la cybernétique, est un savoir-pouvoir de la lumière. Un savoir-pouvoir qui tire sa puissance et sa séduction de sa capacité à absorber tout phénomène pour le maîtriser et le contrôler par la neutralisation du temps et la délimitation des possibles. Un savoir-pouvoir hégémonique qui discrédite toute autre forme de rationalité. Du point de vue cybernétique, la mètis fait figure de grain de sable empêchant les choses de se dérouler comme prévu, c'est un facteur d'instabilité entravant le bon gouvernement des choses et des humains.

C'est pourquoi, pour assurer l'immuabilité de son règne, Zeus se débarrasse de la ruse. Après avoir pris le pouvoir et triomphé des Titans grâce à la ruse, le dieu olympien épouse Mètis, avant de l'avaler. Par ce geste, il absorbe toute son intelligence rusée et il s'assure que plus personne ne pourra lui ravir le pouvoir par la ruse. En privant le monde de Métis, il assoit sa domination pour l'éternité.

En parasitant la ruse, le copilote cybernétique accomplit un geste analogue. « La cible, au sens de ce que s'attache à exclure cette nouvelle manière de gouverner par les algorithmes,

c'est « ce qui pourrait advenir » et que l'on n'aurait pas prévu parce que fruit de disparitions, c'est-à-dire la part d'incertitude, de virtualité, de potentialité radicale qui fait des êtres humains des processus libres de se projeter, de se relater, de devenir des sujets, de s'individuer suivant des trajectoires relativement et relationnellement ouvertes », analysent Antoinette Rouvroy et Thomas Berns.

Dans un monde sans mètis gouverné tout entier par le savoir cybernétique, seul le rapport des forces déciderait de l'issue de la guerre. Et ce rapport pouvant être saisi et calculé au préalable, la victoire de l'un des belligérants pourrait être prédite par l'IA rendant la guerre elle-même superflue, avance Paul Scharre : « Si l'issue des guerres était parfaitement connue à l'avance, il n'y aurait vraisemblablement pas besoin de guerre, car les pays pourraient régler leurs différends politiques dans de nouvelles conditions sans recourir à la violence. C'est l'élément de hasard – la possibilité d'une victoire en dépit de circonstances difficiles – qui donne à la guerre l'espace nécessaire pour prospérer. […] Si, à l'avenir, des formes plus avancées d'IA pouvaient prédire de manière fiable l'issue de guerres entières, et si les humains les croyaient, cela pourrait réduire la probabilité de guerre et peut-être même changer la manière dont les humains s'engagent dans la guerre. Si les humains agissaient en fonction de ces prédictions et si celles-ci tenaient compte de facteurs intangibles tels que le moral et la volonté, elles pourraient alors changer la nature de la guerre ». Laisser le contrôle cybernétique prospérer et se priver de mètis, c'est peut-être faire émerger un monde sans guerre, c'est aussi créer un empire immuable, stable et mortifère.

/BIBLIOGRAPHIE

{

BRYSON, *Joanna, « The goal of diplomacy is to avoid stupid wars, not all wars »,* Adventures in NI, *mars 2022, disponible sur: https://joanna-bryson.blogspot.com/2022/03/the-goal-of-diplomacy-is-to-avoid.html (consulté le 11.06.2023)*

CLAUSEWITZ, *Carl von,* De la guerre, *Paris (France), Perrin, 2014*

DAVIDOVIC, *Jovana, « Whats' wrong with wanting a human in the loop? »,* War on the Rocks, *juin 2023, disponible sur: https://warontherocks.com/2022/06/whats-wrong-with-wanting-a-human-in-the-loop/ (consulté le 11.06.2023)*

DE CERTEAU, *Michel,* L'invention du quotidien, 1. *arts de faire, Paris (France), Gallimard, 1990*

DETIENNE, *Marcel et* VERNANT, *Jean-Pierre,* Les ruses de l'intelligence. La mètis des Grecs, *Paris (France), Flammarion, 2018*

DUGAN, *Kerri « Breakthrough Biological Technologies for National Security », DARPA.mil, février 2022, diapositive 21 de la présentation disponible sur : https://www.darpa.mil/attachments/Breakthrough%20Biological%20Technologies%20for%20National%20Security%20event%20020422.pdf (consulté le 01.07.2023)*

FLETCHER, *Angus et* LARSON, *Eric J., « Optimizing Machines Is Perilous. Consider 'Creatively Adequate' AI. »,* Wired.com, *janvier 2022, disponible sur: https://www.wired.com/story/artificial-intelligence-data-future-optimization-antifragility/ (consulté le 11.06.2023)*

HOLEINDRE, *Jean-Vincent,* La Ruse et la Force, Paris *(France), Perrin, 2017*

HOMERE, L'Odyssée, *trad. Philippe Jaccottet, Paris (France), La Découverte, 2004*

INSINNA, *Valérie, « Top American generals on three key lessons learned from Ukraine »,* Breaking Defense, *mars 2022, disponible sur: https://breakingdefense.com/2022/03/top-american-generals-on-three-key-lessons-learned-from-ukraine/ (consulté le 11.06.2023)*

