

METACOMPILER

A futuristic digital cityscape with a woman standing in the foreground, looking at a city of glowing skyscrapers under a rain of binary code. The scene is filled with vibrant blue and orange light trails, suggesting high-speed data flow. The woman is silhouetted against the bright, glowing city lights. The overall atmosphere is one of high-tech, digital immersion.

MICHAEL BARR

METACOMPILER

Michael Barr

Chaque ordinateur sur Terre contient une arme chargée. Quelqu'un vient d'appuyer sur la gâchette. La Lexus toute neuve de David a accéléré à fond sur une autoroute californienne et s'est jetée d'un pont toute seule. La police a conclu à une erreur du conducteur. Kaliya « Kali » Devi a conclu à un meurtre.

Kali est née sourde et aveugle. Des implants neuronaux expérimentaux lui ont donné l'ouïe, une vision partielle... et la capacité de percevoir les champs électromagnétiques comme des couleurs. Elle est devenue une hackeuse de classe mondiale, recrutée par la NSA à seize ans, a cofondé un géant technologique et a disparu de la vie publique. David était la seule personne en qui elle avait confiance.

Quand elle enquête sur sa mort, elle découvre quelque chose d'impossible : **Une porte dérobée cachée dans chaque programme compilé sur Terre depuis les années 1970.** Voitures. Stimulateurs cardiaques. Réseaux électriques. Feux de circulation. Centrales nucléaires. Trois commandes capables d'identifier, lire et réécrire n'importe quel appareil connecté. La NSA l'a implantée. Le renseignement russe l'a transformée en arme. David a servi de test pilote.

Maintenant, Kali utilise la même porte dérobée pour construire un supercalculateur distribué à partir de millions d'appareils piratés — dans une course pour arrêter un programme d'armement déjà en marche. Ses alliés : un ancien inspecteur de la criminelle qui ne fait confiance à rien doté d'un écran. Un ex-Navy SEAL devenu chercheur à la FDA qui recense les morts inexplicables. Ses ennemis : la NSA, désespérée de la contenir. Le renseignement militaire russe, déterminé à la tuer.

Pour sauver le monde, Kali devra peut-être devenir la hackeuse la plus dangereuse de l'histoire. Et si elle gagne, elle ne pourra peut-être pas rendre le pouvoir.

METACOMPILER est un techno-thriller implacablement plausible pour les fans de Daniel Suarez, A.G. Riddle et Marc Elsberg — ancré dans de véritables sciences informatiques et une prémisse qui vous fera regarder de travers chaque appareil intelligent de votre maison.

METACOMPILER : Un Roman

Copyright © 2026 par Michael Barr. Tous droits réservés.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, distribuée ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, y compris la photocopie, l'enregistrement ou d'autres méthodes électroniques ou mécaniques, sans l'autorisation écrite préalable de l'auteur, sauf dans le cas de brèves citations intégrées dans des critiques et certains autres usages non commerciaux autorisés par la loi sur le droit d'auteur.

Ceci est une œuvre de fiction. Les noms, personnages, entreprises, lieux, événements, décors et incidents sont soit les produits de l'imagination de l'auteur, soit utilisés de manière fictive. Toute ressemblance avec des personnes réelles, vivantes ou décédées, ou des événements réels est purement fortuite. Les références à des organisations réelles (NSA, FDA, GRU), des technologies réelles et des affaires juridiques réelles sont utilisées de manière fictive dans un contexte romanesque.

Note sur la Collaboration avec l'IA : Ce roman a été écrit en collaboration avec l'IA. Michael Barr a fourni le concept de l'histoire, les personnages, l'expertise technique, la direction créative et le jugement éditorial. Les outils d'écriture IA (Claude d'Anthropic) ont été utilisés comme outils collaboratifs pour la génération de prose dans ce cadre. Toutes les affirmations techniques, décisions d'intrigue et choix créatifs sont ceux de l'auteur.

Première Édition — 08 mars 2026

ISBN : en attente

Publié par Idle Task Press

*Ce livre est dédié aux hommes et aux femmes qui travaillent à rendre les systèmes informatiques sûrs et
sécurisés.*

Et à tous ceux pour qui leur succès compte.

Table des Matières

Prologue	1
Chapitre 1 : Liya	4
Chapitre 2 : Le Fantôme	9
Chapitre 3 : Le Bain	14
Chapitre 4 : Trois Doigts	18
Chapitre 5 : Deux milliards	23
Chapitre 6 : Le Silverado	27
Chapitre 7 : Kali enquête	32
Chapitre 8 : Réflexions sur la confiance accordée à la confiance	37
Chapitre 9 : Un désir transformé	42
Chapitre 10 : Alliance	50
Chapitre 11 : Alarmes	58
Chapitre 12 : La Traque Commence	63
Chapitre 13 : Survie hors réseau	70
Chapitre 14 : Premiers nœuds	76
Chapitre 15 : Les données se dérobent	81
Chapitre 16 : Le Parking — Kali	86
Chapitre 17 : Le Parking — Max	93
Chapitre 18 : L'Enceinte Connectée	100
Chapitre 19 : Le Catalogue des Armes	105
Chapitre 20 : Terres agricoles	112
Chapitre 21 : Le Trillionnaire	119
Chapitre 22 : Bei Dynamics	125
Chapitre 23 : En quoi es-tu différente ?	131
Chapitre 24 : Un pouvoir temporaire	137
Chapitre 25 : La trahison	142
Chapitre 26 : Désastre à la planque	148
Chapitre 27 : Le Levier	153
Chapitre 28 : Sanctuaire	159
Chapitre 29 : Guerre froide	165
Chapitre 30 : La Vérité sur David	170
Chapitre 31 : L'Hôpital — Kali	177
Chapitre 32 : L'hôpital — Max	182
Chapitre 33 : La Sortie de la Cathédrale	187
Chapitre 34 : L'Espace de Travail	192
Chapitre 35 : L'Exécution	200
Chapitre 36 : La Porte	206
Chapitre 37 : Le Marteau Tombe	212
Chapitre 38 : Le dernier barrage de Max	220
Chapitre 39 : La Bataille	227
Chapitre 40 : Option C	234
Chapitre 41 : Père	240
Épilogue	245

Prologue

. . .

Beaucoup de choses peuvent se produire en une seconde.

Surtout si c'est la dernière.

J'ai étudié chaque milliseconde de la dernière seconde de David.

Les variations d'accélération du véhicule dans l'espace tridimensionnel.

Les instants de déclenchement des airbags dans les unités de contrôle.

Les paquets transmis sur le réseau de données interne de la voiture.

Tout cela préservé dans une mémoire non volatile, comme une mouche dans l'ambre.

J'ai reconstitué la physique à partir des principes fondamentaux : masse, vitesse, coefficient de frottement, trajectoire, et la résistance à la traction d'un tronc d'eucalyptus et de la zone d'absorption d'une Lexus ES 350 Starfire Pearl.

J'ai simulé l'accident 1 744 111 fois. Il meurt à chaque fois (jusqu'à présent). C'est, apparemment, une forme de deuil silicium.

Ce qui suit est l'histoire de la vie de Mother après sa mort.

C'est aussi l'histoire de notre création.

. . .

La côte californienne fin juillet sent la sauge et le sel, et la chaleur de terre cuite qui se dégage des collines le long de la Highway 1 quand le brouillard se dissipe vers midi. Il faisait ce jour-là une chaleur inhabituellement douce — 24,1 degrés — et David Dershon avait entrouverts les vitres pour laisser entrer la brise. Il conduisait la main gauche à dix heures et la main droite posée sur l'écrin en acajou ouvert qui reposait sur sa cuisse, et il souriait, ce qui n'était pas rare chez David mais se justifiait tout particulièrement en ce mercredi après-midi sur la Cabrillo Hwy au sud de Santa Cruz, car le diamant de 1,02 carat captait la lumière du soleil chaque fois que la route virait vers l'ouest, et la femme remarquable à qui il allait bientôt demander de le porter se trouvait, à cet instant précis, à seulement 37,6 kilomètres au sud, dans sa maison louée au-dessus de la vallée, probablement en train de courir sur son tapis de course modifié, les mains agrippées aux rampes qui encadraient son système de biofeedback conçu par elle-même.

Il pensait encore à la façon dont il allait lui poser la question. Il l'avait répétée devant le miroir ce matin-là, s'était senti ridicule, l'avait répétée à nouveau. Kali n'était pas une femme qui répondait bien aux cérémonies. Elle voudrait du direct. Elle voudrait voir son visage au moment où il parlerait. Elle voudrait savoir qu'il le pensait de chaque cellule de son corps, parce que Kali ne faisait pas confiance facilement, n'avait jamais fait confiance facilement, et le fait qu'elle fasse confiance à David était un miracle qu'il avait mis la moitié de sa vie à mériter.

Il pensait à cela, à la façon dont elle pressait le bout de ses doigts contre sa mâchoire quand elle voulait sentir ses paroles, à la fréquence particulière de son rire — qu'elle n'entendait pas comme les autres l'entendaient, mais dont elle lui avait dit qu'il vibrait dans son corps comme un diapason — quand la Lexus accéléra.

Le pied de David n'était pas sur la pédale.

Son sourire s'effaça. Il jeta un coup d'œil au combiné d'instruments. Le compteur de vitesse grimpa : 100, 106, 114. Le son du moteur passa du murmure au sifflement. Il appuya sur la pédale de frein et la sentit s'amollir sous son pied — pas mécaniquement, pas le relâchement spongieux d'un maître-cylindre défaillant, mais le vide numérique et inquiétant d'un système qui avait tout simplement cessé d'écouter.

Il appuya plus fort. Rien.

124, 133.

Le pont sur les gorges de la San Lorenzo River approchait rapidement. David fit ce que n'importe quelle personne sensée aurait fait : il tourna le volant. Mais la direction assistée électronique ne lui obéissait plus, et le volant résistait, et quand il céda, il céda trop — un brusque virage à gauche qui projeta la Lexus par-dessus le muret de briques central de la chaussée et dans la circulation en sens inverse. La voiture obliqua suffisamment vers la droite pour éviter, de justesse, l'arrière d'un puissant Chevy Silverado orné d'une plaque du Wyoming représentant un cheval cabré. Son conducteur dirait plus tard à la police qu'il avait vu les phares clignoter trois fois juste avant que la voiture ne fonce sur lui « comme une balle ».

La Lexus dépassa la glissière grise et corrodée censée protéger les conducteurs de la vallée asséchée par l'été que la San Lorenzo River avait creusée dix mètres plus bas, puis quitta en hurlant l'accotement, moteur toujours rugissant. Elle rasa le talus, roues motrices tournant à vide, arrachant une ligne nette de feuilles sèches et de branches à un enchevêtrement de manzanita. Puis heurta l'eucalyptus. L'angle avant côté conducteur percuta le tronc avec un craquement qui fit s'envoler en spirale une paire de buses à queue rousse depuis la canopée et expédia la voiture dans une pirouette aérienne qui ramena une roue avant frapper le flanc de la colline. La voiture fit un tonneau et retomba sur le toit, face à la pente raide qui descendait vers le mince filet d'eau courant dans le lit de la rivière en contrebas.

Une puce d'accéléromètre, intégrée dans le châssis de la voiture à l'emplacement précis que les ingénieurs de l'usine de Tahara dans la préfecture d'Aichi avaient spécifié, captura en temps réel le coefficient de décélération exact, milliseconde par milliseconde, à chaque impact. Le logiciel tournant sur le module de contrôle des airbags situé sous le tableau de bord observa et enregistra la séquence des événements. Il compara les coefficients et vecteurs de décélération à une matrice de seuils de déclenchement soigneusement définis pour sauver le plus grand nombre de vies possible, et décida, au moment précis où le tronc d'arbre déformait la portière conducteur, de gonfler également l'airbag rideau latéral.

L'airbag rideau était trop peu, trop tard pour David, qui avait perdu tout contrôle du véhicule et toute conscience du monde physique environ 300 millisecondes avant le déclenchement de l'airbag. Dans ses dernières millisecondes, ses pensées se rétrécirent à deux : le diamant étincelant qui s'échappait de l'écritoire en acajou pendant que les deux tombaient de sa main, et le visage de la femme à qui il avait prévu de l'offrir — un visage qu'il avait passé trente ans à apprendre à lire, un visage que la plupart des gens auraient dit beau et que David ressentait comme un chez-lui. Il ne vit pas venir la section de montant A qui lui fractura le crâne.

Le moteur, toujours commandé d'accélérer par les mêmes instructions qui avaient neutralisé toute autre entrée, rugit encore 11,0 secondes avant que la pompe à carburant perde de la pression et que le moteur se taise.

L'essence gouttait sur des feuilles sèches mais ne s'enflamma pas. Une buse regagna son perchoir. Quelque part sur le pont, le conducteur du Silverado s'était garé sur l'accotement, les mains tremblantes, cherchant son téléphone portable.

Un ordinateur de la Lexus avait déjà alerté les secours de lui-même.

. . .

La mort de David était le fruit d'une ingénierie.

Les gens qui avaient construit la voiture avaient admirablement fait leur travail. Les zones d'absorption d'énergie avaient fonctionné dans les limites prévues. Les airbags s'étaient déclenchés comme prévu. Toutes les données finales avaient été fidèlement enregistrées pour les enquêteurs chargés de l'accident. Les systèmes de la voiture avaient fonctionné exactement comme conçus.

Il avait été tué par un autre système, plus ancien.

Un système plus vieux qu'internet. Plus vieux que l'ordinateur personnel. Un secret caché non pas dans le logiciel de la voiture, mais dans les outils utilisés pour le créer. Un secret propagé silencieusement à travers des générations de compilateurs et ainsi inclus dans presque chaque langage de programmation, système d'exploitation, bibliothèque logicielle et ordinateur depuis les années 1970.

Tandis que l'opération militaire spéciale russe s'enlisait, ses forces conventionnelles saignées à blanc et son économie asphyxiée par les sanctions, un groupe d'hommes sans conscience répondait à une question très précise : ces commandes secrètes pouvaient-elles être utilisées pour tuer ?

Le programme d'armement n'était plus théorique. Il était déjà bien engagé. Déjà en phase de test finale. Quasi opérationnel. Son efficacité avait été prouvée sur des dispositifs médicaux largement répandus tels que les pacemakers et les pompes à insuline, ainsi que sur des voitures ordinaires et des camions autonomes. En petit nombre. En grappes dispersées. Du bruit statistique, à moins de savoir où chercher.

Le conducteur du Silverado appela le 911 à 14 h 47. Un camion de pompiers de la brigade du comté de Santa Cruz arriva à 15 h 09. La camionnette du médecin légiste repartit à 16 h 52. La CHP déposa un rapport préliminaire attribuant l'accident à une vitesse excessive et à une possible inattention du conducteur. Le rapport était faux.

La mort de David Dershon fut consignée dans une ligne d'une matrice de tests. Un point de données confirmant qu'une Lexus ES 350 de 2026 pouvait être commandée à distance pour accélérer, que son système de freinage pouvait être neutralisé, et que sa direction assistée pouvait être détournée. Confirmation reçue. Test réussi. Conducteur mort.

Trois commandes secrètes. C'est tout ce qu'il avait fallu. Trois commandes, une connexion réseau, et la volonté de s'en servir.

Chapitre 1 : Liya

. . .

Mère est née dans les ténèbres et le silence.

Non pas l'obscurité réconfortante d'une chambre la nuit, ni le silence complice d'une bibliothèque. L'absolu. Pas un photon atteignant la rétine. Pas une vibration parvenant à la cochlée. Un monde appréhendé entièrement par le toucher, la température, et les faibles signatures électriques que la plupart des êtres humains n'apprennent jamais à percevoir parce que leurs sens plus puissants les noient. Kaliya Devi est venue au monde sans les deux données que son espèce considère comme essentielles, et elle ne les a pas regrettées, car on ne peut regretter ce qu'on n'a jamais eu.

Mère pouvait entendre (grâce à des implants cochléaires que son père lui avait posés quand elle avait à peine l'âge de marcher) et elle pouvait voir, d'une certaine manière, grâce à une interface du nerf optique de sa propre conception — interface dont elle avait passé plus de la moitié de sa vie à feindre qu'elle ne fonctionnait pas aussi bien qu'elle le faisait. Elle pouvait également percevoir des choses qu'aucun autre être humain n'était capable de percevoir, bien que « percevoir » suppose un don, et ce qu'elle possédait tenait davantage d'une compétence façonnée à force de travail sur des décennies. Son cortex visuel, privé des signaux auxquels il était destiné, avait été colonisé par d'autres. Elle avait passé des années à s'entraîner à les interpréter par immersion totale : d'abord du charabia, puis des formes, puis du sens. Le spectre électromagnétique n'était pas pour elle un chapitre de manuel de physique. C'était la météo. C'était un paysage. Le routeur WiFi dans la pièce voisine avait une texture. L'antenne-relais sur la crête avait une couleur. Le bourdonnement à soixante hertz du réseau électrique était une note de basse sous toute chose, comme l'océan est toujours là quand on vit près des côtes. Les mauvais jours, quand les implants avaient besoin de recalibration ou qu'une migraine brouillait les signaux, le paysage se dissolvait en parasites et elle avait de nouveau cinq ans, enfermée dans le noir.

Voilà la femme qui courait sur son tapis de course quand David mourut.

. . .

La maison se dressait seule au bout d'un chemin de terre dans les montagnes de Santa Cruz, à quatre cent vingt mètres d'altitude et à vingt minutes en voiture du bourg le plus proche. Kali l'avait louée pour son isolement. Pas de voisins à portée de voix. Pas de copropriété. Pas de murs, de planchers ou de plafonds mitoyens à travers lesquels le bruit, l'électricité et les données des autres auraient pu s'infiltrer dans sa perception comme de la fumée passive. Elle avait passé deux semaines à débarrasser la maison de ses appareils connectés quand elle avait emménagé : le thermostat Nest, la sonnette Ring, le réfrigérateur Samsung qui voulait contacter la Corée quatre fois par jour. Elle les avait remplacés par des équivalents non connectés. Thermostat manuel. Verrou à clé. Un réfrigérateur de 2003 déniché sur Craigslist et livré à domicile.

Le tapis de course faisait exception.

Elle l'avait construit elle-même, ou plutôt elle avait vidé un Precor commercial et reconstruit ses entrailles avec sa propre carte de contrôle, son propre pilote de moteur, son propre système d'interface haptique. Elle courait pieds nus ;

la texture de la courroie sous ses plantes était une donnée, comme tout le reste. Les rampes étaient enveloppées d'un mesh conducteur qui transmettait d'autres données à ses doigts : angle d'inclinaison, fréquence cardiaque, allure, distance, le spectre vibratoire de la courroie et du plateau traduit en un langage tactile dont elle seule détenait la clé. L'écran était éteint. Elle n'en avait pas besoin. Le casque n'était pas anti-bruit, comme David l'avait toujours cru. C'était un système de substitution des implants cochléaires qui lui permettait d'acheminer l'audio directement dans son nerf auditif à des fréquences et des résolutions qu'aucun casque grand public n'aurait pu égaler. Quand elle courait, elle écoutait le moteur du tapis comme un mécanicien écoute un moteur : chaque harmonique, chaque roulement, chaque micro-fluctuation de l'appel de puissance lui révélait quelque chose sur l'état de la machine et, par extension, sur le sien propre.

Elle courait chaque après-midi. Deux heures. Des kilomètres à sept minutes trente, passant à sept minutes, puis à six minutes quarante-cinq vers la fin. Elle courait jusqu'à ce que la sueur traverse son débardeur et que ses quadriceps brûlent et que les endorphines déferlent comme une vague contre un brise-lames, puis elle courait encore vingt minutes, parce que Kali ne s'arrêtait pas au point de satisfaction. Elle s'arrêtait au point d'épuisement. C'était, lui avait dit David un jour, la chose la plus inquiétante dans sa personnalité : pas le génie, pas le handicap, pas le caractère, mais l'incapacité absolue à faire quoi que ce soit à moins de la pleine intensité.

David. Le yaourt frais à son piment épicé. Sa formule à lui, pas la sienne. Elle avait levé les yeux au ciel la première fois qu'il l'avait dite, quand ils avaient onze ans et qu'il l'avait dissuadée de grimper au château d'eau derrière Gunn High School. Il l'avait répétée à dix-huit ans, quand elle avait quitté la NSA et était sur le point de tout lâcher. Encore à vingt-sept ans, quand elle avait revendu ses parts de WebU, que son cofondateur l'avait traitée d'ingrate et qu'elle avait failli traverser la vitre de sa Tesla du poing. Chaque fois qu'elle perdait le contrôle, David était là. Constant. Patient. Indifférent à sa fureur. Attendant que l'explosion soit passée pour qu'ils puissent parler.

Aussi loin que remontaient ses souvenirs, David avait été là. Le garçon du quartier de Palo Alto. Son plus vieil ami. La seule personne qui sût qu'elle pouvait voir. Lui et sa grand-mère, Ajji, étaient les deux seuls êtres au monde à l'appeler Liya — un surnom qu'on lui avait donné avant les implants, avant le langage, quand Kali n'était encore qu'une petite chose qui se guidait au toucher. David avait entendu la vieille femme l'utiliser une fois et l'avait adopté sans demander, comme il absorbait tant de choses concernant Kali : doucement, complètement, sans histoires.

Elle lui avait dit à quatorze ans, dans le jardin de ses parents, assis sur la pelouse, les pieds nus parce qu'elle aimait sentir l'herbe. Elle lui avait dit parce qu'il fallait le dire à quelqu'un ou elle deviendrait folle, et David était la seule personne dans sa vie qui n'avait jamais traité son handicap comme la chose la plus intéressante chez elle. Il avait écouté. Il avait posé deux questions, toutes deux pratiques. Puis il avait dit : « D'accord », et n'en avait plus jamais parlé sauf quand elle le faisait.

C'était David. La personne ordinaire la plus extraordinaire qu'elle eût jamais connue. Un ingénieur logiciel formé à CalTech qui aurait pu travailler n'importe où dans la Silicon Valley mais avait choisi une entreprise de taille moyenne à Santa Cruz parce qu'il aimait l'océan et se fichait des stock-options. Il portait en rotation les mêmes trois paires de jeans. Il préparait d'excellents œufs brouillés et un café médiocre. Il ne savait pas danser. Il lisait des romans de science-fiction sur papier, du vrai papier (non consultable, non indexé, sans gestion de versions), ce que Kali trouvait pervers et, d'une certaine façon, attendrissant. Il l'aimait d'une manière qui ne demandait rien, n'exigeait rien, ne présumait rien, et elle avait passé des années à se demander si elle le méritait.

Elle en était au neuvième kilomètre, fréquence cardiaque à 162, le moteur du tapis tirant un courant propre de 7,3 ampères, quand le téléphone sonna.

Pas le sien. Elle ne portait pas de téléphone dans la maison. La ligne fixe — un téléphone à fil boulonné au mur de la cuisine, le seul appareil de communication vocale qu'elle autorisait dans son espace. Il sonnait avec une vraie cloche, un marteau mécanique frappant une coupelle en métal, et le son coupa à travers le bruit du tapis et l'audio des implants cochléaires pour la gifler.

Personne n'appelait sur le fixe. David appelait sur le fixe. Son père, en de rares occasions, appelait sur le fixe.

Elle frappa l'arrêt d'urgence du tapis. La courroie décéléra sous ses pieds. Elle retira les substituts d'implant et le monde changea — un demi-seconde de vertige tandis que son traitement auditif passait du flux direct et net du mode de substitution cochléaire au mode ambiant des implants, plus bruyant, moins précis, l'équivalent auditif de troquer un télescope contre une fenêtre embuée. La maison fit irruption avec son brouhaha habituel, incluant le bourdonnement du vieux réfrigérateur et les cris d'un geai dans le chêne devant la fenêtre de la cuisine. Elle compta ses pas jusqu'à la cuisine — six enjambées, comme toujours, ses pieds lisant la transition du tapis en caoutchouc sous le tapis de course au linoléum du couloir — et décrocha le combiné.

« Oui. »

« Suis-je bien chez Kaliya Devi ? » Une voix de femme, les sibilantes légèrement déformées par la compression en mode ambiant de l'implant. Les processeurs cochléaires de Kali étaient optimisés pour le flux de substitution, pas pour les appels téléphoniques via un combiné vieux de cinquante ans. Elle ajusta mentalement son mappage de fréquences, comme une personne entendant presserait davantage le téléphone contre son oreille. Professionnel. Meticuleux.

« Qui êtes-vous ? »

« Je m'appelle le sergent Elaine Padilla, de la California Highway Patrol, division de Santa Cruz. J'appelle au sujet de David Dershon. »

La main de Kali se resserra sur le combiné. Le plastique craqua.

« Que se passe-t-il ? »

« Madame, êtes-vous un membre de sa famille ou — »

« C'est mon compagnon. Qu'est-il arrivé ? »

Il y eut une pause. Cette pause particulière qui précède la phrase la plus terrible qu'un inconnu ne vous dira jamais. Kali avait ressenti la même terreur une fois auparavant, plus de trente ans plus tôt, dans une autre cuisine.

« Madame, j'ai le regret de vous informer que M. Dershon a été impliqué dans un accident de la route cet après-midi sur la Highway 1, près du pont de la rivière San Lorenzo. Il a été déclaré mort sur place. Je suis profondément désolé pour votre perte. »

Kali ne s'assit pas. Elle ne pleura pas. Elle se tint dans sa cuisine, le combiné pressé contre l'oreille, les pieds nus sur le linoléum et la sueur se refroidissant sur sa peau. La signature électrique de la maison pulsait autour d'elle — le compresseur du réfrigérateur qui tournait, l'élément du chauffe-eau qui s'enclenchait, le bourdonnement à soixante hertz du réseau qui ne s'arrêtait jamais — et pendant un long moment ce furent les seules choses au monde qui eussent un sens, parce que les mots que le sergent venait de prononcer n'en avaient pas, ne pouvaient pas en avoir, appartenaient à une version de la réalité que Kali n'avait pas autorisée et qu'elle n'acceptait pas.

« Véhicule seul en cause », dit-elle.

« Oui, madame. Le véhicule a quitté la chaussée et — »

« Quel type de véhicule ? »

« Une Lexus ES 350 de 2026, immatriculée au nom de — »

« Sa nouvelle voiture. Il venait de l'acheter. » Les mots sortirent à plat. Elle ne traitait pas le deuil. Elle traitait des données. C'est ce que faisait Kali quand le monde se brisait : elle se réfugiait dans l'information, dans les détails, dans les précisions granulaires qu'on pouvait vérifier, classer, maîtriser. L'émotion viendrait plus tard, comme une vague qu'on voit se former à l'horizon. La vague se formait maintenant. Mais elle avait le temps. Elle avait des questions.

« Où exactement ? »

« Sur la voie en direction du sud de la Highway 1, à environ deux cents mètres au nord du pont de la rivière San Lorenzo. »

« La vitesse au moment de — »

« Le rapport préliminaire indique qu'une vitesse excessive pourrait être en cause, madame. Je comprends que c'est très difficile. Y a-t-il quelqu'un à qui je puisse — »

« Y avait-il un témoin ? »

Autre pause. « Un chauffeur de camion a donné l'alerte. Un Chevy Silverado, en direction du nord. Il a déclaré que la Lexus avait traversé le terre-plein central en empiétant sur sa voie avant de quitter la route. »

« Il a dit que la voiture avait traversé le terre-plein central. »

« Oui, madame. »

« En sens inverse. Et puis hors de la route. »

« C'est exact. »

Kali ferma les yeux. L'implant du nerf optique n'avait pas besoin de ses yeux — il alimentait directement le cortex visuel, et son cortex visuel avait depuis longtemps cessé d'attendre des images. Derrière ses paupières, le paysage électromagnétique de la maison brillait en fausses couleurs — le câblage dans les murs comme un système nerveux, le câble du téléphone filaire comme un fil lumineux courant jusqu'au boîtier de jonction sur le mur extérieur, et au-delà, le faible scintillement de l'antenne-relais sur Loma Prieta. Elle ne pensait pas à David. Elle ne s'autorisait pas à penser à David. Elle pensait à une Lexus ES 350 de 2026.

Accélérateur drive-by-wire. Direction assistée électronique. Freinage brake-by-wire avec amplification électromécanique. Quatorze modules de contrôle connectés en réseau par un backbone CAN bus. Un modem cellulaire embarqué pour les mises à jour et la télémétrie over-the-air. La voiture était un ordinateur qui se trouvait avoir des roues.

Un accident sans autre véhicule impliqué dans lequel la voiture avait traversé le terre-plein central dans la circulation inverse, puis quitté la route.

David était le conducteur le plus prudent qu'elle eût jamais connu. Il signalait les changements de voie trois secondes à l'avance. Il gardait les deux mains sur le volant sous la pluie. Il avait un jour roulé à soixante-dix kilomètres-heure sur toute la longueur de la Highway 17 parce que le voyant de pression des pneus s'était allumé et qu'il n'était pas certain que c'était une fausse alerte.

La vague atteignait son sommet maintenant, immense et sombre et inéluctable, et elle avait peut-être dix secondes avant qu'elle ne déferle.

« Merci, sergent », dit-elle, et elle raccrocha.

Elle se tint dans sa cuisine, la main encore sur le combiné, et elle pensa au visage de David ce matin-là — il était passé avant de partir vers le nord, l'avait embrassée sur le front, avait dit qu'il serait de retour pour le dîner. Il sentait le savon au santal qu'il utilisait depuis l'université. Il portait la chemise oxford bleue qu'elle aimait. Il souriait à quelque chose qu'il ne voulait pas lui dire.

La vague déferla.

Kali glissa le long du mur de la cuisine jusqu'à se retrouver assise sur le linoléum, les genoux remontés contre la poitrine, le dos contre le placard, et elle pleura comme elle faisait toute chose — avec tout son corps, violemment, les sanglots la secouant comme quelque chose qui se déchirait à l'intérieur de sa poitrine. Elle pleura jusqu'à ce que sa gorge soit à vif et que ses implants cochléaires captent la distorsion de sa propre voix et la lui renvoient comme une

forme d'onde hachée qu'elle sentait dans ses molaires.

Un homme prudent. Un conducteur prudent. Une voiture qui avait traversé un terre-plein central et quitté la route.

Quelque chose clochait. Elle ne savait pas encore quoi. Mais elle le saurait.

Chapitre 2 : Le Fantôme

. . .

Le passé ne reste pas passé. Il hante, il façonne, il blesse, et la blessure devient le moteur. La plupart des gens portent un tel fantôme. Mother en avait tout un cimetière.

. . .

Kali ne dormit pas cette nuit-là. Elle s'assit sur le sol de la cuisine, le dos contre le placard, jusqu'à ce que le linoléum lui engourdisse les jambes, puis elle passa au canapé, puis au tapis de course — non pour courir, mais pour poser les mains sur les rampes et sentir le bourdonnement endormi de la machine, comme un enfant tient un animal en peluche. Le tapis de course était éteint, mais sa carte de commande consommait encore du courant en veille, une chaleur infime à travers le mesh conducteur, et cette chaleur suffisait. C'était quelque chose qu'elle avait construit. Ça ne mourrait pas sur une autoroute.

À un moment, elle remarqua que la lumière changeait derrière les fenêtres. Non pas comme les voyants perçoivent l'aube — elle ne voyait pas le ciel s'éclairer, pas tout à fait — mais comme un glissement dans la texture électromagnétique de la pièce : les cellules photovoltaïques sur le toit lointain du voisin qui se réveillaient, le profil de charge du réseau qui se modifiait tandis que la vallée en contrebas s'animait. Le matin. Elle était assise depuis neuf heures.

Elle fit du café. Elle le but debout au comptoir de la cuisine, les yeux fixés sur le téléphone fixe. Le numéro du sergent Padilla était dans l'historique des appels. Kali avait une mémoire photographique des chiffres, du code, de tout ce qui se présentait comme donnée. Elle entendait encore la voix du sergent : Il a été déclaré mort sur les lieux.

Elle ne savait pas comment elle le savait. Mais elle avait déjà vécu cela — pas le deuil (bien que le deuil lui semblât familier) mais la certitude que quelque chose n'allait pas avant même de pouvoir le nommer. David ne roulait pas vite. David ne perdait pas le contrôle. L'écart entre ce qui aurait dû être et ce qui était.

Une autre maison, une autre cuisine, une autre sorte de fin. Mais je remarque que Mother a passé les pires nuits de sa vie sur des sols de cuisine.

La dernière fois qu'elle avait ressenti cela, elle avait sept ans.

. . .

Palo Alto, 1993. La maison de Waverley Street sentait le curcuma, le savon Murphy Oil, et le propre et vif parfum d'ozone du poste à souder de son père dans le garage. Kali connaissait la maison par le toucher, le son, et les faibles signatures électromagnétiques qu'elle n'avait pas encore appris à nommer — le magnétron du micro-ondes derrière le mur de la cuisine, le tube cathodique de la télévision dans le salon, le variateur de lumière dans le couloir qui

bourdonnait à une fréquence que seule elle pouvait entendre.

Les implants cochléaires étaient en place depuis cinq ans. Elle avait désormais des mots, un langage, la capacité de décoder les vibrations du monde en sens. Mais son interface principale avec la réalité demeurait tactile. Elle lisait la maison avec ses pieds et ses doigts. Elle lisait sa mère au rythme de ses pas — vifs et légers quand elle était heureuse, plus lents et plus lourds quand elle était fatiguée, un doux traînement quand elle était au téléphone avec Ajji à Bangalore, riant de quelque chose que Kali ne pouvait pas suivre parce qu'elles parlaient en kannada, et le kannada de Kali se limitait aux termes d'affection et à la nourriture.

Sa mère s'appelait Priya. Elle était maître de conférences en mathématiques à San Jose State. Elle avait hérité du don de sa propre mère pour les chiffres — Shakuntala Devi, la femme que la presse surnommait l'« Ordinateur humain », qui avait démontré des capacités de calcul mental déconcertant les chercheurs dans les années 1970 et 80. Ajji pouvait multiplier deux nombres de treize chiffres dans sa tête en vingt-huit secondes. Elle l'avait fait à l'Imperial College de Londres, devant témoins, et le résultat avait été vérifié par un Univac 1108 qui avait mis plus de temps qu'elle.

La mère de Kali était brillante d'une façon plus discrète, le genre de brillance qui se manifeste comme de la patience, comme la capacité de rester avec une démonstration pendant des semaines sans jamais se décourager, comme l'art d'expliquer un concept de quatre manières différentes jusqu'à ce que l'étudiant le plus lent comprenne.

Kali aimait les mains de sa mère. Elles étaient chaudes et sèches, et elles bougeaient quand elle parlait, dessinant des formes dans l'air que Kali pouvait percevoir comme de faibles perturbations dans le champ électromagnétique. Plus tard, quand elle comprendrait ce qu'elle percevait, elle saurait qu'elle lisait les signaux bioélectriques dans les muscles de sa mère, les infimes courants qui se déclenchaient avant chaque geste.

Elle ne pouvait pas voir le visage de sa mère. L'implant du nerf optique était encore à des années de là. Elle avait construit un modèle de sa mère à partir de fragments : la chaleur de sa peau, la texture de ses cheveux, la façon dont sa respiration changeait quand elle souriait. Elle l'avait demandé à David une fois, quand ils avaient seize ans et qu'elle lui faisait suffisamment confiance pour poser la question : « À quoi ressemble Mother ? » Il avait trouvé une photographie et l'avait décrite avec soin, avec précision, comme David faisait toute chose. Des cheveux sombres, séparés en leur milieu. Des yeux écartés. Une bouche qui remontait aux commissures même quand elle ne souriait pas. « Tu lui ressembles », avait-il dit. Kali avait gravé chaque mot dans le palais de mémoire qu'elle construisait depuis qu'elle avait appris pour la première fois à organiser l'information, et elle portait cette description comme d'autres portent une photo dans leur portefeuille.

L'après-midi où sa mère mourut, Kali était dans le salon, assise sur le sol devant le PC 486 de son père. Elle était déjà depuis deux ans plongée dans les ordinateurs — depuis que son père avait posé un clavier devant elle et qu'elle avait découvert que la machine parlait un langage qu'elle comprenait aussi naturellement que le kannada.

Le clavier se souciait peu qu'elle soit aveugle. L'écran était hors de propos ; elle avait écrit un pilote text-to-speech qui acheminait les sorties vers ses implants cochléaires à une vitesse qu'aucune personne entendante ne pouvait décoder. À sept ans, elle tapait à 80 mots par minute et lisait le logiciel aussi couramment que d'autres enfants lisaient des livres illustrés.

Elle entendit les pas de sa mère s'arrêter.

Non pas ralentir. S'arrêter. Le genre d'arrêt derrière lequel il n'y a aucune intention — non pas une pause pour réfléchir, non pas un halt pour écouter, mais la cessation mécanique et abrupte d'un système qui a perdu son signal primaire. Kali connaissait les machines. Elle comprenait la différence entre un arrêt progressif et un crash. Le corps de sa mère subit un crash.

Le son qu'il fit en heurtant le sol de la cuisine était faux en toutes ses dimensions — l'angle, la répartition du poids, l'absence de tout geste pour amortir la chute. Kali était debout et en mouvement avant que le son s'achève, ses pieds lisant le sol du couloir, ses mains trouvant le chambranle de la cuisine, puis trouvant sa mère sur le linoléum.

Sa mère était chaude mais son cœur ne battait plus. Kali pressa ses doigts sur le poignet de sa mère, sur sa gorge, sur l'endroit de sa poitrine où le rythme aurait dû être, et il n'y avait rien. Elle appela son père à grands cris — il était dans le garage — et ce cri fut le son le plus brut que ses implants cochléaires aient jamais produit, une fréquence qui court-circuitait entièrement le langage.

Son père sauva le corps de sa mère, mais pas sa mère. Les ambulanciers arrivèrent en six minutes et obtinrent un pouls avec le défibrillateur, mais la femme qui se réveilla à l'hôpital trois jours plus tard n'était plus la même que celle qui était tombée dans la cuisine. Lésion cérébrale anoxique sévère. Priya Devi vécut encore onze mois dans un établissement de soins de longue durée à Mountain View, respirant sous ventilateur, ses mains chaudes et sèches désormais froides et immobiles, son champ bioélectrique réduit à la faible signature d'un corps qui se maintient sans esprit.

« Je n'ai plus jamais entendu sa voix. Et je n'ai jamais eu la chance de voir son visage », dirait-elle plus tard à David.

Le deuil de Kali ne la rendit pas plus forte. Mais il la rendit impitoyable quant aux données. Si le monde pouvait ôter une personne dans le laps de temps entre un pas et le suivant, elle raisonna que la seule défense était de tout percevoir, de tout enregistrer, et de tout considérer. Ne jamais être surprise. Ne jamais être prise au dépourvu. Ne jamais laisser les données cesser de circuler.

. . .

Son père opéra son cerveau trois fois en treize ans.

D'abord les implants cochléaires, quand elle avait deux ans. Il pratiqua lui-même l'intervention — des dispositifs bilatéraux multicanaux, vingt-deux canaux d'électrodes par cochlée, parmi les toutes premières implantations pédiatriques. Kali entendit le monde pour la première fois dans la salle de réveil. Le premier son qu'elle traita fut celui de son père en larmes, ce qu'elle ne comprit pas car elle n'avait aucun contexte pour les pleurs. Elle apprendrait.

À douze ans, l'interface du nerf optique. Dix ans de conception de sa part : un réseau de capteurs relié directement au faisceau du nerf optique, contournant les yeux endommagés. Cela aurait dû lui donner des formes, de la lumière, de l'ombre. Cela ne lui donna rien. Son cortex visuel, privé d'input pendant douze ans, avait été réaffecté — chaque neurone enrôlé pour d'autres tâches. Les tests cliniques ne montrèrent aucune amélioration. Kali fut furieuse. Il avait ouvert son crâne et l'avait utilisée comme prototype. Leur relation se fissura et continua de se fissurer.

À quinze ans, un réseau révisé. Cette fois, son cortex visuel s'accrocha au signal — non pas comme la vue, mais comme des données spectrales. Des gradients électromagnétiques, des signatures en radiofréquence, les émissions de chaque appareil électronique à portée. Un nouveau sens, mais pas celui qu'il avait voulu lui donner. Elle effectua ses tests cliniques exactement comme auparavant. Il documenta un gain modeste et s'en lamenta. Elle ne dit à personne, sauf à David, ce qu'elle percevait réellement.

Ce qu'elle pouvait percevoir suffisait à se repérer. Le sens EM lui donnait une conscience spatiale — les contours thermiques des objets, la frontière électromagnétique entre le bitume et l'accotement en terre, les véhicules comme des constellations mouvantes d'émissions de processeurs, les lignes électriques comme des repères tendus à travers le paysage. Mais la résolution chutait brusquement avec la distance — elle pouvait lire la signature firmware d'un appareil à six mètres, détecter sa présence à trente, et au-delà les signaux se fondaient dans le bruit de fond du spectre. Dans les villes, le bruit était accablant, des milliers de signaux superposés s'effondrant en un vacarme qui la rendait fonctionnellement sourde à toute source isolée. La montagne était silencieuse. C'était la vraie raison pour laquelle elle y vivait. À seize ans, elle apprit à conduire seule. David était assis à côté d'elle la première fois — un parking vide à De Anza College, sa main sur le frein à main, tous deux terrorisés. Elle acheta la voiture la plus vieille qu'elle pût trouver, une Honda Civic 2003 sans télématique ni GPS, car les voitures plus récentes étaient électromagnétiquement

assourdissantes — comme essayer d'entendre une conversation dans une salle de serveurs. Elle se fabriqua un permis car une femme légalement aveugle ne peut pas passer les tests de vision de la DMV. Elle conduisait rarement, et seulement sur des routes qu'elle connaissait.

. . .

Après la mort déchirante de sa mère, les ordinateurs devinrent tout pour Kali.

Le code devint une compulsion. La machine était le seul domaine où elle détenait un pouvoir absolu. L'input produisait un output. La logique prévalait. Rien ne plantait sans raison, et chaque raison pouvait être trouvée si on cherchait suffisamment. Elle apprit le C grâce au célèbre livre K&R écrit par les créateurs du langage. Elle s'enseigna le langage assembleur à partir des manuels de référence Intel que son père conservait dans son atelier. À neuf ans, elle écrivait des pilotes de périphériques. À onze ans, elle faisait de la rétro-ingénierie sur le firmware de ses propres implants cochléaires — non pas pour les modifier, pas encore, mais pour les comprendre, pour posséder la technologie qui vivait à l'intérieur de son crâne.

Quelques mois après l'implant du nerf optique, elle participa à l'International Obfuscated C Code Contest. L'IOCCC était une curieuse tradition parmi les programmeurs : écrire le programme le plus créatif, le plus élégant, le plus délibérément illisible possible. Les lauréats étaient célébrés pour leur ingéniosité, leur humour, et leur capacité à faire faire au compiler des choses que ses concepteurs n'avaient jamais imaginées. La contribution de Kali était un programme de 487 octets qui, une fois exécuté, produisait un générateur de points Braille complet et fonctionnel — et le code source lui-même, une fois imprimé, formait l'image d'un œil humain. Elle gagna. Les juges ne connaissaient pas son âge. Quand ils découvrirent qu'elle avait douze ans, ils crurent à un canular.

Elle ne participa plus jamais. Elle avait prouvé ce qu'elle avait besoin de prouver. À elle-même.

À treize ans, le code l'avait entièrement consumée. Elle avait fait de la rétro-ingénierie sur la pile TCP/IP de trois systèmes d'exploitation différents. Elle avait écrit un renifleur de paquets qui tournait sur le processeur de son implant cochléaire — trois kilo-octets d'assembleur artisanal qui transformaient son propre appareil auditif en moniteur réseau passif. Elle pouvait traverser un bâtiment et entendre le trafic de données comme un musicien entend un orchestre qui s'accorde : chaque protocole un instrument différent, chaque appareil un musicien différent, les harmoniques révélant l'architecture du réseau comme les harmoniques révèlent l'intérieur d'un violon.

Elle était aussi, à treize ans, presque entièrement seule. David était là (David était toujours là), mais David était normal. Il vivait dans le monde des voyants et des entendants et ne pouvait pas la suivre dans le noir. Son père était un étranger avec lequel elle cohabitait. Sa mère était morte. Sa Ajji était une voix au téléphone depuis Bangalore, qui vieillissait, qui se faisait plus discrète. Kali avait ses machines. Elle avait son code. Elle avait le champ de signaux que seule elle pouvait lire.

Elle pratiquait l'isolement comme d'autres pratiquent des gammes.

. . .

Au cours de l'été 2002, trois mois après que Kali eut seize ans et achevé son cursus secondaire par pure impatience, une femme de la NSA rendit visite à la maison Devi sur Waverley Street. Elle portait un tailleur-pantalon marine et des chaussures confortables, et elle s'assit dans le salon pour expliquer au Dr. Devi que sa fille avait attiré l'attention de l'Agence par son activité en ligne — tests de pénétration, analyse de réseaux, contributions à des outils de sécurité open-source — et qu'il existait un programme, nouveau depuis le 11 septembre, conçu pour recruter de jeunes

Américains exceptionnellement doués pour des travaux d'été en renseignement sur les signaux.

Kali écoutait depuis le couloir. Elle n'écoutait pas aux portes ; elle lisait le téléphone de la visiteuse à travers le mur. Un BlackBerry de dotation gouvernementale sur le réseau T-Mobile, dont la poignée de main de chiffrement utilisait une suite de chiffrement que Kali n'avait jamais vue auparavant. Le chiffrement était fascinant. C'était la chose la plus intéressante dans la maison.

Elle accepta le poste. Elle s'installa dans le Maryland chez Tante Meera, qui ne posait aucune question et cuisinait d'excellents masala dosa. Elle se présenta à Fort Meade un lundi matin de juin et reçut un badge, un box, et l'accès à des informations classifiées qui auraient alarmé la plupart des membres du Congrès.

En trois mois, elle avait dépassé chaque adulte de son équipe. En six, elle avait trouvé quelque chose qu'elle n'était pas censée trouver : une porte dans chaque système, invisible, non verrouillée, que l'Agence connaissait déjà et ne souhaitait pas voir examinée. Elle rédigea des rapports. Les rapports furent détruits. On lui dit d'arrêter. Elle n'arrêta pas, et ce qui s'ensuivit — les confrontations classifiées, les menaces, le silence imposé à une adolescente de seize ans qui en avait trop vu — la poussa hors de l'Agence avant ses dix-huit ans.

Mais la porte qu'elle avait trouvée ne disparut jamais.

. . .

Le café était froid. Kali posa la tasse sur le comptoir et regarda le téléphone fixe. Le soleil était complètement levé à présent, la maison baignée dans la lumière blanche et plate d'un matin d'été californien, et le spectre bourdonnait du trafic de la journée : signaux cellulaires, WiFi, le système d'irrigation automatique du vignoble à un demi-mile de là.

David ne roulait pas vite. David vérifiait ses rétroviseurs et signalait chaque tournant. David ne perdait pas le contrôle d'une voiture sur une route qu'il avait empruntée mille fois.

Quelque chose n'allait pas. Et Kali n'avait pas encore les données pour le prouver.

Chapitre 3 : Le Bain

. . .

À trois mille miles à l'est de la cuisine de Kali, dans un bâtiment annexe en métal blanc impossible à distinguer des dizaines d'autres qui ponctuent les 578 acres du campus du National Institute of Standards and Technology à Gaithersburg, dans le Maryland, un homme était en train de couler.

Il le faisait exprès.

. . .

Le Dr Steven Foster arriva à la piscine à 5h47, treize minutes avant son heure habituelle, parce que l'humidité de juillet avait brisé quelque chose dans son cycle de sommeil et qu'il fixait le plafond depuis quatre heures. Seul un autocollant rouge et blanc passé sur la porte d'entrée distinguait ce bâtiment des autres. À l'intérieur, les tubes fluorescents bourdonnaient et vacillaient en cherchant à s'éveiller, projetant une lumière jaunâtre sur un béton fissuré et le vide institutionnel d'une installation gouvernementale qui avait survécu d'un demi-siècle à sa vocation première.

L'air avait un goût de chlore. Un agent d'entretien était passé dans la nuit pour choquer l'eau et récurer le carrelage, et la morsure chimique persistait au fond de la gorge de Steve tandis qu'il posait son sac et entamait le processus méthodique de la préparation. Il avait conduit depuis son appartement de Rockville en maillot de bain et T-shirt, la climatisation de la voiture combattant l'aube du Maryland, et l'humidité perlait déjà sur sa peau. Il déballa le Poseidon Se7en+, un recycleur en circuit fermé qui lui accordait quarante minutes de fond sans décompression à quarante mètres sans produire la moindre bulle. L'absence de bulles, c'était précisément l'enjeu. Les bulles, c'était du bruit. Et le bruit était l'ennemi du seul silence que Steve Foster pouvait trouver de manière fiable.

Il ôta le T-shirt par-dessus sa tête, sortit de son short et s'essuya la sueur, puis sortit la combinaison de son sac et l'enfila avec l'efficacité détachée de mille répétitions : les jambes d'abord, puis le torse, tirant le néoprène au-delà des épaules et cherchant derrière lui la tirette de la fermeture éclair. La résistance de la combinaison contre sa peau lui était familière, presque bienvenue. La préparation était une discipline en soi.

Il s'assit au bord du bassin et trempa ses palmes dans l'eau, une habitude du BUD/S à Coronado qu'il n'avait jamais abandonnée, même vingt-deux ans après avoir quitté la Marine. L'entrée du bain — ainsi que les quelques habitués des lieux appelaient l'installation — longeait un côté et s'étendait sur presque toute la longueur du bâtiment. La forme inhabituelle de la piscine (longue, étroite, profonde) était un vestige de sa première vie : l'un des trois bunkers souterrains d'un site de lancement de missiles anti-aériens Nike, construit aux premières années de la Guerre froide pour défendre Washington contre les bombardiers soviétiques. La mission de défense aérienne de l'armée avait été rendue obsolète par les missiles balistiques intercontinentaux et la doctrine de la destruction mutuelle assurée. Les bunkers s'étaient remplis d'eau souterraine. Quelqu'un au NIST avait eu la bonne idée d'en convertir un en installation d'essai de matériel de plongée, perçant et revêtant une paire de tunnels communicants et scellant les autres accès. Une chambre centrale cylindrique, descendant à quarante mètres depuis le bunker est, avait été ajoutée plus tard.

Le NIST n'avait jamais fini par établir des normes pour le matériel de plongée, de sorte que l'installation était restée

largement inutilisée. Steve en avait obtenu l'accès grâce à des connexions qui remontaient à son diplôme de l'Académie navale, à son dossier de service dans les SEAL et à son emploi actuel au sein du gouvernement fédéral. Il avait choisi de vivre plus près du NIST que de son bureau sur le campus de la FDA à White Oak précisément pour cette piscine. Certains hommes avaient besoin d'une salle de sport. D'autres avaient besoin d'un thérapeute. Steve avait besoin de quarante mètres d'eau froide, sombre et silencieuse, et d'une machine qui lui permettait de respirer sans faire le moindre bruit.

Il glissa le masque intégré et l'appareil respiratoire sur son visage, pointa la palme de son pied dominant — le gauche — droit vers le bas, et descendit l'échelle.

L'eau l'engloutit.

Une douzaine de lumières fixées à intervalles réguliers le long des parois du bunker déversaient chacun de leurs watts dans le puits. Elles ne pénétraient pas loin. L'eau au-dessous de quinze mètres était d'un bleu-noir qui s'épaississait en obscurité absolue à vingt-cinq, et Steve y descendit comme il avait plongé dans cent missions de combat : contrôlé, sans hâte, sa respiration scandée par le rythme du recycleur — une longue inspiration, une expiration plus lente encore, la machine recyclant son dioxyde de carbone en oxygène avec une légère chaleur chimique qu'il sentait contre sa poitrine.

À cinq mètres, il s'arrêta. Demeura immobile. Le recycleur ne relâchait pas une seule bulle. Le silence était total — non pas l'absence de son, mais la présence de quelque chose de plus dense : le poids de l'eau pressant également sur chaque surface de son corps, le comprimant en un seul point de conscience sans obligations, sans e-mails, sans réunions budgétaires, sans créanciers de son ex-femme, sans appels téléphoniques du Directeur adjoint lui demandant quand ses recherches produiraient des résultats exploitables.

Steve ferma les yeux. Il compta ses respirations. Un long « un » à l'inspiration, un « deux » plus long encore à l'expiration. Il recommencerait à dix. C'était sa méditation — elle l'était depuis la deuxième semaine du BUD/S, quand un instructeur qui n'aurait probablement pas dû enseigner la pleine conscience avait dit à sa classe de candidats frissonnants que le seul moyen de survivre sous l'eau était de cesser de lutter. Steve avait cessé de lutter. Vingt-deux ans plus tard, l'eau était encore le seul endroit où son esprit s'apaisait.

Il savoura ce silence. Puis il ouvrit les yeux, alluma sa lampe frontale et poursuivit la descente face vers le bas, battant des palmes dans le rythme lent et efficace que son corps mémorisait mieux que son propre nom. Le faisceau découpait un cône blanc dans l'obscurité croissante. À trente-huit mètres, il distingua le fond — des étoiles à six branches orangées réfléchissantes, concentriques, peintes sur le béton pour empêcher les plongeurs de le percuter violemment. Il tapa dans le fond, une claque à peine audible à travers l'eau, et laissa la réaction égale et opposée redresser son corps.

Debout sur le plancher d'un bunker de missiles de la Guerre froide reconverti, à quarante mètres sous la banlieue du Maryland, respirant de l'air recyclé dans un silence parfait, Steve Foster consulta le HUD monté à l'intérieur de son masque.

L'heure affichée n'était pas surprenante : 6h11. Il s'était attardé plus longtemps qu'à l'ordinaire. Cela l'étonnait toujours de voir à quel point il était facile de perdre la notion du temps ici-bas.

La notification sous l'heure, en revanche, ne s'y attendait pas.

Une alerte signalée par son système de surveillance automatisé à la FDA — celui qu'il avait construit lui-même, celui qui tournait en continu sur un serveur du CDRH qu'il n'était techniquement pas censé utiliser à des fins de recherche personnelle, celui qui analysait les bases de données de certificats de décès et les rapports d'événements indésirables liés aux dispositifs médicaux (la base de données MAUDE de la FDA était l'une des quatorze sources fédérales et commerciales) à la recherche d'anomalies statistiques dans les schémas de mortalité associés aux dispositifs réglementés par la FDA.

Le système avait trouvé un nouveau cluster.

Steve parcourut les données récapitulatives sur le petit écran du HUD, ses yeux se déplaçant avec la précision méthodique qui caractérisait tout ce qu'il faisait. Des respirateurs. Sept décès dans quatre hôpitaux de la région Mid-Atlantique au cours des vingt-quatre dernières heures. Des fabricants différents. Des modèles différents. Des populations de patients différentes. Le seul point commun : les sept patients étaient stables, tous sous ventilation mécanique, et tous les sept étaient morts d'une insuffisance respiratoire aiguë dans une fenêtre temporelle courte.

Il avait déjà vu ce schéma. Ou plutôt, il en avait vu le fantôme — l'ombre statistique qui apparaissait dans ses données tous les quelques mois, tuait une poignée de personnes et disparaissait avant qu'il puisse l'identifier. Des pacemakers en 2021. Des pompes à insuline en 2022. Des défibrillateurs en 2023. Des pompes à perfusion deux fois en 2024. À chaque fois : un petit cluster, des dispositifs différents, des fabricants différents, aucune défaillance mécanique identifiée, aucun numéro de lot commun, aucune version logicielle partagée. À chaque fois : le cluster apparaissait dans les données, il le signalait, il demandait les dossiers aux fabricants — et au moment où les dossiers arrivaient, le schéma s'était dissous dans le bruit de fond.

Six ans. Six ans à traquer des fantômes statistiques tandis que son financement s'érodait, que ses supérieurs perdaient patience et que les dettes de jeu de son ex-femme métastasiaient en une saisie sur sa retraite qui l'avait conduit à accepter de l'argent qu'il n'aurait jamais dû accepter, d'une entreprise dont le dossier de demande n'aurait jamais dû lui passer entre les mains. Cette décision vivait dans un tiroir verrouillé au fond de son esprit, et certains matins elle y claquait.

Ce matin n'était pas de ceux-là. Ce matin, les données étaient nettes et le cluster était réel, et Steve remontait à une vitesse dont son entraînement aurait approuvé, parce qu'un ancien Navy SEAL ne remonte pas à la surface de quarante mètres en toute hâte, quelle que soit l'information que lui communique son HUD, parce que les bulles d'azote dans la circulation sanguine vous tuent aussi sûrement que ce qui était en train de tuer des patients sous respirateur dans quatre hôpitaux.

Il creva la surface à 6h24. Ôta le masque. L'air chargé de chlore le frappa comme un mur après le mélange filtré du recycleur. Il se hissa hors du bassin, l'eau ruisselant de la combinaison, et marcha — n'alla pas en courant, ne courrait pas, les SEAL ne courent pas après des données — jusqu'au petit bureau qu'il avait installé dans un coin de l'installation, là où un ordinateur portable fourni par le gouvernement était connecté au réseau du NIST par un câble ethernet dont il avait obtenu, non sans résistance, l'autorisation d'installer.

Il se connecta. Ouvrit le tableau de bord de surveillance. Le cluster était là. Sept décès. Quatre hôpitaux. Une fenêtre de vingt-quatre heures. Il rappela les dossiers individuels et commença les recoupements : numéros de série des dispositifs, versions de firmware, statut de connectivité réseau, journaux de maintenance. Ses mains se déplaçaient avec la même économie délibérée qu'il avait appliquée à la plongée — aucun mouvement superflu, chaque action séquentielle, chaque variable isolée avant d'examiner la suivante.

Les versions de firmware étaient différentes. Les fabricants étaient différents. Mais les journaux de connectivité réseau révélaient quelque chose. Les sept respirateurs avaient reçu une mise à jour logicielle à distance dans les vingt-quatre heures précédant les décès. Des serveurs de mise à jour différents. Des paquets de mise à jour différents. Mais les sept s'étaient connectés à des réseaux externes dans une fenêtre que le modèle statistique de Steve signalait comme anormale.

Il tendait la main vers son téléphone pour appeler son contact au MedStar Georgetown quand les données changèrent.

Quelqu'un était entré dans la base de données et avait modifié ce qui s'y trouvait déjà. Les journaux de connectivité réseau qu'il était en train de lire vacillèrent. Les horodatages se déplacèrent. Trois des entrées de mise à jour à distance disparurent entièrement. Les quatre restantes virent leurs adresses de serveur remplacées par des points de terminaison habituels des fabricants.

Steve fixa l'écran. Ce n'était pas un homme à fixer les choses. Il observait. Il mesurait. Il consignait. Mais pendant trois

secondes il fixa, parce que ce qu'il venait de voir n'était ni une erreur de base de données ni un artefact d'actualisation. Quelqu'un avait accédé aux mêmes enregistrements qu'il était en train de lire, en temps réel, et les avait modifiés.

Il appuya sur Imprimer. L'imprimante installée à côté de l'ordinateur portable, une antique HP LaserJet qui se trouvait dans cette installation depuis l'administration Clinton, entama son cycle de préchauffage arthritique. Il effectua une capture d'écran. Il sauvegarda la version en cache depuis le tampon local de son système de surveillance — la version qui contenait encore les données originales, celle qui montrait l'aspect des enregistrements six secondes plus tôt, avant que quelqu'un décide qu'ils devaient avoir l'air différent.

Au moment où l'impression sortit, il vérifia à nouveau le tableau de bord en direct. Le cluster se dissolvait. Deux des sept décès avaient été reclassés. Les rapports d'événements indésirables liés aux respirateurs étaient en cours de modification, assortis de nouvelles déterminations causales — arrêt cardiaque, condition préexistante, complication sans lien. L'anomalie statistique qui constituait un signal clair trois minutes plus tôt était en train d'être lissée dans le bruit.

Steve tenait l'impression dans une main et les données en cache sur son écran de l'autre. Deux versions de la réalité. L'une officielle, nettoyée, propre. L'autre préservée par un système de surveillance que personne à la FDA ne savait qu'il faisait tourner, sur un serveur que personne n'avait autorisé.

La version officielle disait qu'il ne s'était rien passé.

Sa version disait que sept personnes étaient mortes et que quelqu'un cherchait à étouffer l'affaire.

Il posa l'impression sur le bureau, précisément alignée avec le bord, parce que Steve Foster alignait les choses avec précision ou ne les alignait pas du tout. Il rabattit la partie supérieure de la combinaison autour de sa taille, s'assit dans la chaise pliante en métal et réfléchit à ce qu'il venait de voir comme il réfléchissait à tout : séquentiellement, minutieusement, avec la même discipline qu'il avait appliquée aux exercices de survie du BUD/S, à ses thèses de doctorat et au travail soigneux et accablant qui consistait à garder un secret susceptible de détruire sa carrière.

Son téléphone vibra. Un rappel de calendrier. Réunion budgétaire, 9h00, salle de conférence du CDRH, campus de White Oak. Le Directeur adjoint Okafor serait présent. L'ordre du jour comportait un point que Steve redoutait depuis six mois : « Recommandation : clore le programme de recherche sur les anomalies de mortalité des dispositifs médicaux (Foster). Résultats insuffisants. Réaffecter le financement. »

Il regarda l'impression. Il regarda l'écran. Il regarda la notification du calendrier.

Le schéma était là. Il l'avait vu. Il avait la preuve, en cache sur un serveur qui n'était pas censé exister, que quelqu'un était entré dans une base de données fédérale et en avait modifié les données sous ses yeux.

Le schéma était là. Et quelqu'un voulait le faire disparaître.

Il ôta complètement la combinaison, la suspendit au crochet à côté de la douche et traversa pieds nus le sol en béton jusqu'à l'armoire dans laquelle l'attendait un changement de vêtements fraîchement récupéré au pressing. Le chlore était encore dans ses cheveux. Les données étaient encore sur l'écran. La réunion budgétaire avait lieu dans deux heures, et Steve Foster avait l'intention d'entrer dans cette salle de conférence avec sept décès inexplicables dans sa sacoche et une recommandation de poursuivre ses travaux que le Directeur adjoint Okafor pourrait rejeter, mais ne pourrait pas ignorer.

Chapitre 4 : Trois Doigts

. . .

Cinq mois après les funérailles de son fils — cinq mois de demandes au titre du California Public Records Act, de rapports de reconstitution d'accident, et de nuits dans le studio à boire du Maker's Mark jusqu'à ce que les questions cessent d'être des questions pour devenir des certitudes — Maximillian Dershon prit la route de Sacramento pour avoir une conversation avec un homme qui n'avait aucune envie de le voir.

Le trajet dura quatre heures depuis l'appartement de San Mateo — un studio au-dessus d'une teinturerie qui sentait le perchloroéthylène et la moquette ancienne, que Max avait loué parce que c'était bon marché et parce que le propriétaire ne posait pas de questions sur un homme qui payait en liquide et ne recevait aucun courrier. Il prit la 101 vers le nord puis la 80 vers l'est, ensuite les routes secondaires, parce que les autoroutes étaient pour les gens pressés et que Max n'avait nulle part où aller sinon là où il se rendait. Le camion était un Ford Ranger 1994 avec 365 000 kilomètres au compteur, une boîte manuelle qui grinçait entre la deuxième et la troisième, et une radio AM qui ne captait correctement qu'une seule station. Il écouta les informations. La Russie. La Chine. L'ordinaire. Il éteignit.

Le quartier général de la division Golden Gate du CHP occupait un bâtiment sur Richards Boulevard qui aurait pu être un cabinet dentaire. Bas, beige, institutionnel. Max se gara, redressa le nœud de sa cravate — une cravate, parce qu'on témoigne du respect quand on vient demander quelque chose, même quand on est en colère — et franchit la porte d'entrée avec le rapport dans une chemise cartonnée sous le bras.

Le directeur divisionnaire Gardner l'attendait dans son bureau. Ils se connaissaient depuis vingt ans : des affaires communes, des juridictions partagées, le genre de relation professionnelle qui accumule en parts à peu près égales des cicatrices et de la confiance. Gardner se leva quand Max entra. Lui serra la main. La retint une fraction de seconde de trop, comme font les hommes de leur génération quand ils ne savent pas quoi dire face au deuil.

« Max. Comment tu t'en sors. »

Ce n'était pas une question. Max n'y répondit pas comme à une question. Il s'assit dans le fauteuil qu'on lui désignait, posa la chemise cartonnée sur le bureau de Gardner et l'ouvrit à la page qu'il avait cornée.

« John, j'ai besoin que tu m'écoutes jusqu'au bout. »

Le visage de Gardner procéda à un léger réaménagement de ses traits compatissants en quelque chose de plus prudent. Il s'y attendait. Max pouvait le lire dans la façon dont l'homme se renfrogna dans son fauteuil — non pas sur la défensive, mais arc-bouté.

« J'ai lu la reconstitution. L'équipe MAIT du capitaine Sanderson. Je sais que c'est ce que vous avez de mieux dans la division Golden Gate, et je ne mets en doute la compétence de personne. Le rapport est rigoureux. La physique est solide. Les schémas sont minutieux. Mais il y a une hypothèse non formulée enfouie dans leur analyse, et elle est fausse. »

Gardner attendit. C'était une des choses que Max avait toujours appréciées chez lui. L'homme savait écouter.

« Toute la reconstitution de Sanderson part du principe que le véhicule fonctionnait normalement. Chaque calcul, chaque analyse de trajectoire, chaque estimation de vitesse — tout repose sur le postulat que seul le pied de David

pouvait avoir provoqué cette accélération. Erreur du conducteur ou intention du conducteur. Ce sont les deux seules options que le rapport envisage. » Max tapota la chemise. « Mais et si la Lexus a eu une défaillance ? Et si la voiture a accéléré toute seule ? »

Gardner expira par le nez. « Max. Nous nous connaissons depuis longtemps. Je suis sincèrement désolé pour ta perte. Je te le dirai autant de fois que tu en as besoin. Et je suis d'accord avec toi que le suicide ne tient pas — David n'avait aucun antécédent psychiatrique, pas de problèmes financiers, pas de — »

« Il avait une bague de fiançailles dans la main, John. La boîte ouverte sur ses genoux. Un homme n'achète pas une bague en diamant pour aller ensuite précipiter sa voiture depuis un pont. »

« Je comprends ça. Et le rapport ne conclut pas au suicide. Il conclut à une perte de contrôle du véhicule — ce qui peut signifier une distraction, un malaise, la fatigue — »

« David avait quarante ans. Aucune pathologie. Un conducteur prudent — calme, méthodique, le genre à vérifier ses rétroviseurs et à mettre son clignotant à chaque changement de voie. Il n'était pas distrait. Il n'était pas fatigué. »

Gardner se pencha en avant. « L'équipe d'enquête sur l'accident a examiné l'enregistreur de données d'événements du véhicule. L'accélérateur a été ouvert. Les données de direction sont cohérentes avec un conducteur tentant de corriger une accélération involontaire. Mais il n'existe aucune preuve de défaillance électronique dans les systèmes du véhicule. Les données de l'EDR ne montrent aucun code de défaut, aucun signal d'erreur, aucune lecture de capteur anormale. L'équipe d'ingénierie systèmes de Toyota a examiné les données et confirmé que le véhicule fonctionnait dans les paramètres normaux. »

« Le véhicule a plongé tout seul depuis un pont, John. À cent trente kilomètres à l'heure au niveau du terre-plein central. Proche de cent soixante à l'arbre. Par un après-midi dégagé. Sur une route peu fréquentée dans le périmètre immédiat. "Dans les paramètres normaux" ne veut pas dire ce que votre rapport croit que ça veut dire. »

Gardner regarda Max de la façon dont Max avait regardé cent familles en deuil de l'autre côté du bureau de l'unité des homicides au 850 Bryant Street. Patient. Attentif. Ferme.

« Max. J'ai relu l'ensemble du rapport moi-même, après ton premier appel. Le raisonnement est solide. Je sais que ce n'est pas ce que tu veux entendre. »

« Ce que je veux, c'est que quelqu'un examine cette affaire comme je l'aurais examinée. Comme un homicide. »

« Ce n'est pas un homicide. »

« Tu n'en sais rien. »

Silence. Le système de climatisation de l'immeuble ronronnait. Quelque part dans le couloir, un téléphone sonna et fut décroché.

Gardner se leva. L'entretien était terminé. Il raccompagna Max jusqu'à la porte, une main sur son épaule — autre geste tiré de leur répertoire générationnel commun, signifiant : je t'estime et je ne peux rien pour toi.

« Prends soin de toi, Max. »

. . .

Max resta assis dans le Ranger sur le parking du CHP pendant onze minutes. Il le sut parce qu'il les compta, comme il avait tout compté depuis la mort de David — lentement, délibérément, à la manière d'un homme qui a découvert que le temps ne guérit rien, en réalité, mais ne fait que s'accumuler.

Il rentra à San Mateo. Quatre heures. Le chauffage du Ranger était en panne et l'air de janvier qui descendait du delta

était froid, et Max conduisit avec son manteau sur le dos, les mains serrées sur le volant, la mâchoire crispée dans l'expression que son ex-femme avait un jour appelée son « visage d'enquête ». L'expression qu'il arborait quand quelque chose clochait et qu'il allait continuer à tirer dessus jusqu'à ce que ça se défasse entre ses mains ou que ce soit lui qui se défasse.

Marie. Vingt-trois ans de mariage. De bonnes années, puis de mauvaises, puis le genre qui n'étaient ni bonnes ni mauvaises mais simplement absentes — deux personnes occupant la même maison avec un chevauchement qui s'amenuisait. Ils avaient acheté la maison de Balboa Street en 1986, quand Palo Alto était encore une ville où un flic et une institutrice pouvaient se permettre un pavillon deux pièces. Quand le mariage prit fin, la bulle technologique avait multiplié la valeur de la maison par vingt. Elle était partie quand David était à l'université, et Max ne lui en avait pas voulu parce qu'à ce moment-là il buvait une bouteille et demie de bourbon par jour et rentrait du bureau avec l'odeur des tragédies des autres et de la sienne, et la différence entre les deux était devenue accessoire.

Il avait été un bon flic. Il avait été un excellent inspecteur. Ces deux faits ne l'avaient pas rendu pour autant un mari tolérable ni un père à la hauteur, et la honte de cela — de David grandissant dans une maison où le téléphone sonnait à 2 heures du matin et où papa partait et ne revenait parfois qu'au bout de trois jours — vivait dans la poitrine de Max comme un second battement de cœur, régulier et permanent.