NUSSBAUM, *Martha,* La fragilité du bien. Fortune et éthique dans la tragédie et la philosophie grecque, *Paris (France), Éditions de l'éclat, 2001*

ROUVROY, *Antoinette et* BERNS, *Thomas, « Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation »,* Réseaux, *no 177, 2013*

SCHARRE, *Paul,* Four Battlegrounds: Power in the Age of Artificial Intelligence, *New York (Etats-Unis), Norton & Company, 2023*

SERRANO, *Gemma, « Le présent altéré »,* Ethics *in Progress, Vol. 8, 2017*

SUN TZU, L'art de la guerre, *trad. de l'angl. Francis Wang, Paris (France), Flammarion, 1972*

US ARMY DEVCOM, *US Army, « Machine learning algorithm could provide Soldiers feedback », novembre 2020, disponible sur: https://www.army.mil/article/240796/machine_learning_algorithm_could_provide_soldiers_feedback (consulté le 12.06.2023)*

WANG, *Alexander, « A letter from our CEO »,* Scale AI blog, *mai 2023, disponible sur https://scale.com/blog/scale-ceo-letter-donovan-egp (consulté le 12.06.2023)*

}

/RÉFÉRENCES ICONOGRAPHIQUES

p.6.
Illustration : Frank R. Paul
Stanley D. Bell, « Martian Guns »
in Wonder Stories, Volume 3 N°8, 1932.
https://archive.org/details/Wonder_Stories_v03n08_1932-01/page/n9/mode/2up

p.10.
Illustration : Elliott Dold Jr.
Henry J. Kostkos, « The Emperor's Heart »
in Astounding Stories, *Volume 13 N°4, 1934.*
Source : https://archive.org/details/Astounding_v13n04_1934-06/page/n95/mode/2up

p.14.
Illustration : Julian S. Krupa
W. Laurence Hamling & Mark Reinsberg "War with Jupiter" in Amazing Stories, *Volume 13 N°5, 1934. Source : https://archive.org/details/Amazing_Stories_v13n05_1939-05.Ziff-Daviscape1736/page/n73/mode/2up*

p.20.
Illustration : H. W. Wesso
Edmond Hamilton, « The Universe Wreckers »
in Amazing Stories, *Volume 5 N°2, 1930.*
Source : https://archive.org/details/Amazing_Stories_v05n02_1930-05_Missing_ifc/page/n7/mode/2up

p.38.
Illustration : Leo Morey
Clifton B. Kruse, « The Death Protozoan »
in Amazing Stories, *Volume 8 N°10, 1934.*
Source : https://archive.org/details/Amazing_Stories_v08n10_1934-02/page/n101/mode/2up

p.62.
Illustration : Frank R. Paul
Ammianus Macellinus, « The Thought Machine »
in Amazing Stories, *Volume 1 N°11, 1927.*
Source : https://archive.org/details/Amazing_Stories_v01n11_1927-02_krissburg_Missing_ibc/page/n77/mode/2up

p.90.
Illustration : Frank R. Paul
David H. Keller et David Lasser, « The Time Projector » in Wonder Stories, *Volume 3 N°2, 1931.*
Source : https://archive.org/details/Wonder_Stories_v03n02_1931-07/page/n9/mode/2up

p.110.
Illustration : Frank R. Paul
David H. Keller, « The Revolt of the Pedestrians »
in Amazing Stories, *Volume 2 N°11, 1928.*
Source : https://archive.org/details/Amazing_Stories_v02n11_1928-02_Missing_ifcibcbc/page/n27/mode/2up

p.130.
Illustration : Frank R. Paul
H. G. Wells, « A Story of the Days to Come » in Amazing Stories, *Volume 3 N°1, 1928.*
Source : https://archive.org/details/Amazing_Stories_v03n01_1928-04_AK/page/n9/mode/2up

p.151.
Illustration : Frank R. Paul
Clare Winger Harris, « The Artificial Man » in Science Wonder Quarterly, *Volume 1 N°1, 1929.*
Source : https://archive.org/details/Science_Wonder_Quarterly_v01n01_1929-Fall/page/n79/mode/2up

p.162.
Illustration : Frank R. Paul
Hugo Gernsback, « Ralph 124C41+ » in Amazing Stories Quarterly, *Volume 2 N°1, 1929.*
Source : https://archive.org/details/asq19290/1ASQ_1929_0/page/n51/mode/2up

/SITUATIONS 2043

« Hiver 2043, on recense désormais plus de six cent vingt-trois modèles d'intelligence artificielle dans l'univers cyber libre. Celles-ci étendent leur hégémonie dans tous les domaines, aussi bien dans le monde professionnel que dans le privé. La part grandissante des IA dites empathiques, développées initialement dans le domaine médical, semble annoncer le déclin des IA rationnelles. »

Plutôt qu'une description de technologies de rupture, utilisées de manière spectaculaire dans un environnement géopolitique confus, notre intention est ici de voir comment des situations de la vie quotidiennes pourraient se trouver bouleversées par les technologies, tout en y rattachant des éléments sécuritaires. Carte blanche a été donnée aux auteurs, libres de choisir les situations de la narration.

Ce projet fait partie du programme de prospective technologique d'armasuisse Sciences et Technologies.

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

armasuisse

Hypothesys

9 783952 589021 >