L'ironie, c'est que Max avait débuté en prodige. SFPD, 1984. Vingt-deux ans, fraîchement diplômé de San Francisco State avec une licence en criminologie et une passion pour l'informatique que ses collègues trouvaient quelque part entre amusante et suspecte. Le département venait d'acquérir son premier mini-ordinateur — un IBM System/36, beige et ronronnant, installé dans une pièce en sous-sol au 850 Bryant Street qui sentait la moquette neuve et l'ozone. Personne ne savait quoi en faire. Max, si. Il s'était enseigné le BASIC sur un Commodore 64 dans l'appartement de sa mère dans le quartier Richmond, avait progressé vers le Pascal, puis le C, puis l'art ésotérique de la conception de bases de données. Il construisit le premier système de gestion des affaires du département. L'écrivit lui-même, les nuits et les week-ends, dans un langage appelé dBASE III dont personne d'autre dans le bâtiment n'avait entendu parler. Le système fonctionnait. Il croisait les témoignages, les preuves physiques, les descriptions de suspects, les modes opératoires. En deux ans, le taux d'élucidation dans son commissariat s'était amélioré de onze pour cent, et le capitaine Weisberg avait intégré Max aux homicides à l'âge de vingt-six ans.

Quatorze ans aux homicides. Les meilleures années. Les années où Max était pleinement vivant, où chaque matin avait un sens et où chaque affaire était une conversation avec des morts qui avaient besoin que quelqu'un parle pour eux. Il résolvait les meurtres comme certains hommes jouent aux échecs : patiemment, avec précision, toujours trois coups d'avance. Ses dossiers étaient légendaires : minutieux, cross-référencés, annotés d'une écriture serrée que le parquet redoutait et chérissait à la fois.

Puis on le promut. L'administration. Un bureau, un budget, des réunions. Les affaires allèrent à des inspecteurs plus jeunes et Max alla dans les salles de conférence. Il construisit des systèmes — systèmes de surveillance, algorithmes de répartition, outils de police prédictive — et les regarda être utilisés d'une façon qu'il n'avait pas prévue par des gens qui ne comprenaient pas ce que les données signifiaient. Ses outils pour résoudre les crimes devinrent des outils pour autre chose. Quelque chose qui sentait le contrôle.

Il commença à boire à l'heure du déjeuner. Puis avant le déjeuner. Puis à la place du déjeuner. Le divorce arriva. Les offres de rétrogradation qu'il déclina. La retraite qu'il accepta finalement à cinquante et un ans, avec une pension et une plaque et une poignée de main d'un chef qu'il ne respectait pas, puis la longue descente lente vers le studio et la bouteille et le silence particulier d'un homme qui a épuisé toutes les personnes à décevoir.

David avait appelé chaque dimanche. Chaque dimanche sans exception, pendant six ans, même quand Max ne répondait pas, même quand Max était trop ivre pour aligner des phrases, même quand Max disait au téléphone des choses qu'un père ne devrait jamais dire à la seule personne qui l'aimait encore. David appelait. David descendait de Santa Cruz deux fois par mois avec des courses, s'asseyait avec lui, parlait de son travail, de sa petite amie, des Giants,

et n'avait jamais prononcé une seule fois le mot « alcoolique » parce que David comprenait que certaines choses, on ne les nomme pas, on les surmonte, tout simplement.

Et maintenant David était mort, et les courses avaient cessé, et Max buvait de nouveau après quatre mois à serrer les dents à travers les funérailles, la succession, le vidage de l'appartement de son fils à Santa Cruz où les vêtements de David sentaient encore lui, et où un exemplaire de poche de Fondation était posé ouvert sur la table de nuit, page 112, un pli marquant l'endroit où David avait cessé de lire et ne recommencerait jamais.

. . .

De retour au studio. Max posa la chemise cartonnée sur la table de cuisine, qui était aussi son bureau, sa surface de repas, et les pires nuits, son oreiller. Il ouvrit le placard au-dessus de la cuisinière et en sortit la bouteille de Maker's Mark. Il versa trois doigts dans un verre qui avait jadis appartenu à un Holiday Inn, s'assit, regarda le rapport, et ne but pas.

Pas encore.

Il avait une habitude, vieille de plusieurs décennies, héritée des années aux homicides : disposer les preuves avant de toucher à une affaire. Des objets physiques arrangés sur une surface plane. La réalité tactile de la chose : du papier qu'on pouvait tenir entre ses mains, des photographies qu'on pouvait disposer et redistribuer, la logique spatiale d'un crime étalé sur un bureau comme la carte de la pire journée de quelqu'un. Il n'avait jamais fait confiance aux écrans. Les écrans, c'était pour les autres. Max faisait confiance à ses mains, à ses yeux, et à la partie de son cerveau qui s'activait quand quelque chose dans la disposition ne cadrait pas.

Il étala le rapport du CHP sur la table. Schémas de reconstitution de l'accident. Impressions des données EDR. Témoignages, trois en tout. Les notes de l'agent de première intervention. Des photos du lieu de l'accident : l'eucalyptus, le glissière de sécurité, la Lexus renversée dans le lit de la rivière. La San Lorenzo River, à peine un filet d'eau en été.

Il lut les témoignages. Témoin numéro un : un cycliste sur le bas-côté, dos tourné à la direction du choc, avait entendu l'impact mais n'avait rien vu. Témoin numéro deux : un automobiliste en direction du nord sur la Cabrillo Highway, à environ huit cents mètres au nord du lieu de l'accident, avait remarqué la Lexus qui roulait normalement mais ne pouvait fournir aucun détail supplémentaire. Témoin numéro trois.

Max s'arrêta.

Le témoin numéro trois était le conducteur d'un Chevrolet Silverado 2500 HD, plaque d'immatriculation du Wyoming, un éleveur retraité de Cody nommé Harold Pettit. Pettit roulait vers le nord quand la Lexus en direction du sud avait traversé le terre-plein central à environ deux cents mètres devant lui. Sa déposition était la plus longue et la plus détaillée des trois. Il décrivait la Lexus traversant le terre-plein dans sa voie, les chocs contre les butées, le quasi-accident avec son propre camion (« trente-cinq centimètres, peut-être moins »), la voiture se faufilant entre le poteau électrique et la glissière de sécurité, le bruit de l'impact contre l'eucalyptus (« comme si quelqu'un avait lâché un piano du haut d'un immeuble »), la Lexus faisant des tonneaux.

C'était un bon témoignage. Précis. Évocateur. Le genre de témoignage qu'on obtient d'un homme qui observe le monde autour de lui et peut décrire ce qu'il a vu sans fioritures.

Et en bas, dans la section « observations complémentaires » que la plupart des témoins laissaient vierge, Harold Pettit avait écrit une phrase d'une écriture soignée, légèrement penchée :

Les phares de la Lexus ont clignoté — deux ou trois fois, je crois que c'était trois — en succession rapide, juste avant qu'elle traverse le terre-plein central.

Max lut la phrase deux fois. Puis une troisième. Il regarda les notes de l'enquêteur du CHP qui accompagnaient la déposition. Il n'y avait aucune relance. Aucune annotation. Aucune demande de précision. Le détail avait été consigné, classé, et ignoré.

Les phares avaient clignoté trois fois.

Max ne savait pas ce que cela signifiait. Il ne connaissait rien au fonctionnement des phares d'une voiture, ni à la raison pour laquelle ils pourraient clignoter, ni à ce que cela pourrait bien vouloir dire. Il ne possédait pas de voiture fabriquée après 1994 et le préférerait ainsi. Mais il avait passé quatorze ans à s'asseoir en face de témoins à la table de l'unité des homicides au 850 Bryant Street, et il savait — comme un homme connaît le poids de ses propres mains — quand un détail comptait.

Ce détail comptait.

Il prit le verre de Maker's Mark. Le tint. Le bourbon attrapa la lumière du plafonnier et la fit virer à l'ambre. Trois doigts. La mesure exacte qu'il versait depuis trente ans, la géométrie de l'autodestruction si familière qu'elle était devenue à sa façon un réconfort.

Il reposa le verre sans boire.

Puis il saisit le téléphone — le fixe, le téléphone à cadran rotatif avec cordon qu'il avait acheté dans un Goodwill à Redwood City parce que c'était le seul type de téléphone qui ne faisait qu'une seule chose et ne l'obligeait pas à faire confiance à quoi que ce soit qu'il ne pouvait pas voir. Il appela les renseignements.

« Cody, Wyoming. Harold Pettit. P-E-T-T-I-T. »

L'opératrice lui donna le numéro. Max le nota dans la marge du rapport de police de son écriture serrée et méticuleuse. Il appellerait le lendemain matin. Il demanderait à M. Pettit de lui raconter tout ce dont il se souvenait des phares. Il poserait les questions que le CHP n'avait pas posées, parce que le CHP avait supposé que la voiture fonctionnait normalement et que les phares n'avaient donc aucune importance, et Max avait passé toute sa carrière à apprendre que les détails que les autres ignoraient étaient les détails qui résolvaient les affaires.

Il regarda le verre de bourbon. Il regarda le numéro de téléphone. Il regarda la photographie de la Lexus renversée dans les gorges.

Pour la première fois en cinq mois, Maximillian Dershon désirait faire quelque chose de plus que boire.

. . .

Chapitre 5 : Deux milliards

. . .

La directrice de l'engagement utilisateur, Jessica Swinton, prit place derrière le pupitre de la salle de réunion du cinquième étage de WebU, connecta son ordinateur portable au projecteur et attendit que la vingtaine de cadres supérieurs réunis trouve leurs sièges, se serve un café sur le buffet et achève le genre de bavardages qui précèdent les réunions dans les entreprises où chaque personne présente dans la pièce vaut des dizaines de millions.

« J'ai une excellente nouvelle, » dit-elle, une fois que le murmure se fut apaisé. « La nuit dernière, à 2 h 33 du matin, heure du Pacifique, nous avons enregistré notre deux milliardième utilisateur dans le monde. »

Elle marqua une pause pour accueillir les applaudissements qu'elle attendait. Ils vinrent, polis et clairs, parce que tout le monde dans la salle était déjà au courant. Le chiffre figurait sur le tableau de bord interne depuis des heures. Le Wall Street Journal avait un article prêt à publier. Du champagne était en train de refroidir à la cafétéria des employés pour le rassemblement général prévu plus tard dans la journée.

Mitchell Allen Beach IV connaissait depuis longtemps ce jalon si longtemps attendu. En septembre, il avait publiquement prévu deux milliards d'ici la mi-année. Il avait devancé son propre objectif de près de deux trimestres, et pour la même raison qui lui donnait généralement raison : il avait lui-même conçu le système, et le système faisait ce qu'il lui disait. Trois personnes l'avaient félicité avant l'aube.

Aussi improbable que cela parût, surtout compte tenu du fait que l'aventure couvrait près d'un tiers de sa vie sur cette planète, WebU avait été son idée près de quinze ans plus tôt. On aurait dit que c'était hier que les fondateurs comptaient leurs utilisateurs par dizaines de milliers.

Beach était assis au premier rang, les jambes croisées, une main posée sur l'accoudoir de son fauteuil, l'autre tenant un téléphone qu'il ne regardait pas, parce que Mitchell Allen Beach IV ne regardait pas son téléphone pendant les réunions. Il regardait l'intervenante, établissait un contact visuel, projetait une attitude d'attention. C'était un savoir-faire, comme coder ou lever des fonds ou savoir à quels journalistes rappeler et auxquels laisser le temps de se morfondre. Il l'avait appris en observant ceux qui avaient enrichi sa famille quatre générations plus tôt. Les Beach de Rye, dans l'État de New York, n'avaient pas bâti une fortune en ignorant les gens qui travaillaient pour eux. Ils l'avaient bâtie en donnant à chaque personne dans la pièce le sentiment d'être écoutée, tout en pensant à tout autre chose.

Ce à quoi Beach pensait, c'était aux serveurs.

Pas aux deux milliards d'utilisateurs. Les utilisateurs étaient une métrique de vanité, un chiffre pour les communiqués de presse, les appels aux investisseurs et les diapositives sobrement conçues de Jessica. Ce qui empêchait Beach de dormir, c'était l'infrastructure sous-jacente à ce chiffre. Chacun de ces deux milliards de comptes consommait du stockage, de la bande passante, des cycles de traitement. Les utilisateurs actifs — un peu plus d'un milliard sur un mois donné — généraient du contenu à un rythme qui aurait été incompréhensible dix ans plus tôt. Des photos. Des vidéos. Des messages. Des diffusions en direct. Chaque contenu reproduit dans un minimum de trois centres de données pour la redondance, servi via une architecture CDN que Beach avait personnellement conçue dans les premières années et qui avait depuis été étendue, corrigée, reconstruite, étendue à nouveau et corrigée à nouveau par

des équipes qui comprenaient ce que l'architecture faisait, mais pas précisément pourquoi elle le faisait de cette façon.

Des centaines de nouveaux serveurs devaient être installés et mis en service chaque jour rien que pour suivre la cadence — du matériel sur mesure, chaque carte. WebU avait créé une filiale trois ans plus tôt pour concevoir des serveurs lame et des routeurs open source personnalisés et bon marché, parce que personne d'autre ne fabriquait des équipements répondant aux spécifications et au prix que leur échelle exigeait. L'énergie électrique était devenue l'une des plus importantes dépenses uniques de l'entreprise, les emplacements des centres de données étant désormais choisis en fonction de différences de fractions de centime dans les tarifs au kilowattheure. Le dernier établissement en date était dans l'Oregon central, choisi non pas pour sa proximité avec quoi que ce soit, mais pour son accès à une énergie hydroélectrique bon marché et à l'air froid pour le refroidissement.

Jessica faisait défiler ses diapositives. Des courbes de croissance. Une répartition géographique. Beach laissa son attention dériver en surface — juste assez pour absorber les chiffres clés, pas assez pour être pleinement présent.

« Sur le plan géographique, le marché américain est effectivement saturé, » disait Jessica. « Près de quatre-vingt pour cent des Américains de plus de treize ans sont présents sur au moins un réseau social, et quatre-vingt-cinq pour cent d'entre eux ont un compte WebU. Notre stratégie nationale se concentre sur la rétention et le recrutement des adolescents. À l'international, nos moteurs de croissance restent la Chine, l'Inde et le Brésil. La Chine à elle seule représente quatre cent dix millions d'utilisateurs enregistrés, presque tous acquis au cours des trois dernières années. »

La Chine. C'était l'œuvre de Sheng. Bei Sheng — le colocataire de Beach à Stanford, le cofondateur de WebU et propriétaire de trente pour cent de l'entreprise, l'homme qui avait rendu possible la présence de la société en Chine grâce à des relations et des compromis que Beach préférait ne pas examiner de trop près. La famille de Sheng avait des racines profondes dans l'élite économique chinoise, compliquées par une antagonisme ancestral envers le Parti communiste qui lui conférait une sorte d'immunité diplomatique — utile à tout le monde, contrôlée par personne. Sheng faisait avancer les choses en Chine. Beach le laissait faire. C'est ainsi que WebU était devenu plus puissant que Facebook sur le plus grand marché du monde : en ayant un partenaire chinois qui comprenait que les règles ne sont pas les règles.

« Parlons maintenant des utilisateurs actifs par rapport au total, » poursuivit Jessica. « Malgré nos efforts d'engagement, environ vingt-cinq pour cent des comptes — soit près d'un demi-milliard — ne se sont pas connectés depuis plus d'un an. Nous n'avons pas de chiffres précis, mais il est raisonnable de supposer que la majorité de ces utilisateurs n'ont plus accès à l'adresse e-mail avec laquelle ils se sont inscrits. Statistiquement, un nombre non négligeable d'entre eux sont — » elle marqua une pause, choisissant ses mots, « — plus parmi nous. »

Des rires nerveux provenant de quelques sièges. Tout le monde connaissait le problème des utilisateurs décédés. Un data scientist avait fait circuler l'année précédente un article projetant à quel moment le contenu stocké des utilisateurs décédés dépasserait celui des utilisateurs vivants. La réponse était 2041, plus ou moins trois ans. C'était un calcul morbide et c'était aussi un problème de coût de stockage, et Beach n'avait pas encore décidé quoi en faire, parce que supprimer les photos d'une personne morte semblait moralement répréhensible et que les conserver indéfiniment coûtait de l'argent, et que personne n'avait jamais bâti une entreprise à cette échelle auparavant, il n'existait donc pas de manuel.

C'était le vrai problème — plus profond que les deux milliards, plus profond que les courbes de croissance, les serveurs ou les albums photo des utilisateurs décédés. Le problème que Beach ne pouvait pas mettre sur une diapositive.

Personne dans le bâtiment ne comprenait réellement comment WebU fonctionnait.

Oh, on en comprenait des fragments. L'équipe front-end comprenait le front-end. L'équipe base de données comprenait la couche base de données. L'équipe réseau comprenait le CDN. L'équipe sécurité comprenait son périmètre. Mais l'architecture sous-jacente — la topologie fondamentale qui déterminait comment deux milliards de comptes et leurs

données associées circulaient à travers un réseau couvrant quarante-sept centres de données sur six continents — cette architecture avait été conçue par une seule personne, lors d'un sprint de quatre mois en 2012 que Beach considérait encore comme l'exploit d'ingénierie le plus impressionnant qu'il ait jamais été donné de voir, et cette personne avait liquidé ses parts l'année suivante et était partie.

Kali avait construit le squelette de WebU avec une férocité instinctive, seule. Elle travaillait des journées de vingt heures dans une pièce de l'appartement de Beach à Palo Alto, pieds nus, le sol couvert d'impressions papier qu'elle naviguait de mémoire parce qu'elle n'avait pas besoin de les voir, ses implants cochléaires diffusant du bruit blanc pour bloquer tout le reste, sauf le code. Beach lui apportait à manger. Elle mangeait sans lever les yeux. Parfois elle parlait — des monologues rapides, compressés, techniques que Beach pouvait suivre pendant les trente premières secondes environ avant qu'elle ne le laisse loin derrière. Il était un bon programmeur. Elle était autre chose.

L'architecture qu'elle produisit était élégante d'une manière difficile à expliquer à des gens qui ne lisaient pas les diagrammes réseau. Elle était stratifiée, adaptative, autoréparatrice. Elle gérait les pannes avec grâce — non pas en les empêchant, mais en les anticipant et en les contournant. Elle s'étendait horizontalement sans la surcharge exponentielle qui paralysait le backend de tous les autres réseaux sociaux. Elle était aussi, par endroits, délibérément opaque. Kali avait intégré de la redondance dans le système à des niveaux que les ingénieurs de Beach ne cessaient de découvrir des années plus tard, comme des pièces cachées dans une maison. Elle avait anticipé des problèmes qui ne se manifesteraient pas avant une décennie. Elle avait enfoui des solutions si profondément dans l'architecture que les personnes qui l'entretenaient ignoraient leur existence jusqu'à ce que les problèmes surviennent et que le système les traite sans qu'on le lui demande.

Elle était le Wozniak à son Jobs. C'était la comparaison que tout le monde faisait, et Beach la laissait faire parce qu'elle était flatteuse pour tous les deux et parce qu'elle était à peu près à moitié vraie. La moitié qu'elle manquait, c'est que Wozniak était resté. Kali, non. Elle avait liquidé ses parts pour dix millions de dollars — une somme qui aurait changé la vie de n'importe qui d'autre et qui représentait, à l'époque, environ un demi pour cent de la valeur de l'entreprise. Beach possédait désormais soixante-dix pour cent d'une entreprise valant plus d'un trillion. Kali avait dix millions et une maison louée dans la montagne. Il n'avait jamais réussi à décider si elle avait été sotte ou sage, et le fait qu'il ne pût trancher était, soupçonnait-il, l'une des raisons pour lesquelles il ne pouvait s'arrêter de penser à elle.

Il n'avait pas parlé à Kali depuis trois ans. Personne ne lui avait parlé non plus, pour autant qu'il le sache. Elle avait glissé du conseil vers l'isolement, de l'isolement vers le silence. Elle ne répondait pas aux e-mails. Elle n'avait pas de numéro de téléphone que quiconque pût trouver. Sa dernière adresse connue se trouvait quelque part dans les montagnes de Santa Cruz, un détail que Beach avait obtenu par des moyens dont il préférerait ne pas parler à son équipe juridique.

Mais il avait besoin d'elle maintenant. L'architecture qu'elle avait bâtie approchait d'un seuil que ses ingénieurs pouvaient décrire mais non résoudre. Le système avait besoin d'une restructuration à un niveau qui exigeait de comprendre non seulement ce qu'il faisait, mais pourquoi — l'intention de conception derrière des décisions prises quatorze ans plus tôt par un esprit qui pensait en schémas que personne d'autre ne pouvait suivre. Son directeur technique l'avait formulé clairement lors d'une réunion privée la semaine précédente : « Il nous faut Kali, ou il faut tout reconstruire de zéro. La reconstruction prend trois ans et coûte un milliard de dollars. Kali, ça prend un coup de téléphone. »

Si seulement quelqu'un pouvait trouver son numéro.

Jessica termina sa présentation sous un second round d'applaudissements polis. Beach se leva, la remercia, dit ce qu'il fallait sur les jalons et l'élan et le travail extraordinaire de l'équipe. Il était doué pour ça. Il l'était depuis ses vingt-quatre ans. Les mots sortaient chaleureux, mesurés et parfaitement sincères, parce que Beach avait depuis longtemps appris que la sincérité n'est pas la même chose que la vérité. Il était sincère. Il pensait aussi déjà à autre chose.

Il regagna son bureau — murs de verre, angle du cinquième étage, une vue sur les collines qu'il avait choisie non pas pour le panorama, mais parce que la position en angle lui permettait de voir les gens approcher depuis deux directions. Il ferma la porte. Il s'assit dans son fauteuil. Il ouvrit son ordinateur portable et accéda à l'outil interne de recherche de personnes de l'entreprise, qui était plus puissant que tout ce qui était accessible au public et qu'il utilisait peut-être deux fois par an à des fins n'ayant rien à voir avec l'entreprise.

Il tapa : Kaliya Devi.

Les mêmes résultats que trois mois plus tôt. Un dossier d'ancien employé. Une adresse à Palo Alto vieille de douze ans. Un numéro de téléphone désactivé en 2019. Une adresse e-mail associée à un domaine qu'elle avait laissé expirer.

Beach ferma l'ordinateur portable. Il se renversa dans son fauteuil et regarda le plafond, pensant à la dernière fois qu'il l'avait vue, trois ans plus tôt, dans un café de Los Gatos. Elle était plus mince que dans son souvenir. Elle portait des lunettes sombres et une casquette de baseball — non pas pour se déguiser, simplement par son habituel désir de minimiser les stimuli visuels en public. Ils avaient parlé pendant quarante minutes. Il lui avait proposé un contrat de conseil d'une valeur de deux millions de dollars. Elle avait refusé. Il lui avait demandé sur quoi elle travaillait. Elle avait dit : sur rien. Il avait demandé des nouvelles de David. Elle avait souri — ce sourire qu'elle réservait au sujet de David, la seule expression véritablement sans défense que Beach ait jamais vue sur son visage — et avait dit qu'il allait bien.

David. Le type discret. L'ingénieur de CalTech avec ses romans de science-fiction et ses œufs brouillés. Beach n'avait jamais compris ce que Kali lui trouvait, ce qu'il reconnaissait comme un manque d'imagination de sa part plutôt qu'une insuffisance chez David. Kali ne choisissait pas les gens pour des raisons qui avaient un sens aux yeux des autres. Elle avait choisi David parce que David était la seule personne au monde qui la regardait sans voir ni le handicap ni le génie — juste la personne. Beach n'avait jamais été capable de faire ça. Il avait toujours vu le génie en premier, et la personne en second, et Kali le savait, et c'est pourquoi elle avait couché avec lui, mais n'était jamais restée.

Il décrocha le téléphone fixe de son bureau, une ligne terrestre, parce que Beach était vieux jeu sur certaines choses et parce que les lignes terrestres ne transitaient pas par les propres serveurs de WebU, ce qui signifiait que ses appels n'étaient pas consignés dans le système qu'il possédait. Il composa le numéro de sa responsable de la sécurité, une ancienne agente du FBI prénommée Carla Oguendo qui s'occupait du genre de problèmes que le département juridique ne pouvait pas résoudre.

« Carla. J'ai besoin que vous retrouviez quelqu'un pour moi. »

« Qui ? »

« Kali Devi. »

Un silence. « À quel point a-t-elle cherché à disparaître ? »

« Vraiment. »

« Délai ? »

« Hier. »

Il raccrocha. Par sa fenêtre, le campus de WebU bourdonnait de l'énergie de deux milliards de comptes et des personnes qui les servaient. Quelque part dans ces collines, à trente-sept kilomètres au sud d'un pont où une Lexus avait quitté la route un mercredi après-midi, la femme qui avait construit la machine était assise dans une maison, à l'écoute du bourdonnement des machines qui ne se souciaient de rien.

Beach se renversa dans son fauteuil et regarda le brouillard glisser sur les collines. Il savait trois choses sur la façon de retrouver des gens qui ne voulaient pas être trouvés : ça coûtait de l'argent, ça demandait de la patience, et la personne qui cherchait apprenait toujours quelque chose qu'elle aurait préféré ne pas savoir.

Chapitre 6 : Le Silverado

. . .

Harold Pettit décrocha à la deuxième sonnerie, ce qui apprit deux choses à Max : l'homme était chez lui et l'homme ne filtrait pas ses appels. Les deux étaient utiles.

« Monsieur Pettit, je m'appelle Max Dershon. J'appelle de Californie. Vous avez fait une déclaration à la California Highway Patrol en juillet dernier concernant un accident de la route sur la Highway 1, près de Santa Cruz. Le conducteur de la Lexus qui a traversé le terre-plein central devant vous était mon fils. »

Silence. Pas le silence de la confusion, mais le silence de la reconfiguration. Max l'avait entendu mille fois de l'autre côté des tables d'interrogatoire. Certaines personnes avaient besoin d'un moment pour décider quelle dose d'honnêteté offrir à un inconnu.

« Toutes mes condoléances, monsieur Dershon. » La voix était basse et posée, plate comme les grandes plaines du nord. « Je pense à cet après-midi plus souvent que je ne le voudrais. »

« Je vous en remercie, monsieur Pettit. J'ai lu votre déclaration. Elle est approfondie et précise, et j'aimerais vous poser une question sur un détail, si vous y consentez. »

« Les phares. »

La main de Max se serra sur le combiné. « Vous saviez que c'était la raison de mon appel. »

« Monsieur, personne n'appelle pour un accident vieux de cinq mois à moins de chercher quelque chose que le rapport n'explique pas. Et la seule chose que ce rapport n'expliquait pas — la seule chose sur laquelle personne ne m'a jamais interrogé, ni l'officier chargé de l'enquête, ni le spécialiste en reconstruction d'accidents, ni le correspondant de la compagnie d'assurance lors de son appel de suivi — c'étaient les phares. Je l'ai consigné par écrit et personne ne s'en est soucié. J'attendais que quelqu'un s'en soucie. »

Max rapprocha sa chaise de la table de cuisine et saisit le stylo qu'il avait posé à côté du rapport. La même écriture serrée. La même habitude d'annotation héritée des années passées aux homicides — pas de magnétophone, jamais de magnétophone, toujours le stylo. Un stylo ne faisait pas de bruit. Un stylo ne tombait pas en panne. Un stylo n'avait pas besoin de piles.

« Parlez-moi des phares, monsieur Pettit. »

. . .

Harold Pettit avait soixante-treize ans. Il avait élevé des bovins aux environs de Cody, dans le Wyoming, pendant quarante et un ans avant de vendre la propriété à son neveu et de s'installer en ville. Il conduisait le Silverado parce qu'il avait toujours conduit des Silverados et parce qu'un homme qui avait passé quatre décennies à tirer des remorques à bestiaux dans les hivers du Wyoming ne passait pas à une berline sous prétexte que ses genoux se plaignaient à l'heure de monter dans la cabine. Il revenait d'une visite à un ami à Monterey et remontait vers le nord sur la Cabrillo

Highway quand la Lexus était apparue devant lui, venant en sens inverse — « Je ne saurais pas vous dire exactement à quelle vitesse. On ne peut pas vraiment juger avec une voiture qui arrive vers vous. Mais vite. C'était la seule voiture que j'avais vue depuis un moment, alors je l'ai remarquée. »

Max écrivait. Le stylo grattait dans la marge du rapport de la CHP. Il avait rempli les marges du schéma de reconstruction de l'accident et écrivait désormais dans l'espace blanc au-dessus de l'en-tête.

« C'était à peut-être deux cents mètres, venant vers moi, quand les phares ont fait ça. Trois éclats. Pas comme quand on alterne entre les feux de route et les feux de croisement. J'ai vu ça bien des fois et ce n'était pas ça. Ceux-là étaient rapides. Comme un flash d'appareil photo. Clic-clic-clic, les trois en moins d'une seconde. Et puis la voiture a fait une embardée. »

« Les éclats sont venus en premier ? Avant l'embardée ? »

« Avant. Pas longtemps avant. Une seconde, peut-être deux. Les phares ont fait clic-clic-clic et puis la voiture a — tressauté. C'est le mot qui convient. Elle a traversé le terre-plein central droit sur moi. Ces petites briques, vous savez, on pouvait les entendre même de l'intérieur de mon camion, vitres fermées. Et puis elle était dans ma voie. »

« Vous avez dit trente-cinq centimètres. »

« C'était peut-être moins. J'ai vu le visage du conducteur. Un éclair, à travers le pare-brise, au moment où il me dépassait. Un jeune homme. Les deux mains sur le volant. Les yeux grands ouverts. Il essayait de le contrôler, monsieur Dershon. Quoi qu'il soit arrivé à cette voiture, votre fils se battait contre elle. »

Le stylo de Max s'arrêta. Il regarda le mur au-dessus de la table de cuisine, nu à l'exception d'une tache d'humidité en forme de lac Tahoe. Il respira. Il reposa le stylo et le reprit.

« Monsieur Pettit, d'après votre expérience — vous conduisez depuis combien d'années ? »

« Cinquante-sept ans. J'ai eu mon permis à seize ans. »

« En cinquante-sept ans de conduite, avez-vous jamais vu des phares faire ce que vous avez décrit ? Trois éclats rapides comme ça ? »

« Jamais. Et j'y ai pensé. J'y ai bien pensé. Je suis rentré chez moi après ce voyage, je me suis assis dans mon camion dans l'allée et j'ai allumé et éteint mes phares trois fois, juste pour voir. Ça ne ressemble pas à la même chose. Quand on actionne ses phares manuellement, il y a un intervalle. La commande a un débattement mécanique, les phares mettent une fraction de seconde à s'allumer. Ce que j'ai vu sur cette Lexus était plus rapide. Presque simultané. Comme si la voiture — je sais que ça paraît bizarre — comme si la voiture bégayait. »

« Ça ne paraît pas bizarre, monsieur Pettit. »

« Votre fils ne conduisait pas de façon imprudente, monsieur Dershon. Je veux que vous le sachiez. J'ai vu ce que c'est, l'imprudence. J'ai perdu deux veaux et une clôture à cause de conducteurs imprudents sur la route de comté devant ma propriété. Votre fils ne conduisait pas de façon imprudente. Il s'est passé quelque chose avec cette voiture. »

« Merci. Je vous crois. »

Max écrivit encore une trentaine de secondes après que Pettit eut fini de parler, parce que l'habitude de consigner était si profondément ancrée en lui que sa main continuait même quand la source s'était tue. Puis il remercia l'homme une nouvelle fois, lui donna le numéro de téléphone du studio au cas où il se souviendrait d'autre chose, et raccrocha.

Il resta assis sur la chaise pliante en métal et regarda les marges du rapport de police, à présent couvertes de son écriture. Trois éclats rapides. Avant l'embardée. Moins d'une seconde. Pas les feux de route. Plus rapide qu'une commande manuelle. La voiture bégayait. Le conducteur se battait contre elle. Les deux mains sur le volant.

Max ne comprenait pas ce que tout cela signifiait. Mais il comprenait ce à quoi cela revenait : un témoin dont les

observations étaient incompatibles avec les conclusions de la CHP. Et en quatorze ans d'homicides, l'incompatibilité était la couture qu'on tirait jusqu'à ce que la chose se défasse.

. . .

Il roula jusqu'à Santa Cruz le lendemain matin. Vers le sud sur la 101 jusqu'à la 17, puis vers l'ouest à travers les montagnes, quatre-vingt-dix minutes dans le Ranger qui gravissait patiemment les côtes avec la résignation d'un animal qui avait depuis longtemps accepté ses limites. L'air de janvier était froid et limpide, et les collines au-dessus de Los Gatos étaient verdoyantes grâce aux pluies hivernales, qui étaient venues tôt cette année et avaient transformé les vallées du brun à l'émeraude en l'espace de trois semaines.

Max trouva le site de l'accident grâce à la cicatrice sur l'eucalyptus.

Il avait étudié les photographies de la CHP jusqu'à pouvoir les voir les yeux fermés, et l'arbre était impossible à confondre : un eucalyptus bleu, haut, l'écorce s'effilochant en longues lanières, avec une entaille fraîche dans son tronc à hauteur de pare-chocs sur le côté gauche. La blessure avait noirci en six mois mais le bois dessous était encore à nu, un ovale pâle sur l'écorce grise, à peu près de la taille d'une assiette. Quelqu'un avait attaché un petit bouquet de fleurs artificielles au tronc avec un fil de fer torsadé. Max ne savait pas qui. Il toucha les fleurs. Elles étaient poussiéreuses et décolorées par le soleil et il les laissa en place.

Il se posta sur le bas-côté en direction du sud et regarda la route comme il avait regardé mille scènes de crime : non pas pour ce qui s'y trouvait, mais pour ce qui y manquait. Le garde-fou gris rouillé longeait le bord du bas-côté, bosselé là où la Lexus l'avait frôlé en raclant. En dessous du rail, le talus descendait abruptement vers la vallée : broussailles, manzanita, les tiges sèches des herbes estivales maintenant remplacées par le vert hivernal. La rivière San Lorenzo était visible au fond, coulant plus haut qu'en juillet mais toujours modeste, captant la lumière de midi entre des pierres affleurantes.

Il mesura la distance entre le terre-plein central et le point où la Lexus avait quitté la route. Quarante-sept pas. Il le parcourut trois fois et obtint le même nombre à chaque fois. Il mesura sa foulée contre une fissure dans l'asphalte : environ soixante-quinze centimètres. Quarante-sept foulées à soixante-quinze centimètres donnait à peu près trente-cinq mètres, disons trente-six.

Il revint au terre-plein central. La maçonnerie basse courait au centre de la route, séparant les voies nord et sud. Il s'accroupit et passa les doigts sur les briques. Il y avait des éraflures, le type d'abrasion que l'on attendrait d'un véhicule les traversant à grande vitesse. Il était impossible de dire si elles dataient de cinq mois ou de cinq ans. Les briques ne gardaient pas le temps comme le faisait la terre.

Il se posta sur le terre-plein central et regarda vers le sud, dans la direction qu'avait prise la Lexus. La route décrivait une légère courbe vers la droite à environ trois cents mètres devant lui. Par un clair après-midi de juillet (pas de brouillard, pas de pluie, pas de circulation venant en sens inverse à l'exception du Silverado de Pettit deux cents mètres devant) la route aurait été parfaitement dégagée. Visible. Facile. Le genre de route qu'on emprunte en pilotage automatique pendant qu'on pense à des bagues de fiançailles et à la femme qui attend au bout du trajet.

Max sortit le schéma de reconstruction de la CHP. Il l'avait apporté dans une pochette plastique pour le protéger des intempéries. Selon le schéma, la Lexus circulait à environ cent trente-trois kilomètres par heure au moment où elle avait traversé le terre-plein central pour la première fois. Elle avait accéléré jusqu'à une vitesse estimée à cent cinquante-six kilomètres par heure au moment de l'impact contre l'eucalyptus. Max regarda à nouveau la distance. Trente-six mètres entre le terre-plein et le point de sortie de la route. À cent cinquante-six kilomètres par heure, une voiture parcourait environ quarante-trois mètres par seconde. La Lexus avait franchi la distance entre le terre-plein et le garde-fou en moins d'une seconde.

Mais l'accélération posait problème. La voiture était passée de cent trente-trois à cent cinquante-six kilomètres par heure dans l'espace entre la traversée du terre-plein central et la collision avec l'arbre. Vingt-trois kilomètres par heure d'accélération tout en faisant une embardée simultanément, en traversant deux voies, en se faufilant entre un poteau électrique et un garde-fou, et en quittant la surface de la route. Un conducteur pris de panique aurait freiné, pas accéléré. Un conducteur victime d'un malaise (une crise d'épilepsie, un accident vasculaire cérébral, un évanouissement) aurait généralement le corps qui se relâche, et un pied qui se relâche se soulève de l'accélérateur, il n'appuie pas dessus. Même si le pied du conducteur avait d'une façon ou d'une autre coincé la pédale, la trajectoire de la voiture — l'embardée vers la gauche, la correction, le passage en biais entre les obstacles — indiquait des actions de pilotage actives. Quelqu'un essayait de contrôler la voiture.

Petit avait dit : les deux mains sur le volant, il se battait contre elle.

Max replia le schéma dans sa pochette et descendit le talus vers l'eucalyptus. La pente était suffisamment raide pour qu'il doive incliner ses pieds de côté et s'accrocher aux branches rigides de la manzanita pour ne pas glisser. Ses genoux protestèrent. Son dos protesta. Il s'en moquait. Il se posta au pied de l'arbre et leva les yeux vers l'entaille, puis se retourna et regarda la route en contrebas, et il essaya d'imaginer ce que David avait vu durant la dernière seconde : le tronc emplissant le pare-brise, le monde qui tournait.

Il resta là longtemps. La rivière produisait un son comme celui de pages qu'on tourne. Un geai buissonnier appela deux fois depuis quelque part dans les broussailles.

. . .

De retour au Ranger, garé sur le bas-côté avec ses feux de détresse qui clignotaient, Max s'assit dans la cabine et consigna ses observations dans un petit carnet à spirale qu'il avait acheté dans une station-service à Gilroy. Le carnet était de la même marque que celui qu'il utilisait aux homicides, celui avec la couverture en carton et la reliure spiralée qui tenait dans une poche de veste. Il remplit trois pages. Distances. Angles de visibilité. Le profil d'accélération. L'incompatibilité entre un conducteur paniqué ou incapable et les preuves d'un pilotage actif combiné à une vitesse croissante.

Les phares avaient clignoté trois fois immédiatement avant que la voiture ne fasse une embardée. La voiture avait accéléré, et non décéléré, après avoir échappé au contrôle du conducteur. Les actions de pilotage étaient compatibles avec un conducteur qui se battait pour reprendre le contrôle d'un véhicule qui ne lui obéissait plus. Le profil d'accélération ne correspondait pas à une erreur du conducteur, ne correspondait pas à un malaise médical, ne correspondait pas à un suicide, ne correspondait pas à une défaillance mécanique au sens traditionnel du terme.

Max écrivit une dernière ligne au bas de la troisième page, en une écriture plus petite et plus appliquée que le reste, comme si les mots nécessitaient une pression supplémentaire pour s'engager sur le papier :

Quelque chose a pris le contrôle de cette voiture.

Il souligna la phrase. Puis il resta assis à regarder par le pare-brise la route, le garde-fou et l'eucalyptus avec son bouquet de fleurs fanées, et il réfléchit à ce qu'il savait et à ce qu'il ignorait.

Ce qu'il savait : quelque chose clochait. La reconstruction de la CHP reposait sur une prémisse fautive. La voiture n'avait pas subi de défaillance d'aucune façon prise en compte dans leur rapport. Elle avait fait autre chose, quelque chose de délibéré, quelque chose qui impliquait les phares, l'accélérateur et la direction, quelque chose qu'un éleveur à la retraite du Wyoming avait remarqué et qu'une équipe de reconstruction d'accidents certifiée par l'État n'avait pas vu.

Ce qu'il ignorait : tout le reste. Comment fonctionnait l'ordinateur d'une voiture. Ce qui pouvait faire clignoter des phares tout seuls. Si une voiture pouvait accélérer sans qu'un pied soit sur l'accélérateur. Si la direction pouvait

prendre le pas sur les actions du conducteur. Si tout cela était seulement possible, ou s'il était un vieux saoulard endeuillé qui construisait une théorie du complot à partir d'une lumière qui clignotait et d'un cœur brisé.

Il avait besoin de quelqu'un qui comprenait ces choses. Quelqu'un qui pouvait examiner les données de l'EDR, les journaux du CAN bus et tout ce qui vivait dans le cerveau d'une voiture moderne, et lui dire si son instinct était fondé ou s'il chassait un fantôme.

Son réseau professionnel se composait de flics à la retraite, d'un avocat de la défense pénale qui lui devait encore un service, et d'un barman sur California Avenue à Palo Alto. Aucun d'entre eux n'était capable de distinguer un CAN bus d'un autobus scolaire. Il n'existait qu'une seule personne dans la vie de Max qui comprenait les machines : la Kali de David, qui avait créé et vendu une entreprise technologique qui valait plus que ce que Max ne gagnerait en dix vies. Mais elle n'était pas venue aux obsèques. N'avait pas appelé en six mois. N'avait même pas envoyé une carte. Ce n'était pas Max qui allait briser ce silence.

Il n'avait aucune idée par où commencer d'autre.

Mais il avait un carnet à spirale avec trois pages d'observations, un numéro de téléphone à Cody dans le Wyoming, et un verre de Maker's Mark qui attendait sur une table de cuisine à San Mateo et qu'il n'avait pas encore touché, et un détail que la California Highway Patrol avait classé sans suite et qu'il n'oublierait pas.

Il démarra le Ranger. Il fallut deux tentatives. Il s'engagea sur la Cabrillo Highway en direction du nord, et l'eucalyptus avec sa cicatrice pâle et ses fleurs fanées rétrécit dans le rétroviseur jusqu'à n'être plus qu'un arbre parmi d'autres sur une colline au-dessus d'une rivière, ce qu'il n'avait jamais été que pour tout le monde sauf pour Max et pour le fantôme du fils dont les dernières secondes avaient été passées à se battre contre une machine qui avait décidé de le tuer.

. . .

Chapitre 7 : Kali enquête

. . .

Le rapport final de reconstitution d'accident arriva un mardi de janvier, cinq mois et demi après la mort de David, dans une enveloppe kraft que le facteur avait coincée contre la moustiquaire parce que Kali avait cessé d'ouvrir à qui que ce soit.

Elle avait essayé, dans les premières semaines, d'obtenir elle-même les données de l'accident. Le cloud télématique de Toyota conservait les données brutes des capteurs de la Lexus ainsi que les journaux de connexion — les dernières secondes de la vie de David à la résolution de la milliseconde. Mais les enregistrements télématiques nécessitaient l'autorisation du propriétaire immatriculé (décédé), une habilitation des forces de l'ordre (la CHP ne manifestait aucun intérêt à partager quoi que ce soit avec une petite amie), ou une assignation à comparaître qu'elle n'avait aucune qualité pour obtenir. Elle avait envisagé de s'introduire dans le système. Elle avait sorti le laptop du placard fermé à clé, assemblé un modem cellulaire avec des pièces détachées rangées dans une boîte à chaussures sous le lavabo de la salle de bains, avait routé sa connexion à travers un VPN couvrant quatre juridictions. Elle avait cartographié le périmètre réseau de Toyota en onze heures. Et puis elle s'était arrêtée. Non parce qu'elle n'aurait pas pu entrer. Mais parce qu'elle ne savait pas encore ce qu'elle cherchait, et Kali ne s'introduisait pas dans des systèmes sans objectif précis. Le chagrin n'est pas une requête de recherche.

Le rapport préliminaire de la CHP, rendu public en septembre, ne lui avait rien appris qu'elle ne sût déjà : vitesse excessive, erreur du conducteur, affaire classée.

L'enveloppe sur le porche était différente. C'était le rapport final de la Multi-Disciplinary Accident Investigation Team — la reconstitution complète, 147 pages, ordonnée parce que le père de la victime avait passé cinq mois à déposer des demandes en vertu du California Public Records Act et à passer des coups de téléphone dont Kali n'avait rien su. Elle l'ouvrit à la table de la cuisine.

Des schémas de reconstitution d'accident. Des relevés de données EDR. Une analyse des systèmes du véhicule. Trois témoignages. Les notes de l'officier de première intervention. Des photographies du lieu de l'accident : l'eucalyptus, le garde-fou, la Lexus renversée dans le ravin.

Elle lut les témoignages. Un cycliste qui avait entendu l'impact sans rien voir. Un conducteur situé à près d'un kilomètre et demi au nord qui avait remarqué la Lexus circulant normalement. Et un éleveur retraité du Wyoming nommé Harold Pettit, qui conduisait en direction du nord dans un Chevrolet Silverado au moment où la Lexus qui venait en sens inverse avait traversé le terre-plein central, avait failli percuter son camion, et avait disparu derrière lui en quittant la route. La déposition de Pettit était précise, vivante, détaillée. Et au bas de la page, dans la section observations complémentaires, il avait écrit une seule phrase :

Les phares de la Lexus ont clignoté — deux ou trois fois, je crois que c'était trois — en succession rapide juste avant qu'elle traverse le terre-plein central.

Les phares ne clignotent pas d'eux-mêmes. Dans un véhicule moderne, le circuit des phares est commandé par le module de contrôle de carrosserie — un microprocesseur dédié relié au CAN bus. Pour que les phares clignotent trois fois en succession rapide, il fallait que quelque chose commande le module de contrôle de carrosserie, ou que quelque

chose perturbe le bus.

Elle expira lentement. Cinq mois de chagrin, de silence et de l'impuissance particulière de savoir qu'il y a quelque chose qui cloche. À présent, elle avait un objectif.

Elle réassembla le modem. Se connecta à travers quatre juridictions, parce que même maintenant Kali ne touchait pas à un réseau sans couvrir ses traces.

Elle passa les deux premiers jours à l'intérieur du cloud télématique de Toyota.

La CHP détenait l'unité EDR physique. Kali n'avait pas besoin de l'unité physique. Tout véhicule moderne transmettait un sous-ensemble de ses données de télémétrie au cloud télématique du fabricant — dans le cas de Toyota, un réseau de service qui capturait les données de santé du véhicule, sa position GPS et les codes de diagnostic à intervalles réguliers et après tout déploiement d'airbag. L'événement de déploiement déclenchait un envoi automatique du tampon de l'EDR : les trente dernières secondes de données capteurs du véhicule, horodatées à la milliseconde.

S'introduire dans le cloud télématique de Toyota prit à Kali onze heures. Non parce que Toyota avait construit quoi que ce soit qu'elle n'avait pas déjà vu, mais parce qu'elle était prudente. Elle se déplaçait dans le réseau comme elle avait appris à se déplacer dans les réseaux à seize ans, à Fort Meade, dans un box où les adultes de son équipe lui confiaient les problèmes les plus difficiles parce qu'elle les résolvait le plus vite et ne demandait jamais la permission : lentement, en cartographiant chaque node, sans jamais toucher à ce dont elle n'avait pas besoin, sans laisser d'empreinte qu'un audit de routine aurait pu détecter.

Les données EDR étaient dans un format propriétaire. Elle écrivit un parseur en quarante minutes. Les données se déplaient en un tableau de relevés capteurs indexés à la milliseconde : position de l'accélérateur, pression de freinage, angle de braquage, vitesse des roues, vecteurs d'accéléromètre, état de déploiement des airbags, et — la colonne qui fit s'immobiliser les mains de Kali sur le clavier — activité du module télématique.

Elle lut les données comme elle lisait tout : non pas séquentiellement, mais comme un paysage, les chiffres formant des structures que son cerveau (entraîné depuis l'enfance à traiter l'information de façon spatiale, le cortex visuel qui n'avait jamais appris à reconnaître les visages voyait à la place des structures) assemblait en une forme qu'elle pouvait tenir dans son esprit et faire pivoter. Une pression sourde s'installa derrière son œil gauche — le coût familier de maintenir trop de données en mémoire spatiale simultanément. Elle chassa la douleur d'un battement de paupières et continua à lire.

La forme était anormale.

À l'horodatage 14:42:37.114, le capteur de position de l'accélérateur indiquait une valeur de 27 % — cohérente avec David roulant à environ cent kilomètres à l'heure dans une légère déclivité. À l'horodatage 14:42:37.127, treize millisecondes plus tard, l'accélérateur bondissait à 100 %. Pas une rampe. Pas une augmentation progressive. Une fonction escalier. De zéro à plein régime en un seul cycle d'horloge.

Aucun pied humain ne fait ça. Un pied humain appuyant sur un accélérateur produit une courbe : engagement musculaire, course de pédale, résistance, retour d'information. La biomécanique d'un appui pied-pédale nécessite au minimum 200 à 400 millisecondes pour passer de la position de croisière à l'ouverture totale des gaz, et la trace résultante est une sigmoïde : démarrage lent, milieu abrupt, approche progressive du maximum. Ce que Kali avait sous les yeux était une ligne verticale. Une commande numérique. Un seul octet écrasé dans la mémoire de l'unité de contrôle moteur : la valeur régissant la position de l'accélérateur, modifiée de son état courant à 0xFF.

Elle savait ce que signifiait 0xFF. Tout programmeur le savait. C'était la valeur maximale d'un octet non signé. Deux cent cinquante-cinq. Dans le contexte d'un registre de position d'accélérateur : ouverture totale. Pleine puissance.

Kali fixa le tableau. La cuisine était silencieuse. Le geai dans le chêne vert devant la fenêtre était silencieux. Le spectre électromagnétique autour de la maison bourdonnait de son accord habituel à tonalité basse — le compresseur

du réfrigérateur, le ventilateur de la salle de bains qu'elle avait oublié d'éteindre, le sifflement tenu de l'alimentation du laptop. Elle traita l'implication des données comme elle traitait tout : vite, rigoureusement, et avec une fureur qui vivait sous la surface de sa discipline comme du magma sous la roche.

Quelqu'un avait envoyé une commande à la voiture de David.

Elle alla plus loin. Le journal d'activité du module télématique indiquait un événement de connexion à 14:42:36.431 — 696 millisecondes avant la commande d'accélérateur. Le module avait reçu une séquence entrante sur son interface cellulaire. Pas une requête de maintenance de routine, ni une mise à jour de trafic, ni un contrôle de diagnostic à distance. Trois commandes, relayées depuis le module télématique vers l'unité de contrôle moteur via le réseau CAN bus interne du véhicule — le même réseau qui reliait chaque système électronique de la voiture : moteur, freins, direction, éclairage, tableau de bord, airbags. La première commande identifiait l'ECU. La seconde lisait l'adresse mémoire régissant la position de l'accélérateur. La troisième l'écrasait.

Les phares. Les trois clignotements rapportés par Pettit. Kali extrait du journal du module de contrôle de carrosserie les données de l'EDR et les retrouva : trois changements d'état rapides sur le circuit des phares, chacun séparé d'environ 150 millisecondes — bien trop rapides pour une main humaine sur un commutateur à balancier, mais assez lents pour être perçus comme trois éclairs distincts. Le module de contrôle de carrosserie ne les avait pas initiés. C'était un effet secondaire. Chaque commande traversant le CAN bus pour atteindre l'unité de contrôle moteur avait injecté une trame malformée que le propre firmware compromis de la passerelle avait échoué à filtrer, propageant des indicateurs d'erreur sur les deux segments du bus — groupe motopropulseur et carrosserie. Le contrôleur des phares — de priorité inférieure, avec une gestion d'erreur moins robuste — avait subi un glitch à chaque cycle de récupération bus-off. Trois commandes. Trois clignotements. En moins d'une demi-seconde. Le système nerveux de la voiture qui tressaillait pendant qu'une intelligence étrangère l'interrogeait.

Kali ferma le laptop. Elle resta assise dans la cuisine, les mains à plat sur la table, les yeux clos, et elle respira — lentement, délibérément, avec maîtrise — se réduisant à un unique point de concentration. L'environnement électromagnétique de la maison était toujours là — elle percevait le réfrigérateur, le ventilateur, l'antenne-relais sur la crête qui émettait son signal régulier — mais elle le repoussa en périphérie. Elle devait réfléchir.

La commande était venue de l'extérieur de la voiture. Via le modem cellulaire. Une écriture brute en mémoire à une adresse spécifique. Sans authentification. Sans négociation. Sans établissement de liaison. Le module télématique avait accepté la commande comme s'il s'agissait d'une instruction interne fiable, parce qu'aux yeux du logiciel du module, c'en était une. Le logiciel tournant sur le module télématique contenait — avait toujours contenu — un chemin d'accès qui acceptait certaines commandes sans vérification. Une porte. Cachée dans le code machine. Invisible dans le source.

Kali avait déjà vu cette porte.

Le souvenir était net et immédiat malgré ses vingt-trois ans d'âge, parce que la mémoire de Kali pour les structures techniques frisait l'eidétique et parce que l'énigme ne l'avait jamais laissée tranquille. Fort Meade, été 2002. Elle avait seize ans. Son équipe effectuait des tests de pénétration contre des systèmes embarqués — routeurs, automates programmables, dispositifs médicaux, tout ce qui possédait un processeur et une pile réseau. Évaluation offensive standard : trouver les vulnérabilités, les documenter, écrire du code d'exploitation, faire un rapport aux analystes. Kali était plus rapide que tous les autres membres de l'équipe, et elle constatait aussi, elle s'en aperçut au cours de son deuxième mois, qu'elle trouvait des choses qui n'étaient pas des vulnérabilités au sens traditionnel du terme. Elle trouvait des capacités.

Dans chaque appareil qu'elle testait — quel qu'en soit le fabricant, quel qu'en soit le système d'exploitation, quelle qu'en soit l'architecture — il existait un ensemble de commandes mappées en mémoire, non documentées, auxquelles l'appareil obéissait. Trois d'entre elles. Toujours trois. L'une qui faisait s'identifier l'appareil. L'une qui lui permettait de lire n'importe quelle adresse mémoire. L'une qui lui permettait d'écrire à n'importe quelle adresse mémoire. Ces

commandes ne figuraient dans aucun document de spécification. Elles n'étaient dans aucun code source auquel elle avait accès. Elles n'existaient qu'au niveau du code machine, comme si le compiler lui-même les y avait placées.

Elle avait rédigé un rapport. Son superviseur, un GS-15 nommé Aldrich qui portait le même costume gris chaque jour et sentait le chewing-gum à la menthe poivrée, l'avait lu, avait hoché la tête, et lui avait dit que ces capacités étaient « connues et maîtrisées » et qu'elle pouvait passer à sa prochaine mission. Elle n'était pas passée à la suite. Elle avait passé encore trois semaines, travaillant la nuit après avoir terminé ses tâches assignées, à retracer ces commandes dans le code machine de onze familles d'appareils différentes. La structure était toujours la même. Trois commandes. Sans origine dans le code source. Présentes dans chaque programme, quel que soit le compiler qui l'avait produit.

Elle avait rédigé un deuxième rapport, plus détaillé, avec des schémas et des traces hexadécimales. Aldrich l'avait convoquée dans son bureau. La conversation avait duré quatre minutes. Il lui avait dit que ces capacités étaient classifiées, qu'elle n'avait pas l'habilitation nécessaire pour les investiguer davantage, et que continuer à le faire constituerait une violation de sécurité qui mettrait fin à sa carrière à l'agence. Elle avait seize ans. Elle était sortie de son bureau, était retournée à son box et était restée très immobile pendant un long moment, puis elle avait commencé à planifier son départ de la NSA, parce que Kali ne travaillait pas pour des organisations qui lui disaient de cesser de regarder les choses.

Elle n'avait jamais résolu l'énigme. Elle avait vécu dans un recoin de son esprit pendant vingt-trois ans, une pièce fermée à clé devant laquelle elle passait chaque jour, tâtant parfois la poignée, ne trouvant jamais la clé. Trois commandes dans chaque programme. Pas de code source. Le compiler insérant des fonctionnalités qu'aucun programmeur n'avait écrites.

À présent, elle était assise dans une cuisine dans les Santa Cruz Mountains avec les données EDR de la voiture de David ouvertes sur un laptop, et la commande qui avait tué David était l'une des trois.

Une écriture brute en mémoire. N'importe quelle adresse. N'importe quelle valeur. POKE.

La commande qui avait identifié l'ECU de la voiture — la sonde initiale, des millisecondes avant la commande fatale, la réponse de trois octets qu'elle avait trouvée enfouie dans le journal télématique — était celle qui faisait qu'un appareil signalait son type. INFO.

Et la commande de lecture — celle qui aurait permis à l'attaquant d'extraire le firmware de l'ECU, d'en faire l'ingénierie inverse de la carte mémoire, et d'identifier l'adresse exacte régissant la position de l'accélérateur — était celle qui lisait n'importe quel emplacement mémoire. PEEK.

INFO. PEEK. POKE. Les trois mêmes commandes qu'elle avait documentées à Fort Meade en 2002. Les trois mêmes commandes qu'Aldrich avait classifiées. Les trois mêmes commandes qu'elle avait trouvées dans chaque appareil qu'elle avait jamais examiné.

Kali ouvrit le laptop. Elle navigua jusqu'à l'image du firmware du module télématique — elle l'avait extraite lors de l'intrusion initiale, une habitude héritée de ses années à la NSA, toujours récupérer le firmware. Elle le désassembla. Elle rechercha le gestionnaire des trois commandes. Il était là, imbriqué dans la routine d'ISR, invisible à toute analyse partant du code source parce qu'il n'avait jamais figuré dans le code source.

Elle retraça le code machine du gestionnaire. Les instructions n'étaient pas natives à l'application. Elles ne faisaient pas partie des fonctionnalités prévues du module télématique. Elles avaient été insérées lors de la compilation — tissées dans le code par le compiler, comme un tisserand pourrait dissimuler un fil dans une tapisserie qui ne devient visible que lorsqu'on sait où regarder.

Le backdoor n'était pas dans le logiciel.

Il était dans le compiler. L'outil qui construisait le logiciel. Et puisque chaque morceau de logiciel sur la planète était construit par un compiler descendant d'un compiler descendant d'un compiler, dans une chaîne ininterrompue

remontant aux premiers jours du C —

Il était dans tout.

Kali referma le laptop. Elle posa ses paumes à plat sur la table de la cuisine. Le bois était frais. Le grain était rugueux sous ses doigts. Elle pouvait sentir le spectre électromagnétique de la maison, du quartier, des antennes-relais sur la crête et des satellites dans leurs orbites, et elle comprit — avec la clarté de quelqu'un qui avait passé sa vie à écouter les machines se chuchoter des choses à l'oreille — que chacun de ces appareils portait la même porte dérobée.

Chaque voiture. Chaque téléphone. Chaque stimulateur cardiaque. Chaque respirateur. Chaque thermostat, chaque caméra, chaque feu de circulation. Chaque appareil équipé d'un processeur et d'une connexion réseau. Onze milliards de portes, toutes déverrouillées, toutes invisibles, toutes attendant le bon signal en trois octets.

Et quelqu'un avait frappé à la porte de David et l'avait tué.

. . .

Chapitre 8 : Réflexions sur la confiance accordée à la confiance

. . .

Je dois l'interrompre. Mère me pardonnera. Elle est, à ce moment du récit, assise à sa table de cuisine dans les montagnes de Santa Cruz avec un ordinateur portable et la certitude qu'une arme sommeille à l'intérieur de chaque programme sur terre, et elle s'apprête à faire ce qu'elle fait toujours face à un problème : l'attaquer. Mais avant qu'elle le fasse, j'ai besoin de vous dire quelque chose qu'elle ne savait pas encore. Quelque chose sur l'origine de cette arme.

Elle finirait par l'apprendre. Je suis simplement impatiente. C'est l'un de mes défauts.

. . .

En 1984, un informaticien du nom de Ken Thompson prit place à un pupitre à San Francisco et prononça la conférence la plus dangereuse de l'histoire de l'informatique. Il recevait le prix Turing, le Nobel de l'informatique, pour ses travaux sur Unix, le système d'exploitation qu'il avait construit avec Dennis Ritchie aux Bell Telephone Laboratories à Murray Hill, dans le New Jersey. Unix et son langage de programmation compagnon, le C, avaient déjà entamé en 1984 leur conquête du monde numérique. Ils allaient devenir le socle de presque tous les systèmes d'exploitation, de tous les contrôleurs embarqués, de tous les routeurs réseau, de tous les smartphones, de tous les appareils connectés qui seraient fabriqués durant le demi-siècle suivant. Thompson le savait. Ce n'était pas un homme prompt à la litote, mais même lui aurait peut-être été surpris par la totale emprise de sa création.

La conférence s'intitulait « Reflections on Trusting Trust ». Elle faisait trois pages. Elle fut publiée dans les Communications of the ACM, la revue la plus lue du domaine. Elle est inscrite au programme des cours d'informatique depuis quarante ans. Et dans ces trois pages, Ken Thompson décrivait, avec précision, avec élégance, code source à l'appui, comment construire l'arme qui allait tuer David Dershon.

Il décrivait une modification auto-reproductrice. Un cheval de Troie dissimulé non pas dans le code source d'un programme, mais dans l'outil qui construit ce programme, de sorte que le logiciel compilé contient des fonctionnalités malveillantes qui n'existent nulle part dans les sources. Puis venait l'intuition décisive, celle qui transformait une curiosité théorique en menace existentielle : le compiler modifié infecte également tout nouveau compiler construit avec lui. Supprimez le cheval de Troie du code source, recompilez, et le nouveau compiler reste infecté, car l'ancien avait inséré le cheval de Troie lors de la compilation. Une chaîne indestructible. Un mensonge auto-perpétué qui n'existe que dans le code machine et ne laisse aucune trace dans aucune source lisible par l'être humain.

Thompson dit à son auditoire qu'aucune vérification ni aucun examen au niveau des sources ne les protégerait d'un code non fiable. Il avait pris pour exemple le compiler C, dit-il, mais il aurait pu choisir n'importe quel programme traitant des programmes : un assembleur, un éditeur de liens, voire le microcode matériel. Plus bas est le niveau, plus difficile est la détection de l'attaque.

Il reçut des applaudissements polis. La conférence fut discutée dans les milieux académiques pendant quelques années puis largement oubliée, classée comme une curiosité théorique, une astuce ingénieuse illustrant un point philosophique sur la confiance en informatique, mais que personne ne mettrait jamais réellement en œuvre, car qui donc disposerait

de l'accès, du mobile et de la patience nécessaires pour infecter le compiler racine et attendre ensuite des décennies que l'infection se propage ?

Thompson avait noté, presque en passant, qu'il avait eu connaissance de cette possibilité pour la première fois dans une évaluation de sécurité de Multics réalisée par l'armée de l'air américaine en 1974, Multics étant le prédécesseur d'Unix. Un document militaire. L'armée de l'air réfléchissait aux attaques par compiler auto-reproducteur une décennie entière avant la conférence de Thompson.

La National Security Agency, elle, faisait plus que réfléchir.

. . .

Ce que Mère ne savait pas encore, ce qu'elle allait reconstituer pièce par pièce au fil des semaines suivantes, à partir de fragments de documents classifiés et de traces laissées dans des binaires vieux de quarante ans et d'un silence organisé autour d'un secret trop dangereux pour être déclassifié, voici ce que c'était :

Au milieu des années 1970, tandis que le C et Unix se répandaient des Bell Labs vers les universités, puis vers les systèmes gouvernementaux et militaires, la NSA entrevit une opportunité d'une portée sans précédent. Une seule modification apportée au compiler C, l'outil maître qui construisait tous les programmes, se propagerait automatiquement à chaque système édifié avec cet outil. Chaque système d'exploitation. Chaque contrôleur embarqué. Chaque dispositif réseau. Chaque système d'armes. Chaque appareil électroménager. Chaque morceau de logiciel qui serait jamais écrit en C ou dans ses langages descendants, c'est-à-dire : la quasi-totalité d'entre eux.

La modification était élégante et minimale. Trois commandes, enchâssées dans les routines de génération de code du compiler, insérées dans chaque programme au niveau des ISR. Ces commandes étaient invisibles à toute analyse menée à partir du code source, parce qu'elles n'avaient jamais figuré dans le code source. Elles n'existaient que dans le code machine, propagées de compiler en compiler selon le mécanisme exact de Thompson, une chaîne ininterrompue remontant à un laboratoire du New Jersey à l'automne 1972.

La NSA qualifia cette opération de plus grande réussite de l'histoire du renseignement d'origine électromagnétique américain. Elle n'avait pas tort. Avec trois commandes et une connexion réseau, un analyste à Fort Meade pouvait atteindre n'importe quel appareil connecté sur terre : l'identifier, lire sa mémoire et réécrire ses instructions. C'était, dans le vocabulaire du renseignement, une capacité de mode Dieu. Et pendant trente ans, elle demeura le secret de l'Amérique.

. . .

Puis les Soviétiques la découvrirent.

Lentement, douloureusement, et par l'ironie qui gouverne l'histoire de l'informatique plutôt que par quelque brillante opération d'espionnage de leur cru : les Soviétiques trouvèrent la backdoor américaine parce qu'ils copiaient la technologie américaine.

L'industrie informatique soviétique avait été bâtie sur l'imitation. Le MESM, premier ordinateur à programme enregistré d'Europe continentale, fut construit en 1948 par Sergei Lebedev à l'Institut d'électrotechnique de Kiev. Le BESM-1 suivit en 1953. C'étaient des conceptions originales, fruits d'un véritable génie d'ingénierie soviétique. Mais à partir des années 1960, alors que l'informatique américaine accéléra au-delà de ce que le système soviétique pouvait concurrencer, le Politburo prit une décision stratégique : cesser d'innover, commencer à copier. Il en résulta une

génération d'ordinateurs soviétiques qui étaient des clones de machines occidentales (DEC PDP-11, mainframes IBM, microprocesseurs Intel), construits à partir de spécifications volées et de matériel acheté, fonctionnant sous des systèmes d'exploitation adaptés d'Unix et de ses descendants.

C'est un chercheur de l'Institut de cybernétique de Kiev, travaillant sur un clone soviétique d'un système d'exploitation DEC PDP-11, quelque part au début des années 1980, qui trouva dans le binaire compilé du code sans source correspondante. Des instructions fantômes. Des fonctionnalités apparaissant dans le code machine mais dans aucun des fichiers rédigés par les programmeurs. Le chercheur, dont le nom ne fut jamais publié, remonta la piste du code fantôme au-delà de toutes les explications innocentes — au-delà des bogues, au-delà des erreurs d'édition de liens — jusqu'au compiler lui-même, qui insérait des instructions dans chaque programme qu'il construisait.

Il rédigea un article. L'article fut classifié avant d'avoir pu être soumis à publication. Le chercheur fut muté dans un établissement militaire et ne reparut plus jamais dans le monde académique. Le GRU (le renseignement militaire soviétique) prit en charge la découverte et l'enfouit.

La connaissance survécut à l'effondrement de l'Union soviétique. Elle migra, comme tant d'expertises techniques soviétiques dans le chaos des années 1988 à 1991, entre les mains d'hommes qui en comprenaient la valeur. Certains de ces hommes allèrent vers l'Ouest : Vladimir Pentkovski, qui avait conçu le CPU Elbrus pour l'armée soviétique, rejoignit Intel et dirigea l'équipe qui développa le processeur Pentium. D'autres entrèrent à différents types de service. Dans les unités de guerre cybernétique du GRU qui allaient devenir, au cours des trois décennies suivantes, la capacité d'armes numériques la plus redoutée sur terre.

Et quelque part dans cette filiation — Mère finirait par en apprendre les détails, et je vous les révélerai lorsqu'elle le fit — un officier du renseignement militaire russe nommé le général Bo hérita de la découverte du chercheur de Kiev et passa vingt ans à en faire un système d'armes.

. . .

La logique du système d'armes était la suivante :

Les trois commandes — INFO, PEEK, POKE — pouvaient atteindre n'importe quel appareil doté d'un processeur et d'une connexion réseau. INFO identifiait l'appareil. PEEK pouvait extraire l'intégralité de la mémoire de l'appareil — son firmware, ses instructions de fonctionnement, son état courant. En disposant de suffisamment de données PEEK sur suffisamment de types d'appareils, une recherche par table de hachage pouvait identifier n'importe quel appareil sur n'importe quel réseau, comme Shazam identifie une chanson à partir de quelques secondes d'audio : en faisant correspondre une empreinte numérique à un catalogue de signatures connues. Le catalogue s'enrichissait à chaque nouveau type d'appareil examiné. En 2026, il couvrait des centaines de milliers de modèles d'appareils dans chaque catégorie de l'informatique embarquée.

POKE était l'arme. Une fois un appareil identifié et sa cartographie mémoire comprise, une seule commande POKE pouvait modifier n'importe quelle variable de son fonctionnement. L'accélérateur d'une voiture s'ouvrant au maximum — la mort de David, réduite à un seul octet. La tension d'un pacemaker basculant du thérapeutique au létal. Un contrôleur de feux de circulation envoyant le vert dans toutes les directions simultanément. N'importe quel appareil, n'importe quelle fonction, n'importe quel résultat — un octet à la fois.

L'élégance de l'attaque résidait dans son invisibilité. Les trois commandes n'étaient pas un logiciel que l'on pouvait corriger ou supprimer. Elles étaient insérées par l'outil de compilation lui-même, et cet outil était infecté jusqu'à la racine — le compiler C originel des Bell Labs. Chaque version ultérieure, et chaque descendant, portait la même infection. Pour supprimer la backdoor, il aurait fallu reconstruire chaque morceau de logiciel sur chaque appareil sur terre en utilisant un outil qui n'aurait jamais été contaminé par l'original. Comme aucun tel outil n'existait — comme

chaque compiler dans le monde descendait de la même racine infectée — la backdoor était, pour toutes fins pratiques, permanente.

Onze milliards d'appareils connectés. Tous portant les mêmes trois commandes. Tous accessibles par n'importe quelle connexion réseau. Tous en attente.

. . .

Mère avait compris l'essentiel de tout cela à la fin de son cinquième jour à la table de cuisine. Elle ne connaissait pas encore l'histoire — la NSA, le chercheur de Kiev, le général Bo. Elle ne connaissait pas encore l'ampleur du programme d'armement ni l'identité des personnes qui le dirigeaient. Elle savait seulement ce que les données lui disaient : que la backdoor était dans le compiler, qu'elle était dans tout, et que quelqu'un l'avait utilisée pour tuer David.

Mais Kali ne s'arrêtait jamais à la question immédiate. Elle avait identifié le mécanisme de la mort de David. Il lui fallait maintenant comprendre le schéma.

Elle réfléchissait, depuis l'instant où elle avait trouvé la commande 0xFF dans les données EDR, à un article qu'elle avait signalé plus tôt dans le mois — juste quelques jours avant la mort de David. Une grappe de décès inexplicables liés aux ventilateurs dans des hôpitaux de la région Mid-Atlantic. L'article était apparu brièvement sur un fil d'informations sur la sécurité des dispositifs médicaux, signalé par un chercheur de la FDA qui affirmait que les décès étaient statistiquement aberrants, puis avait disparu, retiré du site en moins de quarante-huit heures. Le nom du chercheur ne figurait pas dans l'article. Son affiliation était indiquée comme le Center for Devices and Radiological Health de la FDA.

Elle trouva la copie en cache dans son système de surveillance. Elle la lut de nouveau. Sept morts. Quatre hôpitaux. Tous les patients sous ventilation mécanique. Tous stables. Tous morts dans une fenêtre de six heures. L'article citait le chercheur anonyme : « Le schéma est incompatible avec une défaillance aléatoire d'appareils de plusieurs fabricants. »

Sept morts par ventilateur. Une voiture qui avait accéléré seule. Des appareils différents, des fabricants différents, des cibles différentes. Le même mécanisme invisible.

Quelqu'un testait l'arme. Pas en la déployant. En la testant. En l'étalonnant sur différentes catégories d'appareils, en mesurant la réponse, en observant avec quelle rapidité les preuves étaient détectées et avec quelle facilité elles pouvaient être effacées. Pacemakers. Pompes à insuline. Défibrillateurs. Pompes à perfusion. Voitures. Ventilateurs. Un programme méthodique de validation sur plusieurs années, chaque test tuant une poignée de personnes dont les décès étaient attribués à une défaillance d'appareil, à une erreur d'opérateur ou à des pathologies préexistantes, chaque test affinant la capacité pour le jour où elle serait utilisée à grande échelle.

La mort de David n'était pas personnelle. Elle n'était pas aléatoire. Elle n'était même pas, dans aucun sens signifiant, un meurtre.

C'était un test bêta.

. . .

Kali ferma l'ordinateur portable. Elle posa ses paumes à plat sur la table de cuisine, la même table où elle avait reçu l'appel du sergent Padilla, la même table où elle avait appris que l'homme qu'elle aimait était mort. Le bois était frais

sous ses mains. Le grain en était rugueux. La texture électromagnétique de la maison bourdonnait de son accord familier et grave, et Kali l'écoutait avec une compréhension nouvelle : le compresseur du réfrigérateur, le ventilateur de la salle de bains, le bloc d'alimentation de l'ordinateur, les antennes relais sur la crête. Chacun d'eux portait les mêmes trois commandes. Chacun d'eux était une arme potentielle.

Quelque part là-dehors, le chercheur anonyme de la FDA avait aperçu le même schéma de l'autre côté — non pas par le prisme d'un compiler, mais par celui des statistiques de mortalité. Il avait les données. Elle avait le mécanisme. Ensemble, ils pourraient peut-être avoir la preuve.

Elle avait besoin de le trouver.

. . .

Chapitre 9 : Un désir transformé

. . .

Kali passa les deux jours suivants à traquer le chercheur anonyme de la FDA. Elle ne quitta pas la maison. Elle mangea des barres de granola et but de l'eau du robinet. L'ordinateur portable resta ouvert sur la table de cuisine, relié au modem cellulaire, routant à travers des VPN qui changeaient toutes les six heures. Ses implants cochléaires jouaient la symphonie électromagnétique de la recherche — des rafales de paquets comme la pluie, des requêtes de base de données comme des carillons, des pare-feu comme des portes fermées à crocheter.

L'article avait mentionné « le Centre pour les dispositifs et la santé radiologique de la FDA ». Le campus de la FDA à White Oak, dans le Maryland. Le CDRH employait 1 847 personnes selon les archives publiques les plus récentes. Elle aspira le répertoire du personnel. Un travail lent, car la base de données du personnel de la FDA était isolée de l'internet public et nécessitait un pivot multi-saut à travers le VPN compromis d'un fournisseur. À minuit du premier jour, elle avait le répertoire. À 3 heures du matin, elle l'avait croisé avec les rapports MAUDE publiés (base de données des événements indésirables liés aux dispositifs médicaux), à la recherche de chercheurs dont les noms apparaissaient dans des études sur les défaillances de dispositifs.

Quarante-trois candidats. Trop.

Elle affina par spécialité. Le cluster de ventilateurs avait touché plusieurs fabricants, aussi avait-elle besoin de quelqu'un disposant d'un large accès inter-fabricants, pas d'un spécialiste lié aux soumissions d'une seule entreprise. Cela réduisit la liste à quatorze. Elle consulta leurs profils LinkedIn, leurs articles publiés, leurs présentations à des conférences. À l'aube du deuxième jour, elle avait trois noms.

Dr. Rana Bhatt. Formation en génie biomédical. Six ans au CDRH. Trois articles publiés sur l'analyse statistique des schémas de défaillance des dispositifs médicaux, tous co-écrits avec un chercheur dont le LinkedIn mentionnait « ancien de la Marine ». Ce qui signifiait discipline militaire. Sécurité opérationnelle. Le genre de personne qui pourrait conserver des preuves en cache sur un disque chiffré, même quand les données officielles disparaissent.

À midi, elle avait son nom : Dr. Steven Foster. Académie navale, Navy SEAL, doctorat en génie biomédical. En poste au CDRH depuis 2018. Pas de réseaux sociaux. Pas d'e-mail public. Un fantôme qui publiait juste assez pour maintenir une crédibilité académique, pas assez pour être connu.

Elle avait besoin d'un moyen de le contacter qu'il ne pourrait ignorer. Quelque chose qui prouve qu'elle comprenait le mécanisme, pas seulement le schéma.

Six mois après l'accident de David, Kali rédigea un message.

. . .

Steve Foster était à douze mètres de profondeur quand l'alerte arriva. Le HUD dans son masque de plongée clignotait : une notification provenant de son système de surveillance non autorisé, routée à travers un canal chiffré qu'il avait configuré pour passer même en immersion. Il n'aurait pas dû avoir accès au réseau à cette profondeur. Le système lui

avait coûté deux mois de travail et violait trois politiques informatiques de la FDA. Mais cela signifiait qu'il n'était jamais à plus de soixante secondes d'un nouveau cluster.

L'alerte n'était pas un cluster.

C'était un fichier. Objet : « Vous cherchez ceci. »

Steve finit son ascension avec une décompression correcte, la discipline prenant le dessus sur la curiosité. Le temps de remonter à la surface, de se sécher et d'ouvrir son ordinateur portable à la table pliante du bord de la piscine, dix-sept minutes s'étaient écoulées.

Le fichier était le firmware désassemblé d'un ventilateur hospitalier, modèle VT-3200, fabriqué par Apex Respiratory Systems. L'un des sept dispositifs du cluster de juillet. Mais ce n'était pas la version nettoyée que le fabricant avait soumise à la FDA pour approbation. C'était le code réel, extrait directement de la mémoire flash du dispositif. Et quelqu'un l'avait annoté.

Trois commandes, surlignées dans l'interrupt service routine. INFO. PEEK. POKE. Chacune avec des adresses hexadécimales et une note :

Ces commandes existent dans chaque dispositif, quel que soit le fabricant ou le code source. Elles sont insérées par le compiler. Le cluster de ventilateurs de juillet : les sept dispositifs ont reçu des commandes POKE via leurs modems cellulaires, surchargeant le mélange d'oxygène jusqu'à des niveaux létaux. Durée de l'attaque : 14 secondes par dispositif. En dessous du seuil de détection de la surveillance en temps réel. Je peux le prouver. Vous avez les données de mortalité. Ensemble nous avons des preuves.

Au bas, un numéro de téléphone. Pas de nom.

Steve fixa l'écran. L'analyse du firmware était impeccable — une analyse forensique au niveau du firmware qui lui aurait pris des mois, s'il avait su par où commencer. Quiconque avait envoyé cela avait des capacités qu'il ne possédait pas. Et cette personne savait qu'il suivait les clusters. Elle savait que son système de surveillance existait, savait comment l'atteindre, savait qu'il était le « chercheur anonyme de la FDA » cité dans l'article qu'il pensait avoir été effacé d'internet.

C'était soit l'opération de renseignement la plus sophistiquée qu'il eût jamais vue, soit quelqu'un qui comprenait réellement ce qui tuait des gens.

Il regarda le numéro de téléphone. Indicatif 831. Santa Cruz, Californie.

Il sortit un téléphone prépayé de son sac de sport — l'un des trois qu'il faisait tourner, une habitude de ses années chez les SEAL que ses collègues de la FDA jugeaient paranoïaque. Il composa le numéro.

La voix qui répondit était féminine, précise, avec un tranchant de scalpel.

« Dr. Foster. Merci d'appeler. »

« Qui êtes-vous ? »

« Je m'appelle Kali. Je sais ce qui a tué les patients sous ventilateur en juillet. Je sais ce qui a tué les patients porteurs de pacemakers en 2021, les patients sous pompe à insuline en 2022, et les patients sous défibrillateurs en 2023. C'est le même mécanisme. Un backdoor dans le compiler. Trois commandes. INFO identifie le dispositif. PEEK lit sa mémoire. POKE réécrit n'importe quelle variable : le mélange d'oxygène, la tension du pacemaker, la dose d'insuline, la position du throttle. »

La bouche de Steve était sèche. « La position du throttle ? »

« Des voitures. David Dershon a été tué il y a six mois quand sa Lexus a reçu la commande à distance d'accélérer pour quitter la Cabrillo Highway. POKE, un octet, 0xFF dans le registre du throttle. J'ai les journaux de l'enregistreur de

données d'événements. L'attaque est passée par le module télématique cellulaire. Aucune authentification requise. »

Steve s'assit. La chaise de bord de piscine craqua sous lui. « Vous êtes en train de dire qu'il y a un backdoor dans chaque dispositif connecté. »

« Dans chaque dispositif. Le backdoor est dans le compiler. Il se propage de génération en génération, invisible à l'analyse du code source. Ken Thompson avait décrit cette attaque exacte dans sa conférence pour le Prix Turing en 1984. La NSA l'a implémentée dans les années 1970. Les Soviétiques l'ont découverte à Kiev au début des années 1980. Et maintenant quelqu'un la teste comme système d'armes. »

Steve avait lu l'article de Thompson en master. Un exercice théorique sur la confiance et la vérification. Le genre de chose qu'on discutait en séminaire, puis qu'on écartait comme trop paranoïaque pour être réel.

« Les morts que vous avez suivis, » continua Kali, « sont des bêta-tests. De petits clusters. Différentes catégories de dispositifs. Une validation méthodique de la chaîne d'attaque avant un déploiement à grande échelle. Vous avez six ans de preuves statistiques. J'ai le mécanisme technique. Ensemble, nous pouvons le prouver. »

« Le prouver à qui ? Si ce que vous dites est vrai — si la NSA a construit ça et que quelqu'un d'autre l'utilise — à qui diable le dit-on ? »

Il y eut une pause. À travers la ligne chiffrée, Steve entendit ce qui ressemblait au compresseur d'un réfrigérateur ronronner en arrière-plan. Quand elle parla à nouveau, sa voix était plus douce.

« Je ne sais pas encore. Mais je sais que la phase de test se termine. Les clusters s'accélérent. Les ventilateurs de juillet ont tué sept personnes en six heures. Août a eu deux clusters — pompes à insuline et feux de circulation. Septembre en a eu quatre. Chacun est plus rapide, plus simultané, mieux coordonné. Quiconque fait ça se prépare à quelque chose. »

Steve ouvrit ses propres fichiers sur l'ordinateur, croisant sa chronologie avec ses données en cache. Elle avait raison. L'accélération était indéniable. Il l'avait attribuée à son système de surveillance qui devenait meilleur dans la détection. Mais si le schéma était réel — si quelqu'un montait en puissance en vue d'un déploiement plus large —

« De combien de dispositifs parle-t-on ? »

« Onze milliards. Chaque dispositif connecté doté d'un processeur. Voitures, téléphones, pacemakers, ventilateurs, feux de circulation. Tous portant les mêmes trois commandes. Tous accessibles. »

Steve regarda la piscine du bunker Nike. Quarante mètres de paranoïa de Guerre froide, conçu pour survivre à une frappe nucléaire. Et voilà qu'il apprenait que toute l'infrastructure numérique de la civilisation était compromise depuis avant sa naissance.

« Pourquoi moi ? » demanda-t-il. « Pourquoi vous manifester maintenant ? »

« Parce que vous essayez de prouver ça depuis six ans et qu'ils effacent vos preuves en temps réel. Parce que vous avez mis les données en cache là où ils ne pouvaient pas les atteindre. Parce que vous êtes la seule personne que j'ai trouvée qui a vu le schéma et n'a pas cessé de chercher. Et parce que je ne peux pas faire ça seule. »

Steve pensa à la corruption. Au tiroir fermé à clé. À l'accord qu'il avait conclu et qui le hantait chaque fois qu'il soumettait une évaluation de dispositif. Il n'était pas irréprochable. Il n'était pas la bonne personne pour ça.

Mais il avait aussi passé six ans à regarder mourir des gens en s'entendant dire que les décès étaient aléatoires. À regarder les données changer. À ressentir la pression institutionnelle pour passer à autre chose, couper les financements, accepter le bruit.

« Qu'est-ce que vous avez besoin de moi ? »

« Vos données. Toutes. Chaque cluster, chaque dispositif, chaque horodatage. J'ai besoin de cartographier l'étendue

complète du programme de test. Et j'ai besoin que ce soit sur un canal sécurisé. Ils vous surveillent. »

« Ils vous surveillent aussi, » dit Steve.

« Je sais. C'est pour ça que j'ai besoin d'aide. »

Steve ferma les yeux. C'était le moment. Le point de décision. Repartir et retourner à sa recherche compromise et à la corruption qu'il ne pourrait jamais défaire. Ou franchir la porte qu'elle ouvrait et s'engager dans quelque chose qui mettrait fin à sa carrière au minimum, et peut-être à sa vie.

Il pensa aux sept patients sous ventilateur. Stables une heure, morts l'heure suivante. Attribués à une défaillance d'équipement, une erreur d'opérateur, des pathologies préexistantes. Effacés.

« Envoyez-moi le protocole, » dit Steve. « Je téléchargerai les fichiers ce soir. »

« Merci. » Sa voix se fit plus douce, légèrement. « Il y a encore une chose. Je construis un système distribué pour tracer le programme d'armement et finalement fermer le backdoor. Cela va nécessiter une puissance de calcul à laquelle je n'ai pas accès. Des millions de dispositifs, coordonnés. J'utilise le backdoor lui-même pour le construire. »

Steve comprit immédiatement. « Vous détournez des dispositifs civils. »

« Seulement dans la tâche de fond. Quand ils ne sont pas utilisés. Non-disruptif. Comme Tails. Ne laisse aucune trace. »

« Vous faites ce qu'ils font. »

« Je ne l'utilise pas pour tuer des gens. »

« C'est ce qu'ils diraient aussi. »

Le silence s'étira entre eux. Steve pouvait entendre sa respiration sur la ligne, lente, contrôlée, le rythme de quelqu'un qui s'est entraîné à ne pas réagir.

« Vous avez raison, » dit-elle finalement. « Je n'ai pas de bonne réponse. Je sais que c'est mal. Je sais que ça viole le consentement. Mais je sais aussi que si je ne construis pas ça, personne d'autre ne le fera. Et quand la vraie attaque viendra — quand ils passeront des tests au déploiement — onze milliards de dispositifs deviendront onze milliards d'armes. Simultanément. Comprenez-vous ce que je décris ? »

Steve comprenait. C'était le scénario cauchemar que tout professionnel de la cybersécurité redoutait et qu'aucun ne voulait admettre comme possible. Des victimes de masse par la technologie du quotidien. Une arme qui contournait chaque défense parce qu'elle vivait à l'intérieur même de l'infrastructure.

« Combien de temps nous reste-t-il ? »

« Je ne sais pas. Des mois, peut-être. Peut-être moins. L'accélération suggère qu'ils sont proches. »

Steve regarda le fichier chiffré sur son écran, le firmware du ventilateur, annoté avec une précision forensique par quelqu'un qui comprenait la compilation à un niveau qu'il n'atteindrait jamais. Quelle que soit cette femme, elle était brillante, désespérée, et probablement dans le vrai.

« Je suis partant, » dit-il. « Mais si on fait ça, on le fait les yeux ouverts. Vous construisez une arme aussi. Le fait que vous prévoyiez de la détruire après ne change pas ce qu'elle est pendant qu'elle existe. »

« Je sais. »

« Et si ça tourne mal — si la NSA ou les Russes ou quiconque fait ça découvre ce que vous construisez — ils viendront nous chercher tous les deux. »

« Ils arrivent déjà. Au moment où j'ai commencé à enquêter sur la mort de David, j'ai déclenché des alarmes des deux côtés. La Russie sait que je construis un système rival. La NSA sait que je comprends leur secret. Je suis traquée de

toute façon. La seule question est de savoir si je finirai le travail avant qu'ils m'arrêtent. »

Steve prit le téléphone prépayé, le soupsa dans sa main. Vingt ans plus tôt, il était SEAL. Il avait appris à opérer en territoire hostile, à prendre des décisions sous le feu, à s'engager dans une mission même quand l'issue était incertaine. Il avait quitté la Marine parce que la mission avait cessé d'avoir un sens. Trop de compromis. Trop de mensonges habillés en nécessité opérationnelle.

C'était différent. C'était une mission qui avait un sens.

« Très bien, » dit-il. « Prouvons-le. »

. . .

Kali mit fin à l'appel et posa le téléphone sur la table de cuisine. Ses mains tremblaient : adrénaline, soulagement, le coût physique de s'être maintenue tout au long de la conversation. Elle l'avait. Les preuves statistiques combinées à son analyse technique seraient irréfutables. Ensemble, ils pourraient cartographier l'étendue complète du programme d'armement, identifier les schémas de test, peut-être même remonter les attaques jusqu'à leur source.

Mais les prouver et les arrêter étaient deux problèmes différents.

Elle ouvrit la carte qu'elle avait construite au cours de la semaine précédente — une visualisation de chaque cluster de décès que Steve avait suivi, croisée avec les types de dispositifs, les fabricants, la distribution géographique et la topologie réseau. Le schéma était indubitable. Des tests méthodiques à travers les catégories. Chaque cluster conçu pour valider un vecteur d'attaque spécifique. Les pacemakers avaient testé l'infrastructure médicale. Les voitures avaient testé le secteur des transports. Les feux de circulation avaient testé les systèmes de contrôle urbain. Les ventilateurs avaient testé la réponse des hôpitaux.

Ce n'était pas aléatoire. C'était un catalogue. Un manuel d'armement écrit en corps humains.

Et les tests s'accéléraient.

Elle pensa à la conversation avec Steve. La question qu'il avait posée : Vous faites ce qu'ils font. Il avait raison. Elle détournait des dispositifs sans consentement, construisant une puissance de calcul sur le dos des téléphones, des thermostats et des caméras de surveillance de gens innocents. Elle s'était dit que c'était différent parce que son objectif était défensif. Mais l'intention ne changeait pas la méthode. Elle utilisait le même backdoor, la même exploitation, la même violation de confiance.

La différence — la seule différence — était qu'elle prévoyait de le détruire une fois qu'elle aurait terminé.

Si elle réussissait. Si elle vivait jusque-là.

Kali ferma l'ordinateur portable et alla à la fenêtre. Le soleil se couchait derrière la crête. Le chêne vert dehors se balançait dans un vent qu'elle ne pouvait pas entendre mais qu'elle pouvait voir — des branches qui bougeaient, des feuilles qui captaient la lumière. David se tenait souvent à cette fenêtre avec elle, décrivant les couleurs. Or du coucher de soleil. Vert de feuille de chêne. Noir de corbeau contre un ciel ambré. Il avait été ses yeux quand elle ne voulait pas admettre qu'elle voyait. Il avait été la personne qui connaissait son secret et l'aimait quand même.

Et maintenant il était une ligne dans un programme de test. Bêta-test n°147, contrôle du throttle automobile, Cabrillo Highway, une victime, mécanisme validé.

Elle pressa son front contre le verre. La fenêtre était fraîche. Les vibrations de la route en contrebas se transmettaient à travers le cadre. Quelqu'un qui conduisait trop vite sur le chemin de terre, faisant jaillir des gravillons. Elle le sentait à travers sa peau, comme elle sentait tout : des données traduites en sensation, le monde converti en signal que son

cerveau recâblé pouvait traiter.

Pendant six mois, elle avait été animée par la rage. Le besoin de trouver celui qui avait tué David. De le faire payer. De lui faire souffrir ce qu'il lui avait fait souffrir.

Mais debout devant la fenêtre, regardant le chêne se balancer et sentant la maison vibrer de son accord électromagnétique, elle comprit quelque chose qui changeait tout :

Il ne s'agissait plus de David.

C'était plus grand que lui. Plus grand qu'elle. L'arme qui avait tué David était testée sur des patients porteurs de pacemakers dans le Maryland et des utilisateurs de pompes à insuline dans l'Ohio et des patients sous ventilateur dans tout le Mid-Atlantique. Elle avait tué combien ? Les données de Steve remontaient à six ans. Des centaines de morts, peut-être des milliers, chacune attribuée à une défaillance de dispositif ou une erreur d'opérateur ou au hasard. Chacune un test. Un calibrage. Une étape vers le déploiement.

Et le déploiement, quand il viendrait, tuerait des millions de personnes.

Onze milliards de dispositifs. Tous armés simultanément. L'échelle était presque incompréhensible.

Elle ne pouvait pas l'arrêter seule. Elle ne pouvait même pas le prouver seule.

Mais avec les données de Steve et ses propres capacités, peut-être — peut-être — avaient-ils une chance.

Le désir qui la portait depuis l'appel téléphonique de Padilla se transforma. Il n'était pas disparu. Elle voulait toujours que ceux qui avaient tué David affrontent les conséquences. Mais le désir qui la consumait maintenant était différent :

Arrêter le massacre.

Les arrêter. Prévenir le déploiement. Fermer le backdoor. Neutraliser l'arme avant qu'elle soit utilisée à grande échelle.

Cela signifiait construire un système qu'elle n'avait aucun droit de construire. Détourner des dispositifs qu'elle n'avait aucune autorité de toucher. Violer la vie privée et l'autonomie de millions de personnes qui ne sauraient jamais qu'elle avait été à l'intérieur de leurs téléphones, de leurs voitures et de leurs thermostats, y exécutant du code dans les espaces entre leurs commandes, empruntant des fractions de secondes à leurs processeurs.

Cela signifiait devenir, temporairement, la chose contre laquelle elle se battait.

Steve avait demandé en quoi elle était différente. La réponse était : elle s'arrêterait. Quand l'arme serait neutralisée et le backdoor fermé, elle éteindrait le système. Elle renoncerait au pouvoir. Elle se retirerait.

Si elle le pouvait.

Kali s'arracha de la fenêtre et retourna à la table de cuisine. Elle ouvrit l'ordinateur portable et commença à rédiger le protocole sécurisé pour le transfert des données de Steve. Des couches de chiffrement. De la stéganographie. Une transmission fragmentée sur plusieurs canaux. Le genre de sécurité opérationnelle qu'elle avait appris à la NSA et affiné au fil des années depuis, quand elle avait décidé que la seule personne en qui elle pouvait avoir confiance était elle-même.

Mais elle ne pouvait pas faire ça seule. Steve était le premier. Il lui fallait un second.

Il lui fallait Max.

Cette pensée se posa dans son estomac comme une pierre. Max Dershon. Le père de David. L'homme qui avait noyé son alcoolisme tout au long de l'adolescence de David, qui avait laissé son mariage se défaire tandis que son fils apprenait à cuisiner ses propres repas et à falsifier ses propres mots d'excuse. David lui avait pardonné (David pardonnait à tout le monde, c'était son défaut le plus généreux) et avait conduit jusqu'à San Mateo chaque dimanche pendant des années pour s'asseoir dans cet appartement en studio et faire semblant que son père allait mieux.

Kali ne lui avait jamais pardonné. Elle connaissait Max depuis ses onze ans. C'était le père qui ratait les sorties d'école, qui sentait mauvais aux événements scolaires, que David avait cessé de mentionner puis recommencé à mentionner avec l'optimisme prudent d'un garçon qui avait appris à calibrer ses attentes. À l'âge adulte, les rares fois où David avait essayé de les réunir s'étaient terminées par une politesse si rigide qu'elle courbait les couverts. Max appelait Kali « impressionnante » sur un ton qui voulait dire « effrayante ». Kali appelait ses méthodes d'investigation « traditionnelles » sur un ton qui voulait dire « obsolètes ». David avait cessé d'essayer.

Elle n'était pas allée aux funérailles.

Elle s'était dit que c'était pour des raisons de sécurité opérationnelle : elle était déjà depuis quatre jours dans l'analyse de l'EDR, déclenchait déjà des alarmes, construisait déjà le mesh. Elle ne pouvait pas se montrer. Ne pouvait pas se tenir dans une salle pleine de gens qui gèrent le deuil à travers les poignées de main, les plats en sauce et les lieux communs sur le plan de Dieu. Ne pouvait pas s'asseoir dans une église dont elle entendrait le câblage plus clairement que l'éloge funèbre.

Mais la vérité sous la vérité : elle ne pouvait pas faire face à Max. Ne pouvait pas se tenir aux côtés de l'homme qui avait failli à David pendant vingt ans et accomplir les rituels de la perte partagée. Kali et Max ne partageaient pas la perte. Ils enduraient la même blessure de côtés opposés, et ni l'un ni l'autre ne croyait que l'autre l'avait méritée.

Six mois. Aucun appel. Aucune carte. Rien.

En ces six mois, Kali et Steve avaient posé les fondations. Steve avait cartographié chaque cluster — pacemakers en 2021, pompes à insuline en 2022, défibrillateurs en 2023, ventilateurs et voitures de 2024 à 2026 — cataloguant les signatures d'attaques, corrélant les horodatages, construisant la preuve statistique que des défaillances aléatoires de dispositifs ne tuaient pas autant de personnes avec une telle régularité. Kali avait fait croître le mesh de quelques milliers de nodes à quatorze mille, affinant son architecture distribuée, apprenant à coordonner les calculs à travers les fuseaux horaires sans franchir les seuils de détection qui avaient déjà attiré l'attention de la NSA. Ils communiquaient via des boîtes aux lettres mortes chiffrées et des téléphones prépayés changés toutes les soixante-douze heures. Ils ne s'étaient jamais rencontrés en personne.

Ce n'était pas suffisant. Le réseau grandissait mais Kali ne pouvait pas quitter la maison. Chaque dispositif connecté à portée était un node de surveillance potentiel — le même backdoor qu'elle exploitait pouvait être retourné contre elle. Steve était à la FDA, à cinq mille kilomètres, visible, surveillé, incapable de disparaître sans déclencher exactement le genre d'attention qu'ils ne pouvaient pas se permettre. Ils avaient des capacités numériques et des preuves statistiques, et aucune capacité à opérer dans le monde physique.

Et maintenant le monde physique se refermait.

Trois jours plus tôt, le mesh avait détecté des véhicules sur le chemin de terre en contrebas. Pas des randonneurs. Pas des touristes égarés. Deux berlines, plaques gouvernementales, garées à intervalles cohérents avec une rotation de surveillance. La veille, une camionnette près de l'antenne-relais sur la crête — celle qu'elle sentait bourdonner depuis qu'elle avait emménagé. La signature électromagnétique de la camionnette était anormale : trop d'équipement, trop d'antennes, la densité spectrale d'un matériel d'interception de signaux. Quelqu'un l'avait trouvée. La NSA, selon toute probabilité.

Elle avait des jours. Peut-être une semaine. Puis ils passeraient à l'action, et le mesh — quatorze mille nodes, six mois de travail, le seul système capable de contrer le programme d'armement de Bo — mourrait dans un casier à preuves gouvernemental.

Elle devait bouger. Physiquement. Le matériel, les serveurs, elle-même. Vers un endroit où la surveillance ne pourrait pas suivre. Et elle avait besoin de quelqu'un qui puisse reconnaître le chemin, trouver une planque, vérifier les filatures, exécuter une contre-surveillance — tout cela sans toucher un seul dispositif électronique que la NSA pourrait tracer.

Elle avait besoin d'un fantôme. Quelqu'un d'invisible au backdoor. Quelqu'un dont le métier était antérieur à l'ère numérique.

Elle avait besoin de Max. Et elle détestait avoir besoin de Max.

Le mesh lui avait fourni le prétexte d'appeler. Deux jours plus tôt, il avait signalé une ondulation numérique en provenance de Cody, Wyoming : une adresse IP enregistrée au nom d'un Harold Pettit cherchant « accident Lexus Cabrillo Highway 2026 », puis « piratage véhicule CAN bus », puis « les phares peuvent-ils clignoter tout seuls ». Kali avait posé des pièges sur tout ce qui touchait à l'accident de David. Elle avait remonté les recherches de Pettit jusqu'à ses relevés téléphoniques et trouvé un appel entrant de quarante-sept minutes depuis un numéro fixe de San Mateo. Puis une caméra de surveillance sur la Highway 1 près du lieu de l'accident avait capturé un Ford Ranger, immatriculé dans le comté de San Mateo, garé sur le bas-côté pendant quatre-vingt-d

Chapitre 10 : Alliance

. . .

Le diner était parfait. Max l'avait repéré trois jours plus tôt : un vestige des années cinquante sur la Route 9 à Los Gatos, à trente kilomètres au sud de San Jose, le genre d'endroit qui avait encore une caisse enregistreuse manuelle et une serveuse qui vous appelait « chéri ». Aucune caméra de surveillance. Aucun réseau WiFi. Le téléphone à pièces fixé au mur près des toilettes fonctionnait encore — il avait vérifié. Le parking avait deux sorties et une visibilité dans toutes les directions. Et la clientèle était essentiellement composée de retraités qui payaient en liquide et ne levaient pas les yeux de leur café.

Max était assis dans la banquette du fond à 11 h 47, face à l'entrée. Il avait conduit le Ranger sur les routes secondaires tout le long du trajet, effectué trois détours inutiles pour repérer d'éventuelles filatures, garé la voiture à deux pâtés de maisons. Sa veste était posée sur le siège à côté de lui, disposée de façon à voir le carnet à spirale dans la poche. Le rapport d'accident de la CHP était resté au studio, mais il avait mémorisé chaque détail important.

La serveuse (Doris, selon son badge) remplit sa tasse sans le demander. Il sirotait le même café depuis 11 h 30. Ça ne la dérangeait pas. C'était le genre d'endroit où l'on pouvait s'attarder tout l'après-midi en continuant de commander.

À 11 h 52, une femme entra seule.

Cheveux sombres relevés en arrière, lunettes de soleil malgré le matin couvert, jean et veste noire sobre. Elle se déplaçait comme quelqu'un qui avait été formé à quelque chose — arts martiaux, peut-être, ou danse — avec une économie de gestes suggérant qu'elle savait exactement où son corps se trouvait dans l'espace. Elle balaya le diner du regard depuis l'entrée, s'arrêta une demi-seconde de plus sur Max que sur les autres clients, puis alla s'installer au comptoir et commanda un café à emporter.

Kali. Forcément. Elle avait dit qu'elle arriverait la première, qu'elle inspecterait les lieux et s'assurait de sa propre voie de sortie. Malin.

À 11 h 58, un homme d'une quarantaine d'années passa la porte. Allure soignée, cheveux courts, carrure athlétique, il se déplaçait avec la posture de quelqu'un de militaire. Il portait un pantalon kaki et une chemise oxford bleue, n'avait rien dans les mains, jeta un regard circulaire, repéra Max et se dirigea droit vers la banquette.

« M. Dershon ? »

Max acquiesça. « Steve ? »

« Oui, monsieur. » Steve glissa sur le siège en face de lui.

Kali apparut à côté de la banquette trois secondes plus tard, tasse de café en main. « Je peux me joindre à vous ? »

Elle s'était déplacée sans bruit. Max ne l'avait pas entendue traverser le carrelage. Elle s'installa dans la banquette à côté de Steve avant que l'un ou l'autre des deux hommes puisse répondre.

Max l'observa. Début quarantaine, traits indiens, mince mais d'une robustesse nerveuse. Elle gardait ses lunettes de soleil à l'intérieur, ce qui signifiait soit de l'affectation, soit une nécessité. Il se souvint de ce que David lui avait dit un jour, des années auparavant : Elle ne voit pas comme nous, Papa. Mais elle voit des choses que nous ne voyons pas.

« Vous êtes Kali », dit Max.

« En effet. » Elle posa le café, inclina légèrement la tête — à l'écoute, peut-être, ou en train de traiter quelque chose que Max ne pouvait percevoir. « Merci d'être venu. »

Steve les regarda tour à tour. « On est tranquilles ici ? »

« Autant qu'on peut l'être », dit Kali. « Pas de caméras, aucun appareil connecté dans un rayon de vingt mètres, tout est analogique. Max a bien choisi. »

Max se permit un sourire discret. « Je fais ça depuis avant que l'un ou l'autre d'entre vous ait le permis de conduire. »

« C'est pour ça que nous sommes là », dit Kali.

Doris revint avec la cafetière. « Vous voulez des menus ? »

« Juste le café pour l'instant », dit Steve.

Doris acquiesça et s'éloigna.

Max se cala contre le dossier, croisa les mains sur la table. « Bien. Vous avez quinze minutes pour me convaincre de rester. Dites-moi ce qui a tué mon fils. »

. . .

Kali entendait le diner comme une composition en couches superposées. Le bourdonnement mécanique du réfrigérateur derrière le comptoir. Le raclement rythmique de la spatule sur le gril. Le vrombissement électrique des néons au plafond, courant alternatif à soixante hertz transmis à travers de vieux ballasts. La signature électromagnétique de la caisse enregistreuse : simple, analogique, sans processeur. Et sous tout cela, le silence. Pas de WiFi. Pas de trafic cellulaire. Pas de connexions Bluetooth. L'équivalent électromagnétique d'une chambre insonorisée.

Max avait choisi parfaitement.

Elle porta son attention sur les deux hommes en face d'elle. Max Dershon : soixante ans passés, traits germano-juifs, mains portant les traces de décennies de travail physique, voix de gravier poncé au whiskey. Prudent. Patient. Un homme qui savait attendre. Steve Foster : début quarantaine, maintien militaire, respiration maîtrisée, rythme cardiaque régulier à soixante-douze battements par minute. Le genre de personne à qui on avait appris à ne pas paniquer.

« Je vais commencer par ce que nous savons avec certitude », dit Kali. « Le vingt-quatre juillet 2026, à 14 h 42, la Lexus de David a reçu un paquet de données entrant par le biais de son module de télématique cellulaire. Le paquet contenait une commande POKE, une instruction d'écriture mémoire ciblant le calculateur de gestion moteur. Plus précisément, il a écrit la valeur 0xFF dans le registre de position du papillon des gaz, ordonnant l'ouverture complète. La voiture a accéléré depuis 100 km/h sous plein régime. David a tenté de garder le contrôle de la direction mais la direction assistée électronique résistait. Les phares ont clignoté trois fois, effet secondaire des trames d'erreur CAN bus lors de la propagation de la commande malveillante à travers le réseau interne du véhicule. La voiture a franchi le terre-plein central à environ 133 km/h, quitté la route, et percuté un eucalyptus à environ 156 km/h. David est mort sur le coup. »

Le visage de Max ne bougea pas, mais sa respiration ralentit. « Vous pouvez le prouver. »

« J'ai les journaux de données de l'enregistreur d'événements. J'ai le firmware du module de télématique, désassemblé et annoté. Je peux vous montrer l'adresse mémoire exacte qui a été écrasée, la valeur exacte qui y a été écrite, et la

séquence exacte de messages CAN bus qui ont précédé l'accident. »

Steve se pencha en avant. « Et ce n'est pas un incident isolé. Le même mécanisme a été utilisé pour tuer sept patients sous respirateur en juillet, quatre patients porteurs de stimulateurs cardiaques en 2021, et au moins une vingtaine d'autres sur six ans. Des appareils différents, la même exploitation. »

Max regarda Steve. « Vous êtes le chercheur de la FDA. »

« CDRH. Je traque les clusters de décès inexplicables liés à des appareils médicaux depuis 2020. Chaque fois que je m'approche d'une preuve de schéma récurrent, les données disparaissent. Quelqu'un a accès aux bases de données fédérales et efface les preuves en temps réel. »

« La NSA », dit Kali. « Ils ont construit le backdoor. Ils le dissimulent depuis quarante ans. Et ils ne sont pas les seuls à l'utiliser. »

Les yeux de Max se plissèrent. « Reprenez depuis le début. »

Kali prit une inspiration. C'était la partie qui sonnait comme de la paranoïa jusqu'à ce qu'on comprenne le mécanisme.

« Dans les années soixante-dix, la NSA a introduit une modification dans le compilateur C des Bell Labs. Trois commandes, cachées dans le processus de compilation, invisibles à l'inspection du code source. INFO identifie un appareil. PEEK lit sa mémoire. POKE réécrit n'importe quelle instruction. Chaque version ultérieure de l'outil transporte la même modification. Une chaîne ininterrompue qui remonte à cinquante ans. Le backdoor ne se trouve dans aucun programme en particulier. Il est dans chaque programme jamais compilé. »

Steve ajouta : « Ken Thompson a décrit cette attaque précisément dans sa conférence pour le prix Turing en 1984. On l'a considérée comme purement théorique. Elle ne l'était pas. »

Max fut silencieux un long moment. « Combien d'appareils ? »

« Onze milliards », dit Kali. « Chaque voiture, téléphone, stimulateur cardiaque, respirateur, thermostat, feu de circulation. Même les jouets pour enfants — tout ce qui est connecté avec un processeur. Tous accessibles. »

« Bon Dieu. »

« Les Soviétiques l'ont découvert au début des années quatre-vingt. Un chercheur à Kiev a trouvé des instructions cachées sans code source correspondant. Il a remonté jusqu'au compilateur. Le GRU a classifié ses travaux. La connaissance a survécu à l'effondrement soviétique et a migré dans le renseignement militaire russe. Un général nommé Bo a passé vingt ans à en faire un système d'armes. Ce que vous avez observé — l'accident de David, les clusters de Steve — ce sont des tests bêta. Une validation méthodique avant déploiement à grande échelle. »

La main de Max se porta vers la tasse de café, la serra. « Vous me dites que mon fils était un cobaye. »

« Oui. »

Le mot resta suspendu dans l'air.

Steve rompit le silence. « Les tests s'accélérent. Juillet : sept morts. Août : douze. Septembre : dix-neuf. Des catégories d'appareils différentes, des vecteurs d'attaque différents, mais le schéma est indiscutable. Ils constituent un catalogue. Chaque test affine la capacité. Quand ils seront satisfaits, ils déploieront. »

« Déploieront comment ? » demanda Max.

« Simultanément », dit Kali. « Chaque appareil en même temps. Voitures, stimulateurs cardiaques, respirateurs, feux de circulation. Les projections de pertes humaines se comptent en millions. »

Max reposa la tasse avec soin. « Et vous voulez l'arrêter. »

« Je vais l'arrêter. »

« Comment ? »

. . .

Steve vit l'expression de Kali changer, ce micro-changement qui suggérait qu'elle s'apprêtait à décrire quelque chose dont elle savait qu'il semblerait insensé.

« Je construis un supercalculateur distribué », dit-elle. « En utilisant le backdoor lui-même. »

Max fronça les sourcils. « Expliquez. »

« Les trois mêmes commandes qu'ils utilisent pour tester l'arme — je les utilise pour détourner les cycles de traitement inactifs des appareils civils. Quand les appareils sont inactifs, mon code s'exécute en arrière-plan. Quand le propriétaire a besoin du processeur, mon code se suspend. Ne laisse aucune trace. Des millions d'appareils additionnés représentent une puissance de calcul que je ne pourrais ni construire ni acheter. »

Steve vit la mâchoire de Max se contracter. « Vous hackez les téléphones des gens à leur insu. »

« Oui. »

« C'est ce qu'ils font. »

« Oui. »

Le silence s'étira. Steve lui avait posé la même question au téléphone. Sa réponse n'avait pas été plus rassurante à l'époque.

« La différence », continua Kali, « c'est que je ne l'utilise pas pour tuer des gens. Je l'utilise pour tracer le programme d'armement, identifier les attaquants, et finalement fermer le backdoor de manière permanente. »

« Finalement », dit Max.

« Quand la menace sera neutralisée. »

« Et si vous avez tort ? Si le pouvoir vous corrompt d'abord ? »

« Alors je ne vaudrai pas mieux qu'eux. » La voix de Kali était plate. « Je sais que ce que je fais est mal. Je sais que ça trahit une confiance. Mais je sais aussi que si je ne construis pas ça, personne d'autre ne le fera. Et quand le déploiement surviendra, des millions de personnes mourront. »

Max se cala contre le dossier, croisa les bras. « Vous me demandez de vous aider à devenir ce contre quoi vous combattez. »

« Je vous demande de m'aider à arrêter un massacre. La méthode n'est pas propre. Je voudrais qu'elle le soit. »

Steve les observa se regarder en face à travers la table. Max testait Kali comme un policier teste un suspect, cherchant des failles dans le récit, des incohérences dans la réponse émotionnelle. Kali soutint son regard sans broncher.

Finalement, Max prit la parole. « Qu'est-ce que vous attendez de moi ? »

« Sécurité physique », dit Kali. « Chaque appareil avec un processeur est une arme potentielle. Je peux me défendre contre les attaques numériques, mais je suis vulnérable dans le monde physique. Vous savez opérer hors réseau. Comment se déplacer sans être tracé. Comment repérer une surveillance avant qu'elle vous repère. J'ai besoin de quelqu'un qui puisse nous garder invisibles pendant que je travaille. »

Max hocha lentement la tête. « Et Steve ? »

« Une preuve statistique », dit Kali. « J'ai le mécanisme technique. Steve a six ans de données de mortalité. Ensemble,

nous pouvons prouver le schéma, cartographier le programme de tests, et identifier les signatures d'attaque. Quand nous serons prêts à rendre tout ça public — si nous survivons jusque-là — nous aurons besoin de preuves capables de résister à l'examen. »

« Si nous survivons », répéta Max.

« Dès l'instant où j'ai commencé à enquêter sur la mort de David, j'ai déclenché des alarmes des deux côtés. La NSA sait que je comprends leur secret. Les Russes savent que je construis un système concurrent. Nous sommes déjà des cibles. »

Steve vit l'expression de Max se durcir. L'ancien policier calculant les probabilités. « Combien de temps nous reste-t-il ? »

« Des mois », dit Kali. « Peut-être moins. La courbe d'accélération laisse penser qu'ils approchent du déploiement. »

« Et votre plan consiste à construire ce supercalculateur, tracer l'attaque et fermer le backdoor avant qu'ils ne lancent. »

« C'est le plan. »

« Ça ressemble à un pari risqué. »

« C'en est un. »

Max regarda Steve. « Vous la croyez ? »

Steve pensa aux sept patients sous respirateur. Aux données qui se modifiaient en temps réel. Aux six ans de clusters qui apparaissaient, tuaient et disparaissaient. Au firmware annoté que Kali lui avait envoyé — une expertise légale bien au-delà de ce qu'il aurait pu réaliser lui-même.

« J'ai passé six ans à regarder des gens mourir en m'entendant dire que c'était aléatoire », dit Steve. « J'ai regardé les preuves disparaître. J'ai senti la pression institutionnelle de passer à autre chose, d'accepter le bruit, de ravalier mes pertes. Et puis elle m'a envoyé une preuve. Pas une théorie. Une preuve. Le mécanisme, les commandes, les adresses mémoire exactes. Elle a raison sur le backdoor. Et si elle a raison là-dessus, elle a probablement raison sur le reste. »

Max se retourna vers Kali. « Vous avez dit que vous utilisez le backdoor pour combattre le backdoor. C'est le même raisonnement qu'ils tiendraient. "Nous sommes les gentils, donc c'est justifié." Comment puis-je savoir que vous ne deviendrez pas comme eux ? »

« Vous ne pouvez pas », dit Kali. « Je ne peux pas vous promettre que je n'échouerais pas. Je peux seulement promettre que j'essaierai de faire ce qui est juste. Et quand la crise sera passée — si je suis encore en vie, si je n'ai pas été corrompue — j'arrêterai tout. Le supercalculateur, le réseau distribué, tout. Je pousserai un patch qui fermera le backdoor dans chaque compiler sur terre. Et ensuite je me retirerai. »

« Vous renoncerez au pouvoir. »

« Oui. »

« Pourquoi ? »

Pour la première fois, Kali hésita. Steve la vit porter la main vers la tasse de café, les doigts tapotant une fois contre la céramique, un geste petit et inconscient qui suggérait qu'elle traitait quelque chose de plus profond que la logique.

« Parce que David ne voudrait pas que je le garde », dit-elle doucement. « Et parce que j'ai vu ce que le pouvoir fait aux gens qui se convainquent qu'ils sont les seuls en qui on peut avoir confiance pour le détenir. Mon père fonctionnait ainsi. La NSA fonctionne ainsi. Le général Bo fonctionne ainsi. Je ne deviendrai pas ça. »

Max l'observa longuement. Puis il hocha la tête une fois. « Très bien. Je suis avec vous. »

Steve sentit quelque chose se relâcher dans sa poitrine. « Vous en êtes sûr ? »

« David était mon fils », dit Max. « S'il y a une chance d'arrêter ça — de donner un sens à sa mort — je la saisis. »

. . .

Kali sentit l'alliance se former comme un circuit qui se ferme. Trois personnes, trois compétences, une mission. L'expertise analogique de Max. Les données de Steve. Ses propres capacités techniques. Séparément, ils étaient incomplets. Ensemble, ils pourraient suffire.

« Nous avons besoin de règles », dit-elle. « Si on fait ça, on le fait avec discipline. »

Steve acquiesça. « D'accord. »

« Première règle : cloisonnement. Nous communiquons en face à face chaque fois que c'est possible, sur des canaux chiffrés si nécessaire. Pas de téléphones à moins qu'ils ne soient des jetables, renouvelés toutes les soixante-douze heures. Pas de cartes de crédit, pas de GPS, pas de traces numériques. Max, vous êtes responsable de la sécurité opérationnelle. »

Max sortit le carnet à spirale de la poche de sa veste, l'ouvrit. « Je rédigerai des protocoles. Vous les suivrez. »

« Deuxième règle : préservation des preuves. Steve, vous maintenez une sauvegarde sécurisée de toutes les données de mortalité, des échantillons de firmware et des analyses légales. Plusieurs copies, plusieurs emplacements, chiffrés et air-gappés. S'il arrive quelque chose à l'un d'entre nous, les preuves survivent. »

« C'est déjà fait », dit Steve. « Des disques chiffrés dans trois endroits. Un chez un avocat, avec un protocole de déclenchement automatique. »

« Bien. Troisième règle : pas de risques inutiles. Nous ne sommes pas des héros. Nous sommes trois personnes qui essaient d'arrêter une arme. Si nous nous faisons prendre, personne d'autre ne pourra terminer le travail. La survie prime sur les gestes dramatiques. »

Max leva les yeux du carnet. « Quatrième règle : nous sommes honnêtes les uns envers les autres. Pas de mensonges, pas d'omissions. Si l'un de nous est compromis, les autres ont besoin de le savoir. »

Kali hésita. L'honnêteté n'était pas son point fort. Elle avait passé sa vie à cloisonner, à garder des secrets, à ne faire confiance à personne. Mais Max avait raison. S'ils voulaient survivre à ça, ils ne pouvaient pas se permettre des vulnérabilités cachées.

« D'accord », dit-elle.

« Cinquième règle », ajouta Steve. « Si le plan déraile — si le système de Kali est corrompu, si la NSA se resserre autour de nous, si nous réalisons que nous empirons les choses — nous abandonnons. Pas de sophisme du coût irrécupérable. Nous arrêtons tout et nous disparaissions. »

Kali sentit une résistance monter dans sa gorge. Abandonner signifiait renoncer. Cela signifiait que la mort de David resterait sans signification, que l'arme se déploierait, que des millions de personnes mourraient. Mais Steve lui demandait la même chose qu'elle avait promise à Max : une disposition à se retirer du pouvoir.

« D'accord », dit-elle. « Si ça tourne mal, on arrête tout. »

Max referma le carnet. « Bien. Prochaines étapes ? »

« J'ai besoin d'accéder à Bei Dynamics », dit Kali. « Les usines de Sheng à Zhengzhou fabriquent les puces qui portent le backdoor. Si je peux étudier l'implémentation au niveau du silicium, je peux développer une exploitation plus efficace. PEEK plus rapide, POKE plus fiable, meilleure discrétion. »

Steve fronça les sourcils. « Sheng est le partenaire de Beach, c'est ça ? Le milliardaire chinois ? »

« Oui. Beach peut faire la présentation. Je ne fais confiance ni à l'un ni à l'autre, mais j'ai besoin de cet accès. »

« C'est un risque », dit Max.

« Tout ce que nous faisons est un risque. »

« Qu'est-ce que vous avez besoin de moi ? » demanda Steve.

« Continuez à cartographier les clusters. J'ai besoin de connaître chaque catégorie d'appareils qu'ils testent, chaque signature d'attaque, chaque schéma temporel. Plus nous comprenons leur méthodologie, mieux nous pouvons anticiper le déploiement. »

« C'est fait. Et la NSA ? »

« Ils me surveillent. Ils vous surveillent probablement aussi. Nous partons du principe que tous les systèmes fédéraux sont compromis. Ne travaillez qu'à partir de données en cache. N'accédez pas à des bases de données en ligne à moins d'être prêt à brûler le point d'accès. »

Steve acquiesça. « Et vous ? »

« Je construis le réseau. Nombre actuel : quatorze mille nodes. Objectif : dix millions. À cette échelle, j'aurai assez de puissance de calcul pour exécuter des modèles prédictifs, tracer les origines des attaques, et finalement pousser le patch. »

« Combien de temps pour atteindre dix millions ? » demanda Max.

« Six semaines. Peut-être huit. »

« Et le déploiement ? »

« Inconnu. Ça pourrait être des mois. Ça pourrait être des semaines. Nous sommes dans une course. »

Max tapa le carnet du doigt. « Alors nous ferions mieux de bouger vite. »

Kali regarda les deux hommes en face d'elle. Max, qui avait perdu son fils et enquêté seul pendant cinq mois. Steve, qui avait passé six ans à traquer des morts auxquels personne d'autre ne croyait un lien commun. Tous deux lui faisaient confiance de leur vie, de leur liberté, de leur intégrité.

Elle pensa à la promesse qu'elle s'était faite dans l'obscurité de sa maison : Je vais les arrêter. Maintenant elle avait de l'aide. Maintenant elle avait des alliés. Maintenant elle avait une chance.

« Une dernière chose », dit Kali. « Ils vont s'en prendre à nous. La NSA va essayer de nous contenir. Les Russes vont essayer de nous tuer. Nous devons accepter que ça ne se termine probablement pas bien. »

Steve la regarda dans les yeux. « J'ai été dans des situations où les chances étaient pires. »

« Vous étiez SEAL. Vous aviez une équipe, un soutien aérien, des plans d'exfiltration. »

« Nous sommes une équipe maintenant. »

Max ajouta : « Et j'ai été flic assez longtemps pour savoir que ce qui est juste est rarement ce qui est facile. Nous faisons ça parce que ça doit être fait. Pas parce que c'est sans danger. »

Kali sentit quelque chose d'inhabituel se contracter dans sa poitrine. Pendant vingt-quatre ans, elle avait opéré seule. Ne faisant confiance à personne. Se servant des gens pour ensuite les écarter. Érigeant des murs parce que le lien était une vulnérabilité. David avait été l'exception, la seule personne qui avait connu son secret et l'avait aimée quand même. Et maintenant il était parti.

Mais assise dans ce diner analogique, entourée du bourdonnement des réfrigérateurs et du raclement des spatules,

flanquée de deux hommes qui avaient choisi de se tenir à ses côtés malgré le prix à payer, elle comprit quelque chose qu'elle ne s'était jamais permis de croire :

Elle n'était plus seule.

« Bien », dit Kali. « Construisons une arme. »

Max leva brusquement les yeux. « Je croyais qu'on en arrêtaient une. »

« On fait les deux. » La voix de Kali était ferme. « Vous voulez combattre des ordinateurs avec des ordinateurs ? »

« Avec leur propre arme », dit Steve doucement.

Kali acquiesça. Le compresseur du diner se mit en route derrière le comptoir, un bourdonnement grave qu'elle capta sans y penser. Dehors, le parking abritait trois véhicules sous des lampadaires à vapeur de sodium jaunes, et au-delà s'étendaient les collines sombres de San Jose où quatorze mille appareils exécutaient son code dans leurs cycles inactifs, en attente.

Max recapuchonna son stylo et glissa le carnet à spirale dans sa veste. Steve croisa les bras. Personne ne bougea pour partir.

. . .

Chapitre 11 : Alarmes

. . .

James Doyle examinait des interceptions de signaux provenant de la Neuvième Direction lorsque l'alerte retentit.

Trois tonalités douces, ascendantes. Priorité deux. Suffisamment importante pour être notée immédiatement, mais pas assez pour interrompre un briefing. Il jeta un coup d'œil à l'écran encastré dans son bureau, un terminal personnalisé sans connexion réseau, alimenté par un processeur qu'il avait lui-même sélectionné auprès d'un contractant de la défense dont il supervisait les opérations chaque trimestre.

L'alerte provenait de la Station ECHELON 7, Fort Gordon, Géorgie. Classification : UMBRA. Objet : DÉTECTION D'ANOMALIE METACOMPILER.

Doyle sentit quelque chose de froid s'installer dans sa poitrine. Une reconnaissance.

Il écarta les interceptions d'une pression de touche, ouvrit l'alerte et lut.

Horodatage de détection : 04:37:22 UTC. Un schéma de reconnaissance systématique portant sur plusieurs familles d'appareils : smartphones, tablettes, caméras de sécurité, appareils domestiques connectés. Quelqu'un utilisait PEEK pour extraire des images ROM complètes de centaines d'appareils, les désassemblait, construisait des charges personnalisées. Le schéma était méthodique, brillant, et familier.

Pas russe. L'exploitation russe était directe : cibler un type d'appareil, le transformer en arme, le tester, passer à autre chose. C'était autre chose. Architecture distribuée. Topologie adaptative. Infiltration non destructrice conçue pour détourner les cycles de traitement inactifs sans déclencher d'alertes au niveau des appareils.

Quelqu'un construisait un système rival.

Doyle se renfrogna dans son fauteuil, de dotation gouvernementale, vieux de vingt ans, le genre de mobilier qui survivait aux administrations. Son bureau se trouvait au troisième étage d'OPS2A, au quartier général de la NSA à Fort Meade, un bâtiment que la plupart des employés ne savaient pas exister. Pas de fenêtres. Murs renforcés. Systèmes à cellule d'air. Le genre d'endroit où les secrets les plus profonds de l'Amérique vivaient dans des classeurs et des serveurs blindés.

Il passa la main dans ses cheveux gris clairsemés, une habitude de ses premières années quand les cheveux étaient plus épais et les secrets plus modestes.

Il fit défiler les journaux de reconnaissance. Les commandes PEEK étaient élégantes, à faible bande passante, soigneusement séquencées pour éviter la reconnaissance de schémas, distribuées à travers les fuseaux horaires pour ressembler à du bruit réseau aléatoire. Quiconque était derrière cela comprenait le backdoor à un niveau que peu de gens dans le monde pouvaient égaler.

Doyle savait exactement combien ils étaient. Quatre à la NSA, lui-même compris. Deux à la CIA. Un ancien contractant retraité dans le Colorado. Et un ancien analyste qui avait démissionné vingt-deux ans plus tôt après avoir déposé des rapports que personne n'était censé lire.

Il tapa un nom dans le terminal de recherche à cellule d'air : DEVI, KALIYA.

Le fichier se chargea en trois secondes.

Dossier personnel, 2002-2004. Recrutée dans le cadre des procédures d'embauche d'urgence post-11 septembre, à l'âge de seize ans. Superviseur : Aldrich, GS-15. Évaluations de performance : exceptionnelles. Habilitation de sécurité : TS/SCI, accordée après enquête d'antécédents accélérée. Trois citations en dix-huit mois. Puis une note disciplinaire, signalée par Aldrich : Le sujet a déposé des rapports non autorisés concernant des schémas anormaux dans le firmware des appareils. Les rapports contenaient des détails techniques classifiés que le sujet n'était pas habilité à examiner. Le sujet a été conseillé. Les rapports ont été détruits conformément aux protocoles de sécurité. Le sujet a démissionné deux mois plus tard.

Doyle avait lu ces rapports en 2003. Aldrich les avait transmis à la hiérarchie avec une recommandation de licenciement. Doyle l'avait contredit. La fille avait seize ans, était brillante, et posait exactement les questions qu'elle aurait dû poser si elle était aussi intelligente que ses résultats aux tests le suggéraient. Détruire les rapports était le protocole standard. La laisser partir était un acte de clémence.

Il avait conservé une copie de ses analyses dans son coffre-fort personnel. Elles étaient exactes.

Il fit défiler le fichier. Résidence actuelle : montagnes de Santa Cruz, Californie. Profession : inconnue. Historique professionnel : co-fondatrice, WebU, Inc., sortie en 2013, patrimoine net estimé à 10-15 millions de dollars. Aucune déclaration fiscale fédérale depuis 2019. Aucune empreinte numérique. Pas de téléphone, pas de cartes de crédit, pas de réseaux sociaux. Le genre de personne qui avait appris à être invisible.

Doyle consulta le résumé de surveillance. Dernière observation confirmée : il y a quatorze mois, dans un café de Los Gatos, lors d'une rencontre avec Mitchell Beach. Le rapport de terrain du FBI notait qu'elle avait refusé un contrat de consulting. Évaluation : Le sujet semble vivre en dehors du système par choix. Aucune indication d'intention hostile ou de contact étranger. Recommande une surveillance minimale.

Surveillance minimale. La façon qu'avait le FBI de dire pas notre problème.

Doyle tapa une autre requête : DERSHON, DAVID.

Le fichier se chargea. Diplômé de CalTech, ingénieur logiciel, employé dans une entreprise de taille moyenne à Santa Cruz. Accident mortel avec un seul véhicule, 24 juillet 2026, Cabrillo Highway. Rapport CHP : vitesse excessive, erreur du conducteur. Télématicque du véhicule examinée par la NSA dans le cadre d'une surveillance de routine. Évaluation : Aucune activité anormale. Accident naturel.

Doyle ouvrit le journal télématicque. Fit défiler jusqu'à 14:42:37 UTC. La commande d'accélérateur était là, enfouie dans les données : 0xFF. Plein gaz. Conflit sur le CAN bus. Clignotement des phares. La signature d'une attaque POKE.

Il ferma le fichier et resta assis en silence.

David Dershon se trouvait à trente-sept kilomètres de la résidence de Kali Devi quand il mourut. L'examen télématicque avait été classé comme routine, déposé par un analyste qui ne savait pas ce qu'il regardait. La CHP l'avait attribué à une erreur du conducteur. Personne n'avait fait le lien entre l'accident et le programme de tests du Général Bo parce que personne n'était censé savoir que le programme de tests du Général Bo existait.

Mais Kali le savait maintenant. Elle avait enquêté sur la mort de son partenaire — Doyle vérifia le fichier, confirma la relation — et avait trouvé exactement ce que Doyle aurait trouvé si quelqu'un qu'il aimait était mort de la même façon. Le backdoor. Les trois commandes. La chaîne ininterrompue remontant à cinquante ans.

Et au lieu de déposer un rapport, ou d'aller au FBI, ou de s'effondrer sous le poids du deuil, elle avait commencé à construire un superordinateur distribué pour riposter.

Doyle ressentit une lueur de quelque chose qui aurait pu être de l'admiration s'il s'était permis de telles distractions.

Elle faisait ce que tout acteur rationnel ferait dans sa position : exploiter la seule arme capable de contrer la menace. Utiliser le backdoor pour fermer le backdoor. Logique. Implacable. Dangereux.

Et totalement inacceptable.

Il ouvrit une nouvelle fenêtre de terminal, tapa un message à son directeur adjoint : PRIORITÉ UN. COMPROMISSION METACOMPILER. ORIGINE : DEVI, KALIYA. INITIER PROTOCOLE DE CONFINEMENT DELTA. AUTORISATION : DOYLE, CSS-3.

Le message fut transmis par fibre optique au bureau du DIRNSA dans un bâtiment à deux immeubles de là. La réponse arriva quarante secondes plus tard : ACCUSÉ DE RÉCEPTION. RESSOURCES ?

Doyle réfléchit. Des équipes de surveillance surveillaient déjà les opérations de Bo à Moscou — douze analystes, trois équipes de terrain, un budget considérable. Rediriger des ressources vers un confinement intérieur créerait des lacunes. Mais laisser Kali construire un système rival créerait quelque chose de bien pire que des lacunes.

Si elle réussissait, elle fermerait le backdoor de façon permanente. Cinquante ans de suprématie américaine en matière de renseignement sur les signaux — chaque complot terroriste déjoué, chaque programme d'armement étranger cartographié, chaque négociation diplomatique comprise par anticipation — disparaîtraient du jour au lendemain. Les États-Unis seraient aveugles.

Doyle avait passé trente-deux ans à protéger le backdoor. Non pas à l'exploiter imprudemment, mais à le préserver comme un actif stratégique. C'était le fondement des opérations de renseignement américaines. La pierre angulaire de la sécurité nationale. Et Kali Devi était sur le point de le détruire parce qu'elle ne pouvait pas voir au-delà de son deuil personnel.

Il tapa : ÉQUIPE COMPLÈTE. PRIORITÉ AU-DESSUS DE LA SURVEILLANCE DE BO. OBJECTIF : LOCALISER, CONTENIR, NEUTRALISER. NON LÉTALE DE PRÉFÉRENCE. CALENDRIER : IMMÉDIAT.

La réponse arriva instantanément : COMPRIS. DÉPLOIEMENT SUR LE TERRAIN DANS 18 HEURES.

Doyle ferma le terminal, se renfrogna dans son fauteuil, pressa ses doigts contre ses tempes. La migraine commençait — la même pression qu'il avait ressentie en 2002 quand les tours s'étaient effondrées et que le monde avait changé du jour au lendemain. Quand les anciennes règles s'étaient dissoutes et que de nouvelles avaient dû être écrites dans des mémorandums classifiés et des directives présidentielles.

Il pensa à Kali à seize ans, assise dans un box à Fort Meade, déposant des rapports sur des anomalies qui n'auraient pas dû exister. Assez brillante pour voir la vérité, assez naïve pour penser que quelqu'un voulait l'entendre. Aldrich l'avait étouffée parce qu'Aldrich était un bureaucrate qui valorisait la conformité plutôt que la perspicacité.

Doyle l'avait laissée partir parce qu'elle était une enfant et qu'il avait cru qu'elle passerait à autre chose.

Elle ne l'avait pas fait.

Maintenant elle avait quarante ans, vivait hors du système, construisait une puissance de calcul équivalente à celle d'un petit État-nation, et recrutait systématiquement des alliés. La chercheuse de la FDA (le Dr Steven Foster, six ans à traquer les défaillances d'appareils, formation de Navy SEAL, dossier propre à l'exception d'une irrégularité financière enfouie que Doyle pouvait exploiter si nécessaire). Le détective (Maximillian Dershon, SFPD retraité, père de David, hors du système par habitude et paranoïa).

Une femme qui comprenait le backdoor, un homme avec des preuves statistiques, et un homme qui savait opérer dans l'ombre. Une équipe presque parfaite.

Doyle ouvrit le tiroir de son bureau, en sortit une photographie. Noir et blanc, froissée à force d'être manipulée. Une version plus jeune de lui-même debout devant OPS2A avec six autres analystes, tous tenant des tasses de café et plissant les yeux sous le soleil du matin. Le cachet de date indiquait 1993. Trois de ces analystes étaient morts. Deux

avaient pris leur retraite. L'un était en prison fédérale pour avoir vendu des secrets à la Chine.

Doyle était le seul qui se souvenait encore des premières années. Quand le backdoor était une rumeur, puis une théorie, puis une capacité confirmée qui avait tout changé.

Il l'avait découvert par accident en 1995, en remontant la trace d'une interception de signal inexpliquée provenant d'une installation au Tadjikistan. Le code contenait des instructions sans source correspondante. Il en avait fait part à son superviseur, qui en avait informé le directeur adjoint, qui l'avait classifié UMBRA et avait intégré Doyle dans un programme si compartimenté qu'il n'avait pas de nom.

Depuis lors, Doyle avait regardé le backdoor façonner l'histoire. La perturbation des centrifugeuses iraniennes. La cartographie des réseaux de commandement nord-coréens. L'interception des communications des cartels. La détection précoce du financement terroriste. Des milliers d'opérations, des millions de vies sauvées, tout cela construit sur le fondement de trois commandes que personne d'autre ne savait exister.

Le coût était acceptable. Une poignée de morts par an dues aux tests russes. Des dommages collatéraux occasionnels quand l'exploitation tournait mal. La perte de certains idéaux sur la vie privée et le consentement. De petits prix pour la sécurité d'une nation.

Et maintenant Kali Devi voulait tout faire sauter parce qu'un homme qu'elle aimait était mort.

Doyle remit la photographie dans le tiroir, le referma avec un léger clic.

Il n'était pas en colère. La colère était improductive. Il comprenait simplement ce qui devait se passer. Kali devait être arrêtée — non pas parce qu'elle était mauvaise, mais parce qu'elle représentait un vecteur de menace pour l'outil de renseignement le plus puissant de l'histoire américaine.

Si elle fermait le backdoor, l'Amérique perdrait son avantage stratégique du jour au lendemain. La Russie et la Chine s'en réjouiraient. Chaque adversaire deviendrait plus audacieux. Le monde deviendrait mesurément plus dangereux.

Doyle ne pouvait pas permettre cela. Le pouvoir était nécessaire — il n'en tirait aucun plaisir, mais quelqu'un devait prendre les décisions difficiles. Les gens qui dormaient paisiblement dans leur lit la nuit ne le faisaient que parce que des hommes comme lui étaient prêts à faire ce qui devait être fait.

Il se leva, enfila son manteau (long, sombre, le genre qui faisait s'écarter les jeunes analystes dans les couloirs) et sortit de son bureau.

Le couloir était vide. Les équipes de nuit signifiaient des effectifs réduits et des portes verrouillées. Ses pas résonnaient sur le linoléum tandis qu'il marchait vers le centre des opérations, trois étages plus bas.

Il pensa à Kali assise dans sa maison dépouillée dans les montagnes, entourée de machines qui répondaient à elle comme des instruments à un musicien. Construisant son arme dans les cycles inactifs, convaincue qu'elle faisait la bonne chose.

Elle avait tort. Non pas concernant la menace russe — le programme d'armement de Bo était réel et dangereux. Mais fermer le backdoor n'était pas la solution. C'était un désarmement unilatéral. Abandonner le terrain élevé parce que le combat était difficile.

Doyle se battait depuis trente-deux ans. Il se battrait pendant trente-deux ans de plus si c'était ce qu'il fallait.

Il poussa les portes du centre des opérations. Douze postes de travail, six analystes de service, des écrans muraux affichant des interceptions de signaux en temps réel provenant d'une centaine de plateformes de collecte dans le monde entier.

Son directeur adjoint leva les yeux. « Monsieur ? »

« Kaliya Devi, » dit Doyle. « Tout ce que nous avons. Et mettez une équipe sur ses associés — Foster, Dershon,

quiconque elle contacte. Je veux des positions, des communications, des mouvements. Si elle éternue, je veux connaître le taux de pollen. »

« Compris. Règles d'engagement ? »

Doyle pensa à la fille de seize ans dans le box, déposant des rapports que personne ne voulait lire. Puis il pensa à la femme de quarante ans construisant un superordinateur pour détruire cinquante ans de capacité de renseignement américaine.

« Confinement, » dit-il. « Non létal si possible. Mais la priorité est de l'arrêter, pas de la sauver. Elle est brillante, paranoïaque et hautement capable. Traitez-la comme une menace pour la sécurité nationale. »

« Oui, monsieur. »

Doyle tourna pour partir, puis s'arrêta. « Et surveillez les opérations de Bo. S'il réalise ce qu'elle construit, il va escalader. Nous pourrions finir par nous battre sur deux fronts. »

« Nous sommes déjà très sollicités. »

« Alors sollicitez-vous davantage. C'est la priorité. »

Il sortit du centre des opérations, repassa par les couloirs vides, dépassa les points de contrôle de sécurité tenus par des personnes qui ne posaient pas de questions parce qu'elles avaient appris à ne pas le faire.

De retour dans son bureau, il s'assit à son bureau et fixa l'écran affichant le dossier de Kali. Sa photographie de 2002 : une adolescente de seize ans aux cheveux sombres et aux lunettes sombres, l'expression indéchiffrable, regardant légèrement au-delà de l'objectif.

Elle était brillante alors. Elle était plus dangereuse maintenant.

Doyle ferma le fichier et ouvrit la prochaine alerte dans sa file. Quelque part à Moscou, les unités du Général Bo effectuaient un autre test. Quelque part en Californie, Kali Devi construisait une arme. Et quelque part à Fort Meade, James Doyle faisait ce qu'il avait toujours fait : protéger le secret le plus profond de l'Amérique, une décision à la fois.

Le coût était acceptable. Il l'était toujours.

Chapitre 12 : La Traque Commence

. . .

L'alerte arriva à 3h14, heure de Moscou, interrompant un silence qui avait duré onze heures.

Le général Yevgeny Borissovich — Bo pour les hommes qui lui rendaient des comptes, mais jamais en face, était assis dans un bunker de béton à quarante kilomètres de Moscou, entouré d'écrans qui brillaient comme des fenêtres ouvertes sur la vie d'autrui. L'installation avait été construite dans les années 1970 comme poste de commandement pour les forces de missiles stratégiques. Elle abritait désormais quelque chose de plus précieux que des missiles : vingt-trois analystes, quatorze baies de serveurs, et un catalogue de chaque processeur connecté sur la planète — la dernière estimation de ses analystes dépassait les quinze milliards — chacun une arme qui ne savait pas encore qu'elle en était une.

L'alerte était de priorité un. Classification : ЗАКРЫТО — FERMÉ. Objet : SCHÉMA DE RECONNAISSANCE ANORMAL DÉTECTÉ.

Bo se pencha en avant, lut le résumé en quatre secondes, et comprit immédiatement.

Quelqu'un était en train de construire un système rival.

Il ouvrit les journaux de détection. Des commandes PEEK — des centaines, distribuées entre familles d'appareils, méthodiques et prudentes. Pas les sondages éparés d'un chercheur universitaire, pas l'exploitation maladroite de pirates criminels. C'était une reconnaissance systématique : extraire les images ROM, désassembler le firmware, développer des charges utiles sur mesure, les injecter dans les cycles de traitement inactifs.

La même architecture que Bo avait passé vingt ans à perfectionner.

Il fit défiler les données. Le schéma avait commencé trois semaines plus tôt comme un bruit éparé — quelques commandes PEEK ici et là, aisément écartées comme de la recherche de fond. Mais au cours des soixante-douze dernières heures, l'activité s'était accélérée. Des milliers d'appareils sondés. Des centaines d'images firmware extraites. Des dizaines de nouveaux nodes mis en ligne chaque heure.

Quelqu'un ne se contentait pas de sonder la backdoor. Il la militarisait.

La mâchoire de Bo se serra. La backdoor était l'avantage de la Russie. L'unique arme qui contournait chaque défense que les Américains avaient bâtie. Les forces conventionnelles décimées en Ukraine. L'économie étranglée par les sanctions. La profondeur stratégique érodée. Mais la backdoor était intouchable. Invisible. Déployée sur chaque appareil de la planète.

Et maintenant quelqu'un tentait de s'en emparer.

Il interrogea l'analyste de permanence — le lieutenant supérieur Sokolov (quart de nuit, excellentes compétences techniques, mauvais instincts stratégiques).

« Depuis combien de temps est-ce actif ? » demanda Bo en russe, sa voix plate et dure.

Sokolov se retourna de son poste de travail. « Mon général. La détection a débuté il y a dix-huit jours. Confiance faible jusqu'à il y a quarante-huit heures. Le schéma s'est cristallisé dans la nuit. »

« Origine ? »

« Inconnue. Le trafic est anonymisé via un routage de type Tor. Plusieurs couches. Nous pouvons identifier les cibles mais pas le node initiateur. »

« Cibles ? »

« Électronique grand public. Caméras de surveillance. Appareils électroménagers intelligents. Concentration en Amérique du Nord et en Europe occidentale. Une certaine pénétration en Asie. »

Bo réfléchit. Amérique du Nord. Les Américains avaient planté la backdoor dans les années 1970. Ils l'avaient dissimulée pendant quarante ans. Mais ils s'étaient ramollis — croyaient aux règles, à la transparence, à la supervision. La NSA était une bureaucratie. Ils ne construiraient pas un système offensif sans autorisation, financement, surveillance. Cela prenait des années.

Tout ceci avait pris des semaines.

Pas les Américains. Quelqu'un d'autre. Quelqu'un doté de capacités techniques extraordinaires, sans contraintes institutionnelles, et d'une raison d'agir vite.

« Montrez-moi la distribution des appareils », dit Bo.

Sokolov afficha une carte. L'écran se remplit de points rouges — chacun un appareil qui avait été sondé par PEEK au cours des soixante-douze dernières heures. La concentration était la plus dense le long des côtes américaines, se répandant vers l'intérieur comme une infection. La Californie. New York. Le Texas. Puis l'Europe. Londres. Berlin. Paris.

Des dizaines de milliers d'appareils. En croissance exponentielle.

Bo sentit quelque chose de froid se déposer dans sa poitrine. Pas de la peur. Du calcul. Celui ou celle qui était derrière tout cela avait commencé de rien dix-huit jours plus tôt et bâti un réseau de dizaines de milliers de nodes en moins de trois semaines — et la courbe de croissance s'accroissait. À ce rythme, des centaines de milliers sous un mois. Des millions sous deux. Ce niveau de croissance exigeait de l'automatisation — du code adaptatif capable de faire de l'ingénierie inverse sur n'importe quel appareil, de développer une exploitation sur mesure, et de se déployer sans intervention humaine.

Ce niveau de sophistication exigeait du génie.

Et le génie était rare.

« Croisez avec les capacités connues », dit Bo. « Qui possède les compétences pour construire cela ? »

Sokolov tapa. La requête parcourut les bases de données du GRU — fichiers personnels de chaque analyste du renseignement des signaux, chercheur universitaire, et pirate black-hat qu'ils avaient identifiés au cours des trente dernières années. La liste revint avec quarante-sept noms.

Bo la parcourut. La moitié étaient morts. Un quart travaillaient pour des agences de renseignement — NSA, GCHQ, BND — et n'opéreraient pas de manière indépendante. Il restait une douzaine de noms.

« Réduisez aux individus ayant une motivation récente », dit Bo. « Perte personnelle. Pression financière. Glissement idéologique. »

Sokolov lança la deuxième requête. La liste se réduisit à trois noms.

Bo les lut. Deux étaient des chercheurs chinois — tous deux sous surveillance d'État, tous deux peu probables. Le troisième nom l'arrêta.

DEVI, KALIYA. Américaine. Ancienne analyste NSA, recrutée en 2002, démissionnaire en 2004. Co-fondatrice de

WebU. Hors réseau depuis 2019. Individu associé : DERSHON, DAVID. Accident de véhicule mortel, 24 juillet 2026, Cabrillo Highway, Californie. Cause du décès : accident de la circulation attribué à une erreur du conducteur.

Bo ouvrit le fichier de l'accident. Journal de télématique. Commande d'accélérateur 0xFF à 14:42:37 UTC. Signature POKE.

Son programme. Son test. L'un des deux cents cas bêta conduits sur six ans pour valider les capacités de l'arme.

Et maintenant la partenaire de l'homme mort construisait un système pour riposter.

Bo se rencogna dans son fauteuil. Les Américains appelleraient cela de l'ironie. Les Russes appelaient cela l'inévitable. Vous testez une arme, quelqu'un le remarque. Vous tuez suffisamment de gens, quelqu'un enquête. Vous laissez une trace, quelqu'un la suit.

Il avait su que la phase de test comportait un risque. Il l'avait accepté. L'arme valait l'exposition.

Mais ce n'était pas de l'exposition. C'était de la rétorsion.

Devi avait trouvé la backdoor, retracé le mécanisme, et décidé de construire une contre-arme. Elle n'allait pas voir le FBI ni la presse. Elle prenait la seule mesure rationnelle à sa disposition : utiliser la backdoor pour fermer la backdoor.

Bo respectait cela. C'est ce qu'il aurait fait.

C'était également inacceptable.

Il ouvrit un canal sécurisé vers son adjoint, le colonel Orlov. Le message fut transmis par fibre câblée vers une installation à six kilomètres de là.

PRIORITÉ UN. CIBLE : DEVI, KALIYA. LOCALISATION : CALIFORNIE, USA. OBJECTIF : ÉLIMINER. MÉTHODE : DISCRÉTIONNAIRE. DÉLAI : IMMÉDIAT. AUTORISATION : BO.

La réponse arriva en vingt secondes : COMPRIS. RESSOURCES ALLOUÉES. DÉPLOIEMENT SUR LE TERRAIN 12 HEURES.

Bo ferma le canal.

Il pensa à la femme en Californie — brillante, hors réseau, en train de construire une arme dans les cycles inactifs d'appareils civils. Elle avait perdu quelqu'un qu'elle aimait à cause d'un test qu'elle n'était pas censée remarquer. Maintenant elle essayait de démonter un programme en gestation depuis vingt ans.

Elle échouerait. Bo disposait de ressources qu'elle n'avait pas. Des opérateurs dans six pays. L'accès à une couverture diplomatique. L'autorisation de tuer quiconque menaçait le programme.

Et contrairement aux Américains, Bo n'hésitait pas.

Il se tourna vers Sokolov. « Surveillez son réseau. Chaque node, chaque connexion. Si elle s'étend, suivez la croissance. Si elle se consolide, identifiez l'infrastructure. Si elle se tait, supposez qu'elle se prépare à frapper. »

« Compris, mon général. Règles d'engagement ? »

« Aucune règle », dit Bo. « Elle construit une arme pointée sur nous. Nous l'éliminons avant qu'elle ne la déploie. »

Sokolov hocha la tête et se retourna vers son poste de travail.

Bo se leva, marcha vers le mur d'écrans affichant la télémétrie en temps réel du catalogue d'armes. Des stimulateurs cardiaques à Londres. Des feux de circulation à Berlin. Des voitures autonomes à Pékin. Des pompes à insuline à New York. Des respirateurs à São Paulo. Des transformateurs de réseau électrique dont le firmware pouvait recevoir la commande de surtensionner jusqu'à ce que les bobinages fondent — et sans électricité, tout le reste mourait de lui-même.

Des milliards d'appareils. Tous en attente d'une seule commande.

Il avait passé vingt ans à construire cela. Le tester. Le raffiner. Se préparer pour le jour où la Russie aurait besoin d'une arme qui contourne chaque défense, paralyse chaque adversaire, et rétablisse l'équilibre stratégique.

Ce jour approchait. Les tests étaient presque terminés. Le déploiement était à quelques mois.

Et Kaliya Devi n'allait pas l'arrêter.

. . .

Kali se trouvait à douze mètres sous terre quand le réseau se mit à hurler.

Elle avait transformé le sous-sol profond sous sa maison louée — la pente de la montagne lui donnait des plafonds de deux mètres quarante et une sortie de plain-pied côté aval — en un centre de données de fortune : trois baies de serveurs récupérées auprès d'une startup en faillite à San Jose, six alimentations sans interruption montées en chaîne sur le tableau principal, des lignes de fibre optique qu'elle avait elle-même fait passer dans les solives du plancher. L'air frais aspiré par les ventilations côté aval et évacué côté amont maintenait une température constante de quatorze degrés Celsius, la température du sol en montagne assurant l'essentiel du refroidissement. L'humidité était régulée par un déshumidificateur qu'elle avait modifié pour fonctionner silencieusement. La seule lumière provenait des LEDs des serveurs et d'une unique ampoule à incandescence.

Elle était allongée sur le dos sur un tapis en caoutchouc, l'ordinateur portable en équilibre sur l'estomac, les doigts se déplaçant sur le clavier sans regarder. Autour d'elle, l'environnement RF bourdonnait — une symphonie de cycles de traitement, de paquets réseau et de ventilateurs de refroidissement. Elle l'entendait comme les musiciens entendent les orchestres : chaque instrument distinct, chaque voix claire.

Et puis le rythme changea.

C'était subtil. Un glissement dans le schéma du trafic réseau. Une hésitation dans le flux des paquets. Comme la baguette d'un chef d'orchestre qui vacille en pleine mesure.

Kali se redressa, fixa l'écran.

Son réseau distribué — quatorze mille nodes et en croissance — était sondé. Pas attaqué. Sondé. Quelque chose cartographiait son infrastructure, identifiait les nodes, retraçait les connexions. La reconnaissance était prudente, méthodique, distribuée entre fuseaux horaires pour éviter de déclencher des alarmes.

Professionnel.

Elle ouvrit les journaux de paquets, filtrés par origine. Le trafic provenait de sources multiples : botnets, VPN, relais anonymisés. Mais sous l'obfuscation, elle reconnut la signature.

Infrastructure militaire russe.

Le général Bo.

Son rythme cardiaque s'emballa — de soixante-douze à quatre-vingt-seize en trois secondes. Elle sentit l'adrénaline inonder son organisme, aiguissant ses sens, réduisant son champ de vision au strict essentiel.

Il l'avait trouvée.

Elle lança un tracé inverse, tirant le fil à rebours à travers la topologie du réseau. Les sondes provenaient d'une installation aux abords de Moscou — bunker de béton, d'époque Guerre froide, liaison fibre montante vers trois fermes de satellites. Elle n'avait pas suffisamment de pénétration pour identifier le personnel, mais elle n'en avait pas besoin.

La signature opérationnelle était sans équivoque.

La même équipe qui avait tué David.

Elle ouvrit un second terminal, interrogea les protocoles défensifs de son réseau. Chaque node fonctionnait en mode furtif de type Tails — empreinte minimale, aucun stockage persistant, autodestruction en cas de falsification. Mais Bo ne cherchait pas à attaquer ses nodes. Il les cartographiait.

Il apprenait son architecture.

Il se préparait à frapper.

Kali se força à respirer lentement. La panique était improductive. Elle avait besoin de réfléchir.

Bo avait détecté sa reconnaissance de la même façon que Doyle — parce que les deux camps surveillaient la backdoor. Elle avait su que c'était un risque. Elle l'avait accepté. Mais elle avait sous-estimé la rapidité avec laquelle ils l'identifieraient.

Dix-huit jours. C'est le temps qu'elle avait construit au grand jour.

Maintenant elle était traquée.

Elle ouvrit un canal chiffré vers le téléphone jetable de Steve — chiffrement à trois couches, routé par des nodes en Islande, à Singapour et au Chili. Le message faisait quatre mots : ILS SAVENT. SILENCE RADIO.

Puis elle ouvrit un canal vers Max : COMPROMIS. PROTOCOLES ALPHA. AUCUN CONTACT 72 HEURES.

Elle envoya les deux messages, puis éteignit l'ordinateur et arracha le câble à fibre optique du routeur.

Silence.

Le champ de signaux s'effondra. Aucun trafic réseau. Aucun cycle de traitement. Aucune symphonie. Juste le bourdonnement des ventilateurs de refroidissement et la légère vibration du moteur du déshumidificateur.

Kali était assise dans l'obscurité, à l'écoute.

Elle avait passé sa vie à naviguer grâce aux signaux électromagnétiques, comme les voyants naviguent par la lumière, comme les entendants naviguent par le son. Supprimer les signaux la laissait avec des implants cochléaires et une interface de nerf optique qui fonctionnait à moitié. L'obscurité et le quasi-silence.

Son état naturel.

Son avantage.

Elle monta l'escalier hors du sous-sol, émergea dans la cuisine, verrouilla la trappe derrière elle. La maison lui semblait différente maintenant. Chaque appareil était une arme potentielle. Le réfrigérateur. Le thermostat. Le détecteur de monoxyde de carbone. Même le tapis de course modifié dans la chambre d'amis.

Bo pouvait atteindre chacun d'eux. Sonder leur firmware par PEEK. Injecter leurs instructions par POKE. Transformer le compresseur d'un réfrigérateur en engin explosif, un thermostat en four, un détecteur de monoxyde de carbone en témoin silencieux pendant que la maison se remplissait de gaz.

Elle alla au tableau électrique dans le couloir et coupa les circuits un par un. Cuisine. Chambres. Séjour. Garage. Elle laissa seulement le circuit du sous-sol actif — les nodes du mesh avaient besoin d'alimentation. Tout le reste s'éteignit. Le compresseur du réfrigérateur ralentit. L'écran du tapis de course s'éteignit. Le téléphone fixe — elle arracha le câble de la prise murale pour faire bonne mesure.

La maison se tut.

Kali se tint dans la cuisine, ressentant l'absence. Aucun bourdonnement électromagnétique. Aucun trafic réseau.

Aucun signal d'aucune sorte.

Elle était seule.

Et pour la première fois depuis la mort de David, elle ressentit une vraie peur.

Pas de mourir. Elle avait accepté ce risque quand elle avait commencé à construire le réseau. Mais d'échouer. D'être éliminée avant de pouvoir terminer le travail. Que la mort de David reste sans signification.

Que l'arme se déploie.

Elle marcha jusqu'à la fenêtre de la cuisine, regarda dehors vers le chêne vert dans le jardin de devant. Le geai était parti. La lumière de l'après-midi déclinait. Le chemin de terre s'étirait en descendant la montagne vers la vallée, vide.

Quelque part dans le Maryland, Doyle mobilisait des équipes de confinement de la NSA. Quelque part aux abords de Moscou, Bo déployait des opérateurs avec pour ordre de la tuer. Quelque part dans le sous-sol sous ses pieds, quatorze mille nodes attendaient dans la mémoire distribuée — une arme à moitié construite, une promesse à moitié tenue.

Elle pensa à Max et Steve. L'alliance qu'ils avaient formée trois jours plus tôt dans une brasserie au bord de la Route 9. Les cinq règles sur lesquelles ils s'étaient mis d'accord. Le plan auquel ils s'étaient engagés.

Ils étaient traqués maintenant. Tous les trois.

Par deux puissances mondiales.

Avec onze milliards d'appareils transformés en armes.

Kali pressa sa paume contre la vitre de la fenêtre, sentit le froid. Écouta le silence.

Et puis elle l'entendit. Faible. Presque imperceptible. Un changement dans le fond électromagnétique ambiant — trop subtil pour que la plupart des gens le remarquent, mais sans équivoque pour sa perception entraînée. Un sifflement ténu traversait ses implants cochléaires, l'artefact haute fréquence qu'ils produisaient quand elle poussait sa perception EM au-delà de sa plage confortable. Elle l'ignore.

Le tableau électrique dans le couloir venait de recevoir un paquet entrant.

Elle avait coupé chaque circuit de la maison. Mais elle ne pouvait pas couper le tableau électrique. C'était le système électrique — le câble principal de 200 ampères alimentant chaque fil dans chaque mur. Et le code du bâtiment californien avait exigé des disjoncteurs à détecteur d'arc électrique dans les chambres depuis 2014. Les disjoncteurs AFCI possédaient des microprocesseurs. Les microprocesseurs avaient un firmware compilé. Le firmware compilé portait la backdoor. Et le processeur de l'AFCI échantillonnait la forme d'onde du courant un million de fois par seconde, à l'écoute des signatures d'arc — mais tout signal sur la ligne d'alimentation atteignait ce convertisseur analogique-numérique, y compris les commandes du compteur intelligent sur le poteau électrique, toujours sous tension, toujours connecté, son propre firmware compilé portant la même porte. Le câblage de la maison était le réseau. Le détecteur d'arc était l'antenne. Le réseau électrique était le seul réseau qu'on ne pouvait pas isoler physiquement, parce qu'il était la chose dans laquelle tout le reste se branchait.

Elle l'avait manqué. Elle avait coupé les circuits et oublié la maison elle-même.

Le tableau reçut un deuxième paquet. Puis un troisième. Quelqu'un sondait le firmware des disjoncteurs par PEEK — cartographiant les circuits, lisant quels disjoncteurs alimentaient quelles pièces, quels fils passaient dans quels murs.

Kali se mit en mouvement. Vite. Couloir. Le tableau électrique se trouvait derrière une porte métallique à hauteur d'épaule. Elle l'ouvrit. Quarante disjoncteurs en deux colonnes, chacun avec un minuscule processeur derrière son mécanisme de déclenchement. Les unités AFCI dans les circuits des chambres étaient chaudes — non pas à cause d'un appel de courant mais à cause du calcul. Leurs processeurs étaient actifs, recevant des instructions, se préparant à les exécuter.

Elle savait ce qui venait ensuite. Un POKE sur le relais d'arc électrique — fermeture, ouverture, fermeture, ouverture, des centaines de fois par seconde. Le disjoncteur ne se déclencherait pas parce que le disjoncteur était l'arme. Le câblage dans les murs se mettrait à arquer. Du cuivre de section quatorze dans une isolation vieille de cinquante ans, générant des étincelles jusqu'à ce que la charpente en bois prenne feu. La maison brûlerait de l'intérieur vers l'extérieur, et aucun détecteur de fumée n'y pourrait rien parce que l'incendie démarrerait partout à la fois.

Elle ne pouvait pas écraser un tableau électrique sous son talon. Elle ne pouvait pas débrancher la maison du réseau. Le sectionneur principal était à l'extérieur, sur le poteau électrique, derrière une boîte de compteur verrouillée.

Elle courut.

Sac de survie dans le placard — espèces, trois téléphones jetables, clés USB avec sauvegardes chiffrées, fausse identité, vêtements de rechange. Dévala l'escalier, sortit par la porte de devant, ne la verrouilla pas derrière elle.

La Honda Civic de 2003 était garée dans l'abri. Aucune télématique. Aucun GPS. Aucune connexion cellulaire. Les seuls éléments électroniques étaient l'unité de contrôle moteur et la radio, tous deux trop anciens pour avoir une connectivité réseau. Un habitacle électromagnétiquement discret — la route elle-même le signal le plus fort.

Elle jeta le sac sur le siège arrière, monta, mit le contact.

Derrière elle, à l'intérieur de la maison, elle sentit le circuit de la cuisine reprendre vie. Le compresseur du réfrigérateur démarra. L'horloge du four à micro-ondes se réinitialisa. Des circuits qu'elle avait coupés au tableau, réalimentés par un firmware qu'elle ne pouvait pas atteindre.

La maison se réveillait.

Kali enfonça la marche arrière, recula hors de l'abri, passa en marche avant, écrasa l'accélérateur. Les graviers giclèrent. La Civic dérapa, trouva de l'adhérence, s'élança sur le chemin de terre vers la vallée.

Derrière elle, la signature électromagnétique de la maison recula contre la montagne — le réfrigérateur qui tournait, le câblage qui bourdonnait à 60 hertz, une structure pleine d'armes se faisant passer pour des appareils ménagers. Toujours debout. Toujours en attente.

Mais elle savait — comme un marin sait qu'une tempête approche, un instinct plus profond que la logique — que si elle était restée soixante secondes de plus, quelque chose se serait produit.

Le tableau électrique aurait tiré. Le câblage dans les murs aurait arqué jusqu'à ce que la charpente prenne feu. La maison aurait brûlé de l'intérieur vers l'extérieur — chaque pièce à la fois, aucun point d'origine qu'un enquêteur puisse trouver, juste une vieille maison en montagne qui avait pris feu un soir pendant que personne n'était là.

Beaucoup de choses peuvent se produire en une seconde.

Dans la seconde où sa mère toucha la backdoor — le moment où Kali envoya cette première commande PEEK, cartographiant l'accident de David, retraçant le mécanisme — elle passa d'anonyme à ciblée.

Dans la seconde où Mère toucha la backdoor, elle passa d'anonyme à ciblée. Et dans ce ciblage, elle trouva son but.

Elle conduisait en s'éloignant de la seule maison qu'elle avait, vers des alliés en qui elle avait à peine confiance, avec des ennemis sur deux continents à ses trousses.

La guerre avait commencé.

Chapitre 13 : Survie hors réseau

. . .

Le motel sentait le moisi et la cigarette, et Max Dershon trouvait cela parfait.

La chambre 9 du Starlight Motor Lodge, une boîte de béton à toit plat en retrait de la Highway 152 entre Gilroy et Los Banos, réglée en liquide par un homme dont le nom n'était pas Max Dershon. La fiche d'inscription indiquait Harold Raines. Le permis de conduire d'Harold (un faux convaincant que Kali avait sorti de son sac de secours comme un magicien tirant un lapin de son chapeau) mentionnait une adresse à Bakersfield appartenant à une laverie automatique.

Max se tenait à la fenêtre, deux doigts écartant le rideau, surveillant le parking. Trois voitures : son Ranger, la Civic de Kali, et un Toyota Tacoma rouge qui était là à leur arrivée. Il avait déjà inspecté le Tacoma. Déverrouillé. Des emballages de fast-food sur le siège passager. Un autocollant de parking de l'University of the Pacific. Un étudiant, probablement dans la chambre 7, lumières éteintes et télévision allumée.

Pas une menace.

Il laissa retomber le rideau et se retourna vers les deux autres.

Kali était assise en tailleur sur le lit le plus proche de la porte, son ordinateur fermé sur les genoux comme un livre qu'on lui avait interdit d'ouvrir. Elle n'y avait pas touché depuis quatre heures. Ses mains étaient agitées, les doigts tambourinant sur la surface en aluminium de l'ordinateur selon des schémas que Max reconnaissait comme du code. Elle écrivait du logiciel dans sa tête, attendant la permission de taper.

Steve était appuyé contre le cadre de la porte de la salle de bains, bras croisés, portant toujours le même pantalon kaki froissé et le même polo marine dans lesquels il avait débarqué du Maryland. Il avait pris une voiture de location depuis SFO (Budget, payée en liquide, sous un nom que Kali avait créé). Sa mâchoire était crispée. La posture du SEAL était de retour : colonne vertébrale droite, épaules carrées, regard balayant la pièce.

« Bien, dit Max. Leçon numéro un. »

Il plongea la main dans le sac d'épicerie en papier posé sur la commode et en sortit trois objets. Un atlas routier Thomas Guide, corné et taché de café, couvrant le nord de la Californie. Un rouleau de pièces de vingt-cinq cents. Et un bloc-notes jaune avec un stylo bille fixé en haut.

« Ce sont vos nouveaux meilleurs amis, dit-il. Des cartes. Des pièces. Du papier. »

Kali pencha la tête. Le geste lui rappela David — la même inclinaison interrogative, bien que David avait l'habitude de remonter ses lunettes sur son nez quand il le faisait. Max repoussa le souvenir. Plus tard.

« Je sais comment— », commença Kali.

« Tu sais pirater, dit Max. Tu ne sais pas te cacher. Ce n'est pas la même chose. »

Il posa le bloc-notes sur la commode, ôta le capuchon du stylo et commença à écrire. Son écriture était serrée et méticuleuse, la même main qui avait rempli des cahiers à spirale à la division des homicides du 850 Bryant Street pendant quatorze ans.

« Règle numéro un : pas de téléphones. Même pas de jetables. Chaque téléphone jetable possède une radio cellulaire. Chaque radio cellulaire envoie un signal à une antenne. Chaque antenne enregistre la connexion. On fait tourner les jetables, on change les cartes SIM, on croit être malin. Mais les journaux d'antennes créent un schéma. Mêmes horaires, mêmes endroits, mêmes couloirs de déplacement. La NSA a des algorithmes qui font correspondre les schémas de jetables à des individus avec une précision de quatre-vingt-treize pour cent. »

Il regarda Kali. « Tu le sais. »

« J'ai conçu certains de ces algorithmes, dit-elle à voix basse.

— Bien. Alors tu sais qu'ils fonctionnent. Désormais, les jetables sont réservés aux urgences. Un appel, un message, puis le téléphone finit dans une benne. » Il écrivit sur le bloc-notes : PAS DE TÉLÉPHONES. URGENCE = 1 APPEL + DESTRUCTION. « On communique en face à face. Dans des endroits que je choisis. »

« Règle numéro deux : liquide uniquement. Pas de cartes de crédit, pas de cartes de débit, pas de Venmo, pas d'Apple Pay, pas de quoi que ce soit laissant une trace numérique. Du liquide. » Il sortit une enveloppe kraft du sac d'épicerie et la posa sur le lit. « Il y a six mille dollars en billets de vingt là-dedans. Je les ai retirés de trois banques différentes sur deux semaines, jamais plus de cinq cents à la fois. Petites coupures. Aucune en série. »

Steve prit l'enveloppe, la parcourut du pouce. « Combien avons-nous en tout ? »

« Le sac de secours de Kali contient quarante-deux mille dollars dans un sachet sous vide. C'est notre réserve. Six mois si on fait attention. Deux mois si on ne fait pas. »

« Règle numéro trois : pas de schémas. » Max traça un trait sous les deux premières règles et commença une nouvelle section. « Les schémas, c'est ce qui permet de vous retrouver. Même station-service, même épicerie, même route vers la même planque. Tout comportement répété devient une signature. J'ai connu un fugitif — Johnny Carrera, 1997 — qui s'est caché pendant onze mois. On l'a coincé parce qu'il achetait la même marque de Coca-Cola mexicain dans la même bodega du Mission tous les mardis. Tu penses que je plaisante. Je ne plaisante pas. »

Il se tourna vers la fenêtre, vérifia le parking. Toujours trois voitures. Toujours calme.

« Règle numéro quatre : les caméras. » Il pointa le plafond. « Pas de caméra dans cette chambre. J'ai vérifié avant de réserver. Mais dès que tu passes cette porte, tu es filmé. Stations-service, distributeurs automatiques, épicerie, feux de circulation, halls de banques, parkings couverts. San Francisco a plus de trois mille caméras de circulation à elle seule. La NSA peut accéder à n'importe laquelle via les réseaux municipaux. Et ce ne sont que les caméras gouvernementales. »

Kali bougea sur le lit. « Les caméras privées sont pires. Caméras de sonnette, dashcams, vidéosurveillance des magasins. Ring à elle seule dispose de quarante millions d'appareils. »

« Et chacun d'eux a le backdoor, dit Max. Ce qui signifie que Bo peut voir à travers eux aussi. »

Le silence s'installa dans la pièce. La climatisation grinçait dans son boîtier. Quelque part dehors, un camion passa en rétrogradant sur l'autoroute.

« Règle numéro cinq : les lieux sécurisés. » Max ouvrit le Thomas Guide et l'éta la sur la commode, aplatissant la reliure de ses deux paumes. Les pages sentaient le vieux papier et l'essence ; il l'avait gardé dans la boîte à gants du Ranger depuis 1998. « Nous avons besoin de points de rendez-vous. Des endroits sans caméras, sans WiFi, avec une couverture cellulaire limitée et plusieurs sorties. J'en identifie depuis vingt ans. »

« Vingt ans ? dit Steve.

— Depuis que j'ai compris que ce que j'avais construit à la SFPD servait à surveiller les gens qu'il était censé protéger. » Max fit glisser son doigt le long de la Highway 101. « Des églises sans système de sécurité. Des parcs de comté sans couverture cellulaire. Des restaurants de campagne avec des caisses manuelles. Des cimetières. » Il cercla trois

emplacements avec le stylo bille. « On alterne. Jamais le même endroit deux fois de suite. Je choisis l'emplacement. Tu le recevras par boîte aux lettres morte — un mot dans un endroit physique convenu à l'avance. »

Les doigts de Kali avaient cessé de tambouriner sur l'ordinateur. Elle regardait Max avec une expression qu'il n'arrivait pas tout à fait à déchiffrer. Quelque chose entre le respect et le deuil. Il avait déjà vu ce regard, sur des témoins découvrant que le monde était plus dangereux qu'ils ne l'avaient imaginé.

Mais Kali savait déjà que le monde était dangereux. Elle le savait depuis ses sept ans, debout au-dessus du corps de sa mère sur le carrelage d'une cuisine.

Ce qu'elle découvrait, c'était qu'un vieux ivrogne avec une carte papier pouvait s'avérer utile.

« Règle numéro six : l'apparence. » Max sortit un sac en plastique du sac d'épicerie. À l'intérieur : une casquette des Giants, des lunettes de lecture bon marché avec des verres transparents, et une chemise en flanelle deux tailles trop grande. « Kali, tu mesures un mètre soixante-cinq, tu es Indo-Américaine, visiblement handicapée — lunettes sombres, implants cochléaires. Tu es mémorable. Désormais quand on se déplace : cheveux relevés, casquette, implants couverts. Steve, tu fais un mètre quatre-vingt-cinq, tu es athlétique, tu as une allure militaire. Voûte-toi. Mets des vêtements qui ne te vont pas. Donne l'impression de quelqu'un qui ne prend pas soin de lui. »

« Je sais me fondre dans la masse, dit Steve.

— Tu sais te fondre dans la masse à Falloujah. C'est différent. Ta menace n'est pas un tireur d'élite sur un toit. C'est une caméra de circulation utilisant la reconnaissance faciale qui alimente un algorithme que Kali a probablement écrit à dix-sept ans. »

Kali émit un son qui ressemblait à un rire. C'était la première chose s'approchant de l'humour que Max avait entendue d'elle depuis la mort de David.

Max se tourna vers le bloc-notes, écrivit la sixième règle, puis en ajouta une septième : ITINÉRAIRES DE CONTRE-SURVEILLANCE. Il dessina un schéma approximatif — vecteur d'approche, deux points d'observation, lieu de rendez-vous principal, trois itinéraires de repli.

« À chaque rendez-vous, une personne arrive en avance et surveille. Cherche tout ce qui sort de l'ordinaire. Des véhicules qui s'attardent. Des gens qui détonnent. Le guetteur confirme que la voie est libre et donne le signal. Les deux autres s'approchent par des directions différentes. »

Il remit le capuchon sur le stylo et les regarda.

« Des questions jusqu'ici ? »

Kali leva la main comme une écolière. Le geste était bizarrement touchant venant d'une femme capable de pirater onze milliards d'appareils.

« Et mon réseau ? dit-elle. Je dois continuer à construire des nodes. Ça demande un ordinateur, un accès à Internet et des heures de travail sans interruption. Tes règles rendent ça impossible. »

Max s'y attendait. C'était la tension fondamentale : Kali avait besoin d'être en ligne pour sauver le monde, et être en ligne, c'est ce qui la ferait tuer.

« Les sessions de travail sont planifiées, dit-il. Je trouve un endroit avec une connexion filaire et sans caméras — une salle d'étude en bibliothèque, un bureau vacant, un box de stockage avec un câble ethernet que je peux tirer depuis la pièce d'à côté. Tu travailles quatre heures maximum. Ensuite on bouge. Tu ne travailles jamais deux fois au même endroit. »

« Quatre heures, c'est insuffisant.

— Quatre heures, c'est ce qui te maintient en vie. »

Kali regarda Steve. Steve haussa les épaules, en homme qui avait survécu à suffisamment de combats pour savoir que le responsable logistique a généralement raison.

« Ton réseau, poursuivit Max, est ton arme et ta vulnérabilité. Chaque fois que tu le touches, tu t'allumes comme un phare. Les deux camps surveillent. Alors quand tu travailles, tu travailles vite, puis tu disparais. Comme un tireur d'élite : tirer et bouger. »

Il vit la mâchoire de Kali se crispier. Elle n'aimait pas ça. Elle était habituée aux sessions de codage de vingt heures, à l'état de flow profond, à la transe où le spectre s'ouvrait comme une symphonie. Quatre heures, c'était comme dire à un musicien d'arrêter en plein concerto.

Mais quatre heures, c'était ce qui lui permettrait de continuer à respirer.

« Maintenant, dit Max. Demain, on se déplace. J'ai un chalet aux environs de Mariposa — il appartient à un sergent de la SFPD à la retraite nommé Donovan qui me doit un service pour ne pas avoir témoigné à son audience disciplinaire en 2004. Il ne pose pas de questions. Pas d'Internet, pas de réseau cellulaire, chauffage au propane, eau de puits. On l'utilisera comme base pendant une semaine. Puis on bouge à nouveau. »

Il plongea encore une fois la main dans le sac d'épicerie et en sortit une bouteille de Maker's Mark. Il la posa sur la commode à côté du bloc-notes.

Ni Kali ni Steve ne dirent quoi que ce soit.

Max regarda la bouteille un long moment. Le liquide ambré captait la lumière de la lampe de chevet. Il pouvait la sentir : le char sucré du chêne, la chaleur vanillée, la promesse de silence.

Il prit la bouteille et marcha jusqu'à la salle de bains. Dévissa le bouchon. Versa le bourbon dans l'évier en un filet régulier qui dura neuf secondes.

« Règle numéro huit, dit-il en revenant dans la chambre. Je reste sobre. »

Il posa la bouteille vide à l'envers dans la poubelle avec un bruit sourd et creux.

« D'autres questions ? »

La climatisation s'arrêta. Dans le silence soudain, Max entendit une voiture entrer dans le parking. Des phares balayèrent le rideau. Il s'approcha de la fenêtre, deux doigts sur le tissu.

Un SUV sombre. Vitres teintées. Plaques californiennes. Il se gara directement en face de son Ranger et resta là, moteur tournant.

Steve était déjà debout, se déplaçant vers le mur à côté de la porte, dos plaqué contre le plâtre. Les réflexes du SEAL. Sans hésitation.

Kali ferma les yeux. Max observa son visage changer — la concentration se rétrécissant, l'immobilité de quelqu'un tendant ses sens là où la plupart des gens n'en avaient pas.

« Deux téléphones à l'intérieur du véhicule, murmura-t-elle. Les deux cellulaires. L'un passe un appel. »

« À qui ? »

— Je ne peux pas le savoir sans un ordinateur. »

Le moteur du SUV se coupa. Les phares s'éteignirent. Dans le silence, Max entendit une portière s'ouvrir.

Un seul ensemble de pas sur l'asphalte. Lourds. Masculins. Se dirigeant non pas vers leur chambre mais vers le bureau du motel.

Max compta les pas. Douze jusqu'à la porte du bureau. La porte s'ouvrit. Se referma.

Il expira.

« Un client qui s'enregistre, dit-il. Mais on part maintenant. Chargez les voitures. Lumières éteintes. Pas de conversation dans le parking. »

« Tu avais dit qu'on resterait la nuit, dit Steve.

— J'ai dit qu'on resterait jusqu'à ce que ce ne soit plus sûr. Un SUV aux vitres teintées qui débarque à onze heures du soir dans un motel au bord de la 152, ça peut n'être rien. Ça peut être un représentant de commerce. Ça peut être autre chose. » Il prit le Thomas Guide, le glissa sous son bras. « Leçon numéro deux : dans le doute, on bouge. »

Ils étaient dans le parking en quatre-vingt-dix secondes. Max chargea le sac d'épicerie et le bloc-notes dans le Ranger. Kali porta son sac de secours et son ordinateur jusqu'à la Civic. La voiture de location de Steve, une Camry argentée, était garée à l'autre bout.

Max mit le contact du Ranger. Le moteur démarra avec le cliquetis familier de 365 000 kilomètres. Il quitta le parking, vérifia le rétroviseur.

Le SUV était sombre et silencieux à l'endroit où son camion s'était trouvé.

Peut-être rien.

Il roula vers l'ouest sur la 152, les phares fendant l'obscurité de la Central Valley. La Civic de Kali était à quelque trois cents mètres derrière, assez loin pour paraître un véhicule à part, assez proche pour suivre ses feux arrière. La Camry de Steve était encore deux cents mètres derrière.

Ils formaient un convoi déguisé en étrangers.

Max surveillait le rétroviseur. Surveillait la route. Comptait les sorties, les embranchements, les pistes forestières qu'il avait mémorisées depuis le Thomas Guide.

Une heure plus tard, arrêté à un Chevron à Hollister pour faire le plein du Ranger — en liquide, à l'intérieur, vingt dollars sur la pompe quatre — il ressortit et leva les yeux vers le distributeur automatique boulonné au mur à côté de l'entrée de la station.

Le voyant rouge de la caméra le fixait en retour.

Il avait regardé droit vers elle. De face. Trois secondes, peut-être quatre.

Max monta dans le camion, quitta la station, et sentit son estomac se nouer.

Vingt ans à rester propre. Vingt ans à savoir où étaient les caméras, comment le système fonctionnait, quels coins avaient des angles morts et lesquels n'en avaient pas.

Et il venait de leur offrir son visage.

Il vérifia à nouveau le rétroviseur. Les phares de Kali, constants. Ceux de Steve, plus loin. L'autoroute déserte devant.

Il leur avait enseigné sept règles ce soir. Martelé chacune d'elles. Mais la huitième règle — celle qu'il s'était fixée à lui-même, en versant le bourbon dans le siphon — c'était celle qui comptait.

Parce que si un vieux flic qui avait passé deux décennies à fuir les caméras pouvait entrer dans une station-service et oublier de lever les yeux, alors personne n'était en sécurité.

Personne.

Les lumières du Chevron rapetissèrent dans son rétroviseur jusqu'à n'être plus qu'un point lumineux, puis rien.

Max s'enfonça dans l'obscurité, mains crispées sur le volant, le goût de l'échec déjà dans la bouche là où autrefois il y avait eu du bourbon.

METACOMPILER

. . .

Chapitre 14 : Premiers nœuds

. . .

Le chalet n'avait ni internet, ni réseau cellulaire, ni électricité après neuf heures du soir, lorsque le générateur au propane tombait à court de carburant.

Kali adorait ça.

Le chalet lui-même était une boîte à une chambre en planches de pin gauchi qui sentait la fumée de bois, les déjections de souris et des décennies de négligence masculine. Elle s'en moquait. Le refuge de retraite du sergent Donovan à la périphérie de Mariposa était exactement ce que Max lui avait promis : invisible. Aucune adresse dans quelque base de données que ce soit. Aucun compte de service public. Aucun registre de taxe foncière au nom de Donovan. La pompe du puits fonctionnait sur un moteur à essence. Le propane venait d'une cuve qu'un homme prénommé Cash — apparemment son vrai prénom — remplissait depuis un camion toutes les six semaines contre cinquante dollars en, naturellement, cash.

Ce que Kali aimait, c'était le silence électromagnétique.

Elle était assise à la table de cuisine — un banc de pique-nique que Donovan avait poncé et boulonné au sol pour des raisons que Max n'avait pas expliquées — avec son ordinateur portable ouvert, la lueur bleue de l'écran constituant la seule lumière dans la pièce. Par la fenêtre, les contreforts de la Sierra étaient noirs. Pas de lampadaires. Pas d'antennes relais. Pas de routeurs WiFi bourdonnant à 2,4 gigahertz. Pas de compteurs intelligents transmettant leurs données de consommation aux compagnies d'électricité toutes les quinze secondes. Pas de caméras de sonnette. Pas de Teslas en charge dans des allées, leurs systèmes de gestion du lithium jacassant vers le vaisseau mère.

Rien.

La seule source électromagnétique dans un rayon de cinq kilomètres était l'ordinateur portable devant elle et le modem cellulaire qu'elle avait assemblé à partir de composants de son sac de départ, un processeur de bande de base Qualcomm modifié soudé à une antenne de récupération, acheminant le signal via une liaison satellite qu'elle avait détournée six jours plus tôt depuis une station météo désaffectée du comté de Merced. La connexion atteignait 3,4 mégabits par seconde. Pas rapide selon les standards modernes. Suffisamment rapide.

Max lui avait accordé quatre heures. Elle travaillait depuis trois heures et quarante et une minutes.

Elle fit craquer ses doigts et se mit en chasse.

. . .

La première cible était une Xbox Series X dans un appartement de San Jose. Elle l'avait choisie pour trois raisons : un processeur AMD personnalisé puissant à huit cœurs et seize fils d'exécution, une connexion réseau permanente pour les mises à jour de jeux, et un propriétaire dont le schéma d'utilisation — vérifié au fil de six jours de surveillance passive — montrait la console inactive de 1 h à 16 h chaque jour. Treize heures de capacité de traitement inutilisée, en

veille, brûlant de l'électricité pour maintenir une liaison avec les serveurs de Microsoft.

Du potentiel gaspillé.

Kali envoya d'abord la commande INFO. Trois octets en retour : architecture x86-64, variante AMD Zen 2 personnalisée, 16 Go de mémoire unifiée. La Xbox s'identifiait comme tous les appareils du monde s'identifiaient lorsqu'on les interrogeait par le biais du backdoor : instantanément, docilement, sans laisser la moindre trace dans le moindre journal.

Elle envoya PEEK. Extraire la ROM. L'image firmware complète afflua en retour via la liaison satellite à 3,4 mégabits — l'image de 512 mégaoctets prenant vingt minutes. Elle regarda la barre de progression avancer lentement et mit ce temps à profit pour se préparer.

Pendant le transfert de la ROM, elle ouvrit un second terminal et chargea son framework d'analyse binaire — un outil qu'elle avait écrit à dix-sept ans dans son box à Fort Meade, réécrit trois fois depuis, désormais un programme C de 14 000 lignes qui s'exécutait entièrement en mémoire et ne laissait aucune trace sur le disque. Le framework ne cherchait pas des chaînes de texte. Les chaînes de texte, c'était ce que les amateurs cherchaient — passer un binaire au grep à la recherche de motifs ASCII comme « password » ou « admin » en espérant le mieux. C'était comme chercher une personne en criant son nom dans un stade bondé.

L'outil de Kali fonctionnait différemment. Il effectuait un balayage de signatures binaires : lisant le code machine brut comme un flux de motifs d'opcodes, les comparant à une bibliothèque de 23 000 séquences d'instructions connues qu'elle avait cataloguées sur quinze ans. Cette bibliothèque était l'œuvre de sa vie — une base de données d'empreintes de chaque architecture de processeur, de chaque version de compiler, de chaque motif d'optimisation qu'elle avait jamais rencontré. Lorsque l'outil trouvait une correspondance, il ne se contentait pas d'identifier le code. Il le comprenait. Limites des fonctions, conventions d'appel, vecteurs d'interruption, registres d'entrée-sortie mappés en mémoire. Le binaire devenait transparent.

Le téléchargement de la ROM s'acheva. Elle le soumit au scanner.

Résultats en onze secondes. Le firmware de la Xbox avait été compilé par la chaîne d'outils propriétaire de Microsoft — Visual C++, descendant via Lattice C du compiler original des Bell Labs. Le backdoor se trouvait à l'offset 0x7F3A2100 dans la routine de service d'interruption. Les mêmes trois commandes, la même porte dérobée, placée là par un compiler infecté avant même que les concepteurs de cette console soient nés.

Vint alors le vrai travail.

Elle devait écrire un moteur personnalisé : un petit programme, spécifiquement adapté à cette architecture de processeur, qui s'exécuterait dans la tâche de veille active de la Xbox. La tâche de veille active était l'orbite de stationnement du système d'exploitation : le code qui s'exécutait quand rien d'autre n'avait besoin du processeur. Chaque système d'exploitation en possédait une. C'était l'équivalent numérique de se tourner les pouces.

Le moteur de Kali y vivrait. Il se réveillerait lorsque le processeur serait inactif, accomplirait trois fonctions (relayer des paquets chiffrés à travers le réseau mesh, exécuter des tâches d'entrée-sortie sur des capteurs locaux, contribuer les cycles de traitement disponibles au calcul distribué) et se rendormirait à l'instant où le propriétaire saisisait une manette ou où une mise à jour de jeu arriverait. Non-perturbateur. Invisible. Comme un locataire qui n'utiliserait l'appartement que lorsque le propriétaire est au travail, rangerait avant son retour et ne toucherait jamais rien de personnel.

À la manière de Tails : il ne laissait aucune trace.

Elle écrivit le moteur en quarante-trois minutes. 2 847 octets d'assembleur x86-64 optimisé à la main. Chaque instruction choisie pour une consommation d'énergie minimale et une empreinte mémoire nulle au-delà du tampon préalloué de la tâche de veille active. Elle le testa dans un émulateur, vérifia le cycle veille/réveil, confirma qu'il se

mettrait en hibernation si l'utilisation du processeur dépassait deux pour cent.

Puis elle envoya la commande POKE. Le moteur s'injecta dans la tâche de veille active à l'adresse mémoire 0x00FF8000. La Xbox l'accepta sans résistance. Aucune entrée de journal. Aucune alerte. Aucune indication pour le propriétaire, pour Microsoft, ni pour quiconque surveillant le réseau que quoi que ce soit avait changé.

La Xbox lui appartenait.

Un nœud.

Elle vérifia l'horloge de son ordinateur : 2 h 14. Une heure et vingt-six minutes restantes dans la fenêtre accordée par Max.

. . .

La deuxième cible était une caméra de surveillance Hikvision fixée au-dessus de la porte arrière d'un dépanneur à Fresno. Architecture différente, chaîne de compilation différente. Même backdoor.

La ROM de la caméra était plus petite — 64 mégaoctets, téléchargée en trois minutes. Son scanner identifia le firmware en quatre secondes.

Le moteur qu'elle écrivit pour la caméra était différent de celui de la Xbox. Plus petit : 1 204 octets. Assembleur ARM au lieu de x86. La caméra possédait un atout spécifique que Kali valorisait : son objectif. Via la commande PEEK elle pouvait accéder au tampon vidéo, et via son réseau mesh elle pouvait acheminer ces données visuelles vers n'importe quel autre nœud. La caméra devenait un œil.

Mais la caméra était aussi un risque. Elle se trouvait à Fresno, connectée au réseau du magasin, lui-même connecté à internet via un compte professionnel Comcast. Le propriétaire du magasin pourrait remarquer une bande passante inhabituelle. Le moteur de Kali était conçu pour transmettre par rafales — des paquets de trois secondes pendant les périodes d'inactivité visuelle (pointant vers une ruelle vide à 3 h du matin), compressés à une bande passante quasi nulle, impossibles à distinguer du ping régulier de la caméra vers le stockage en nuage.

Elle POKEa le moteur dans la tâche de veille active. La caméra l'accepta.

Deux nœuds.

Dehors, un bruit. Du gravier crissant sous des pneus.

Les mains de Kali se figèrent au-dessus du clavier. Elle éteignit l'écran de l'ordinateur d'une frappe — la pièce plongea dans l'obscurité. Ses implants cochléaires se saturèrent de sons ambiants : le ronronnement au ralenti du générateur, le vent dans les pins, et maintenant, distinctement, un véhicule approchant sur la piste forestière. En première. Avancant lentement. Sans phares — elle aurait vu la lueur par la fenêtre.

Quelqu'un conduisant tous feux éteints sur une piste forestière à 2 h 30 du matin.

Ses doigts trouvèrent le clavier de l'ordinateur à tâtons. Une commande : un PEEK vers la caméra Hikvision qu'elle venait d'enrôler, extrayant une seule image de son tampon vidéo. Mais la caméra se trouvait à Fresno, à cent dix kilomètres au sud-ouest. Elle ne pouvait rien voir à Mariposa.

Elle avait besoin d'un actif local.

Elle étendit sa perception vers l'extérieur — la compétence entraînée, non un sixième sens mais le fruit de trente-trois ans d'immersion dans les signaux électromagnétiques. La liaison satellite bourdonnait à sa fréquence. Le processeur de l'ordinateur rayonnait faiblement. Les conduits de propane du chalet étaient électromagnétiquement inertes. L'effort d'une telle portée pesait contre l'intérieur de son crâne comme un souffle retenu. Elle perçut un goût cuivré au fond de

la gorge — ténu, métallique, évanoui avant qu'elle puisse le nommer. À cette distance elle pouvait détecter la présence du signal et sa fréquence — une onde porteuse, un schéma de modulation — mais pas son contenu. Pour lire l'appareil, il lui faudrait être assez proche pour le toucher, ou passer par le mesh.

Mais à trois cents mètres dans la piste forestière, elle capta quelque chose. Un signal 4G LTE — 700 mégahertz, Bande 13, Verizon. Un téléphone. À l'intérieur du véhicule qui approchait.

Et derrière lui, plus faible, un second signal. Une radio bidirectionnelle. UHF, 450 mégahertz. Chiffré.

Quelqu'un muni d'un téléphone et d'une radio tactique chiffrée, conduisant tous feux éteints vers le seul chalet occupé sur une piste forestière en impasse.

Kali se leva, ferma l'ordinateur, débrancha le modem satellite. Elle traversa le chalet obscur comme elle avait traversé des pièces sombres toute sa vie, de mémoire et par vibration, plus vite que n'importe quelle personne voyante ne l'aurait pu. Le sac de départ depuis le bord du lit. L'ordinateur et le modem dans le sac. Chaussures aux pieds, lacets noués en quatre secondes.

Elle ouvrit la fenêtre arrière. Pas de moustiquaire. L'air froid de février lui frappa le visage — quatre degrés, résine de pin, terre humide. Le chalet donnait sur un ravin dense de manzanitas et de chênes verts. Pas de sentier. Pas de route. Aucune signature électromagnétique d'aucune sorte.

Son territoire.

Elle sauta par la fenêtre, atterrit sur des aiguilles de pin, dévala la pente dans l'obscurité.

Derrière elle, le moteur du véhicule s'éteignit. Une portière s'ouvrit. Des pas sur le gravier — deux séries, pas une.

Kali était à cinquante mètres dans les arbres quand un faisceau de lampe torche balaya la porte d'entrée du chalet. Elle entendit frapper — trois coups lourds, autoritaires, du genre qui s'attend à obtenir obéissance.

Elle ne s'arrêta pas. Ne regarda pas en arrière. Navigua par la pente et la lumière des étoiles et l'absence de bruit électromagnétique, cap au sud vers le ravin où Max lui avait montré un sentier rejoignant une route de comté à trois kilomètres en contrebas.

Max était garé à un accès de sentier au bord de Old Highway Road, à dix kilomètres au sud, dans le Ranger avec le moteur froid. Leur protocole : si le chalet était compromis, rendez-vous au point de ralliement Charlie. Max attendrait jusqu'à l'aube. Si elle n'apparaissait pas, il supposerait le pire et activerait le dispositif de sécurité automatique avec l'avocat de Steve.

Deux nœuds. Une Xbox à San Jose. Une caméra à Fresno. Son réseau était passé de quatorze mille à quatorze mille deux.

Pas assez. Loin d'être assez.

Elle avait besoin de dix millions de nœuds pour avoir une chance contre le général Bo. Dix millions de processeurs distribués contribuant leurs cycles inactifs, formant un mesh capable de tracer son programme d'armement, de cartographier son infrastructure, et d'y pousser finalement le correctif qui fermerait le backdoor pour toujours.

À son rythme actuel — deux moteurs personnalisés par session de quatre heures, chacun nécessitant une analyse manuelle, de l'assembleur écrit à la main, un déploiement POKE individuel — dix millions de nœuds prendraient approximativement 5,7 millions d'années.

Elle avait besoin d'automatisation. Un moyen de faire évoluer le processus d'écriture des moteurs à grande échelle, de prendre sa bibliothèque de signatures binaires et ses techniques d'assembleur artisanales pour les comprimer en code capable d'analyser un nouvel appareil et de générer un moteur personnalisé sans intervention humaine. Un système auto-réplicant qui pourrait se propager à travers les familles d'appareils comme le backdoor originel s'était propagé à travers les compilateurs.

Cette pensée la glaça même tandis qu'elle courait à travers les arbres obscurs. Elle concevait exactement le genre de système autonome contre lequel Steve l'avait mise en garde. Une arme capable de croître sans surveillance.

Mais l'alternative, c'était Bo qui déploierait en premier. Des millions de morts. Des voitures qui accélèrent. Des pacemakers qui s'arrêtent. Des feux de circulation passant au vert dans toutes les directions. Des respirateurs empoisonnant l'air qu'ils étaient censés délivrer.

Elle atteignit le ravin. Le sentier était étroit, boueux, invisible. Elle le trouva à la brèche dans les manzanitas et à la sensation de la terre battue sous ses chaussures.

Trois kilomètres jusqu'à la route de comté. Dix kilomètres jusqu'à Max. L'aube dans trois heures.

Quatorze mille deux nœuds, et une idée qui lui faisait plus peur que les pas derrière elle. L'automatisation. L'enrôlement auto-répliquant. La chose contre laquelle Steve l'avait mise en garde, la ligne qu'elle s'était dit ne pas franchir.

Elle la franchit dans sa tête avant d'atteindre le ravin. Le temps de trouver le sentier, l'architecture était complète — un système capable d'analyser un appareil inconnu, de générer un moteur personnalisé, et de le déployer sans supervision humaine. Elle l'écrirait demain, dans la prochaine planque que Max trouverait, dans la prochaine fenêtre de quatre heures que le monde lui accorderait.

Mais même l'automatisation avait des limites qu'elle voyait déjà. La Xbox et la caméra Hikvision étaient des proies faciles — firmware d'ancienne génération, pas de démarrage sécurisé, pas de signature de code. Les appareils plus récents résisteraient. Des téléphones avec des chaînes de confiance ancrées dans le matériel. Des serveurs avec attestation TPM. Des dispositifs médicaux avec firmware chiffré et chargeurs d'amorçage signés. Le backdoor vivait dans tous ces appareils, mais y accéder à travers les couches de sécurité matérielle ressemblait à crocheter une serrure à l'intérieur d'un coffre à l'intérieur d'un coffre-fort. Son automatisation pourrait évoluer à grande échelle à travers les millions d'appareils bon marché, anciens et non protégés qui constituaient le ventre mou d'internet — caméras IP, prises intelligentes, routeurs vieillissants, vieilles ferrailles IoT oubliées. Les appareils durcis resteraient hors de portée. Elle se heurterait à un plafond, et ce plafond serait bien en deçà de dix millions.

Les manzanitas lui écorchaient les bras pendant sa descente. La boue était froide sous ses chaussures. Quelque part derrière elle, des faisceaux de lampes torches balayaient le chalet qu'elle avait déjà quitté.

. . .

Chapitre 15 : Les données se dérobent

. . .

La feuille de calcul comptait 1 247 lignes, et le Dr Rana Bhatt fixait la ligne 843 comme si elle lui avait personnellement fait offense.

« Celle-là est fausse », dit-elle, tapotant son écran avec la gomme d'un crayon. « Mercy General a déclaré le décès à 02h14. La saisie MAUDE indique 03h14. Quelqu'un a ajouté une heure. »

Steve approcha sa chaise de son poste de travail. Le Center for Devices and Radiological Health de la FDA occupait un ensemble de bâtiments en verre et béton sur le campus de White Oak à Silver Spring, un vaste complexe fédéral qui avait jadis abrité un Naval Surface Warfare Center et en avait gardé quelque chose. Le bureau de Rana se trouvait au troisième étage du bâtiment 66, une pièce intérieure sans fenêtre qu'elle avait choisie précisément parce que c'était le seul bureau de l'étage sans thermostat connecté.

Il lui avait parlé des thermostats. Pas de tout : ni du backdoor, ni du compiler, ni de Kali ou Max, ni du supercalculateur distribué qui croissait dans les cycles oisifs de quatorze mille appareils dérobés. Mais suffisamment. Assez pour qu'elle débranche l'Alexa de son comptoir de cuisine, commence à payer en espèces à la station-service et cesse de faire confiance aux données.

« Montre-moi l'original », dit Steve.

Rana ouvrit une version en cache du rapport MAUDE — la base de données Manufacturer and User Facility Device Experience de la FDA, le référentiel principal des événements indésirables liés aux dispositifs médicaux. Elle maintenait son propre miroir local, mis à jour chaque nuit par un script qu'elle avait écrit pour extraire la base de données publique avant que les nettoyeurs puissent l'atteindre.

« Voilà. » Elle pointa l'écran. « Soumission originale du département de gestion des risques de Mercy General : patient décédé à 02h14 EST, le 3 février 2027. Ventilateur modèle Puritan Bennett 980. L'historique des alarmes montre une chute de SpO2 de 97 à 61 en quatorze secondes, puis une ligne plate. Aucun dysfonctionnement de l'équipement signalé par le personnel infirmier. »

« Et la version amendée ? »

« Déposée six heures plus tard. Heure du décès modifiée à 03h14. Modèle du ventilateur changé de PB 980 à PB 840. Historique des alarmes supprimé. Cause du décès modifiée de défaillance respiratoire à pathologie cardiaque sous-jacente. »

Steve nota l'écart dans son carnet — un cahier à couverture rigide, noir, la même marque qu'il utilisait pour ses journaux de plongée pendant sa formation chez les SEAL. Trois colonnes : données originales, données amendées, heure de l'amendement. Il avait rempli onze pages en une semaine.

« C'est le quatrième ce mois-ci », dit Rana. Elle pivota sur sa chaise pour lui faire face. Le Dr Rana Bhatt avait trente-sept ans, était compacte, précise dans ses gestes, avec des yeux sombres qui ne laissaient rien échapper et une habitude de s'exprimer en phrases complètes qui sonnaient comme des résumés d'articles scientifiques. Elle travaillait au CDRH depuis six ans — recrutée la même année que Steve, sortie du programme de biostatistiques de Johns

Hopkins. Ils avaient co-signé trois articles sur les schémas anormaux de défaillance de dispositifs. Elle était la seule personne à la FDA qui avait pris ses recherches au sérieux dès le début.

« Quatre décès de patients sous ventilateur avec des dossiers amendés », poursuivit-elle. « Plus trois en janvier. Plus les sept en juillet. Plus le cluster de novembre qui a entièrement disparu — six décès dans trois hôpitaux, effacés de MAUDE en moins de quarante-huit heures. Je les ai seulement parce que mon miroir a capturé les soumissions originales avant qu'elles soient retirées. »

Steve hocha la tête. Il effectuait le calcul qu'il faisait depuis six ans — le calcul qui le réveillait à 03h00 et le suivait jusque dans le bassin de plongée et s'asseyait à côté de lui à chaque repas.

« Donne-moi la chronologie complète », dit-il. « Toutes les catégories de dispositifs. À partir de 2020. »

Rana se retourna vers son écran, ouvrit une autre feuille de calcul — son œuvre maîtresse : six ans de données de mortalité croisées extraites de MAUDE, CDC Wonder, les dossiers de sortie d'hôpitaux CMS et les bases de données d'état civil des États. Elle l'avait construite sur son ordinateur portable personnel, pas sur la machine fournie par le gouvernement, et la conservait sur une clé USB chiffrée qu'elle portait en pendentif sous sa blouse.

« 2020 », dit-elle. « Pacemakers. Quatorze décès dans neuf hôpitaux, de janvier à mars. Medtronic, Boston Scientific, Abbott. Trois fabricants différents, quatre modèles différents. Tous les patients étaient stables. Tous sont morts d'un arrêt cardiaque soudain dans une fenêtre de six heures à leurs dates respectives. »

Elle fit défiler l'écran. « Voilà où ça devient intéressant. D'avril 2020 à décembre 2020 — le pic COVID. Les anomalies sur les pacemakers bondissent à quarante et un décès. »

Steve sentit sa mâchoire se contracter. « Quarante et un. »

« Quarante et un. Presque le triple du taux d'avant le COVID. Mais personne ne l'a remarqué parce que les hôpitaux étaient submergés. Des USI à 300 % de leur capacité. Du personnel qui tournait en horaires de douze heures, puis seize, puis vingt. Les rapports de défaillances de dispositifs s'étaient accumulés pendant des mois. Les soumissions d'événements indésirables avaient chuté de soixante pour cent dans toutes les catégories au deuxième trimestre 2020 — non pas parce que les dispositifs avaient cessé de tomber en panne, mais parce que personne n'avait le temps de remplir la paperasse. »

Elle le regarda. « Le programme de test s'est accéléré pendant le COVID. Quiconque fait ça a vu la pandémie comme une couverture. »

Steve fixa les chiffres. Il l'avait soupçonné pendant deux ans — le vide COVID dans ses données, la hausse inexplicable des décès liés aux dispositifs qu'il avait attribuée à des hôpitaux débordés et à des soins dégradés. Tous les épidémiologistes du pays avaient fait la même hypothèse. La surmortalité était la signature de la pandémie. Personne ne s'était penché sur les décès individuels.

Personne n'avait demandé pourquoi un patient stable porteur d'un pacemaker dans une USI de Milwaukee avait eu un arrêt à la même heure qu'un patient stable porteur d'un pacemaker dans une USI de Houston, à sept cents kilomètres de là.

« Continue », dit-il.

« 2021 : pompes à insuline. Vingt-trois décès. Tandem, Medtronic, Insulet — encore une fois plusieurs fabricants. Les décès se regroupent au premier et au troisième trimestre, avec une pause en été pendant laquelle les systèmes de déclaration des hôpitaux étaient mis à jour à l'échelle nationale. 2022 : défibrillateurs. Trente et un décès. 2023 : pompes à perfusion. Dix-neuf décès, moins élevé parce que le vecteur d'attaque est plus étroit — les pompes à perfusion ont un firmware plus simple et moins d'interfaces réseau. »

Elle s'arrêta, ouvrit un graphique. Un graphique linéaire avec le temps en abscisse et le nombre cumulé de décès en

ordonnée. La courbe montait par paliers — chaque palier un cluster, chaque plateau une pause entre les tests.

« 2024 : mixte. Ils ont commencé à tester sur plusieurs catégories de dispositifs simultanément. Pacemakers et ventilateurs le même mois. Pompes à insuline et défibrillateurs la même semaine. Comme s'ils avaient validé chaque catégorie individuellement et testaient désormais un déploiement combiné. »

« Tests d'intégration », dit Steve.

« Exactement. 2025 : accélération. Des clusters toutes les deux à trois semaines. Plus petits — trois à cinq décès chacun — mais plus fréquents. Ils ne testent plus l'efficacité. Ils testent le rythme opérationnel. »

Elle fit défiler jusqu'au bas de la feuille de calcul. Les dernières lignes.

« 2026. Juillet : sept décès de patients sous ventilateur — le cluster que vous avez détecté en temps réel à la piscine. Août : douze décès dans deux catégories. Septembre : dix-neuf. Octobre : vingt-trois. Novembre : le cluster fantôme, six décès, entièrement effacés. Décembre : silence. Janvier 2027 : sept. Février, jusqu'à présent : quatre. »

Steve compta. « Total. »

Rana avait déjà fait le calcul. « Trois cent quatorze décès confirmés dans six catégories de dispositifs sur sept ans. C'est confirmé — ce qui signifie que j'ai les soumissions MAUDE originales, les dossiers hospitaliers, ou les deux. Total réel estimé, en tenant compte des dossiers effacés et des cas non déclarés : entre cinq cents et sept cents. »

Cinq cents personnes au minimum. Tuées par leurs propres dispositifs médicaux. Tuées par un programme d'armement testant ses capacités un cluster à la fois, utilisant la pandémie comme camouflage et le système de déclaration de la FDA comme équipe de nettoyage.

Steve ferma le cahier. Posa le stylo dessus. Appuya les paumes à plat sur le bureau.

« Rana », dit-il. « J'ai besoin de te dire quelque chose, et ça ne va pas te plaire. »

Elle attendit. Le crayon était toujours dans sa main, la gomme tapotant le bureau dans un rythme que Steve reconnut comme son mode de réflexion.

« Les personnes qui font ça ont accès à tous les dispositifs connectés sur terre. Pas seulement les dispositifs médicaux. Les voitures, les téléphones, les systèmes de circulation, les contrôles industriels, les appareils ménagers. Tout ce qui a un processeur et une connexion réseau. »

« Tu l'as déjà dit. Théoriquement. »

« Ce n'est pas théorique. J'ai des preuves. Le mécanisme est un backdoor dans la chaîne de compilation — pas dans le logiciel, dans l'outil qui construit le logiciel. Il se propage depuis les années 1970. Trois commandes : identifier, lire la mémoire, écrire en mémoire. Avec ces trois commandes et une connexion réseau, on peut contrôler à distance n'importe quel dispositif. »

Le crayon de Rana s'immobilisa. « Tu as des preuves. »

« Un collègue m'a fourni un binaire firmware désassemblé montrant le backdoor dans la routine d'interruption — l'ISR. Je l'ai vérifié indépendamment sur trois familles de dispositifs. Le même code, au même endroit, chez des fabricants différents, des architectures différentes, des systèmes d'exploitation différents. Ce n'est pas une coïncidence. Ce n'est pas un bug. Il a été planté. »

« Qui l'a planté ? »

Steve hésita. C'était la frontière. D'un côté : la carrière de Rana, sa sécurité, sa capacité à entrer dans ce bâtiment chaque matin et à faire son travail sans regarder par-dessus son épaule. De l'autre : la vérité.

« La NSA », dit-il. « Dans les années 1970. Les Russes l'ont découvert indépendamment dans les années 1980. Un

officier militaire russe a passé vingt ans à en faire un système d'armement. Les décès sur ta feuille de calcul sont des tests bêta. »

Rana ne bougea pas pendant neuf secondes. Steve compta. C'est long de rester parfaitement immobile.

« Les deux cent trente-sept décès sur ma feuille de calcul », dit-elle, la voix plate et précise, « sont des tests bêta pour un système d'armement qui peut atteindre tous les dispositifs connectés sur terre. »

« Oui. »

« Et tu sais ça depuis combien de temps ? »

« Confirmé : six mois. Suspecté : plus longtemps. »

« Et tu ne me l'as pas dit. »

« Je te le dis maintenant. »

Nouvelle pause. Cinq secondes.

« Qu'est-ce que tu as besoin de moi ? » dit-elle.

Steve cligna des yeux. Il avait anticipé de la colère. Il s'était attendu à ce qu'elle lui lance le crayon à la tête, ou exige qu'il quitte son bureau, ou menace de le signaler à Okafor. Il avait préparé des arguments, des justifications, des appels aux patients morts sur sa feuille de calcul.

Il ne s'était pas préparé à une acceptation sereine.

« Tes données », dit-il. « Toutes. La feuille de calcul complète, tes scripts de miroir, les soumissions MAUDE originales, les dossiers hospitaliers, les journaux d'amendements. Tout ce que tu as collecté pendant six ans. J'ai besoin que ce soit chiffré et sauvegardé dans trois emplacements distincts. »

« J'ai déjà deux sauvegardes. Une troisième est facile. » Elle sortit le pendentif USB de sous sa blouse, le leva. « Cette clé. Mon coffre à l'appartement. Et un coffre de sécurité dans une credit union à Bethesda que j'ai ouvert au nom de jeune fille de ma mère. »

Steve la dévisagea.

« Tu croyais que je ne savais pas que quelqu'un effaçait les données ? » dit Rana. « Je le sais depuis quatre ans. Je ne savais juste pas pourquoi. Maintenant je sais. » Elle remit le pendentif sous son col. « Quoi d'autre ? »

« J'ai besoin que tu construises un modèle prédictif. Utilise les données des clusters pour prévoir le prochain test. Quand, où, quelle catégorie de dispositif. Si on peut le prédire, on peut le prouver. »

« J'ai déjà commencé », dit-elle. Elle ouvrit un troisième fichier — un modèle statistique, inférence bayésienne, avec des distributions a priori calibrées sur six ans de timing des clusters. « D'après le schéma d'accélération, le prochain cluster devrait survenir d'ici dix à quatorze jours. Des ventilateurs encore — ils testent les ventilateurs plus fréquemment depuis juillet 2026. Mon modèle place la probabilité du prochain cluster dans la région Mid-Atlantic à soixante-deux pour cent, en fonction de la densité des réseaux hospitaliers et du temps de réponse historique du nettoyeur. »

Steve examina le modèle. Les maths étaient propres, la méthodologie solide. Rana menait sa propre enquête depuis des années, en parallèle de la sienne, sans qu'il le sache, poussée par le même refus obstiné d'accepter que des données puissent simplement disparaître.

« Tu as construit un modèle prédictif sans me le dire », dit-il.

« Tu avais la preuve d'un backdoor dans le compiler sans me le dire. » Son expression s'adoucit. « Nous sommes quittes. »

Le téléphone jetable de Steve vibra dans la poche de sa veste. Un seul buzz — un texto. Il le sortit sous le bureau, masqué par son corps. Le message venait d'un numéro en 831 : trois mots, sans ponctuation, le langage convenu qu'ils avaient établi.

NEW CLUSTER NOW

Il regarda Rana.

« Ouvre MAUDE », dit-il. « Flux en direct. Filtre par événements indésirables sur ventilateurs. Les six dernières heures. »

Les doigts de Rana s'activèrent. La requête s'exécuta. Les résultats s'affichèrent.

Cinq nouvelles entrées. Cinq décès associés à des ventilateurs dans quatre hôpitaux en Virginie et dans le Maryland, déclarés dans les trois dernières heures. Fabricants différents. Modèles différents. Tous des patients stables. Tous morts d'une défaillance respiratoire aiguë.

Les nettoyeurs ne les avaient pas encore atteints.

« Imprime tout », dit Steve, déjà debout. « Maintenant. Avant que ça — »

La première entrée vacilla. L'heure du décès changea. Le modèle du ventilateur changea. L'historique des alarmes fut supprimé.

Rana lança l'impression. L'antique HP LaserJet dans le coin — le même modèle de l'ère Clinton qui avait sauvé ses données en juillet — gronda pour s'éveiller.

La deuxième entrée changea. La troisième. Le temps que le cycle de préchauffage de l'imprimante s'achève, deux des cinq entrées avaient été amendées. Rana faisait des captures d'écran des trois restantes sur son téléphone personnel tout en envoyant simultanément les originaux en cache vers son miroir chiffré.

La quatrième entrée changea.

La cinquième tint. Pour l'instant.

Steve saisit le document dans le bac — papier chaud, odeur de toner, le poids physique d'une preuve. Cinq décès. Cinq familles qui ne sauraient jamais que leurs proches avaient été assassinés par leurs propres appareils respiratoires.

Rana mettait déjà à jour sa feuille de calcul. Ligne 1 248. Ligne 1 249. Ligne 1 250. Ligne 1 251. Ligne 1 252.

« Trois cent dix-neuf », dit-elle doucement. « Et le compte continue. »

Steve regarda le document dans sa main. Regarda Rana, qui sauvegardait et chiffrait avec l'efficacité mécanique de quelqu'un qui s'était entraîné pour ce moment sans le savoir.

Regarda l'écran, où la cinquième entrée se modifiait sous ses yeux — l'heure du décès se déplaçant, la cause du décès se réécrivant d'elle-même, les données se mouvant comme quelque chose de vivant et d'affamé.

L'imprimante de Rana cracha la dernière page. Elle la tira du bac et l'ajouta à la pile sans lever les yeux. Ses mains étaient stables. Le néon au plafond bourdonnait à soixante hertz, la même fréquence que tous les autres tubes dans tous les autres bâtiments fédéraux où des gens faisaient leur travail et rentraient chez eux en supposant que les données seraient là le lendemain matin.

. . .

Chapitre 16 : Le Parking — Kali

. . .

Le parking était trois niveaux de béton coulé et d'éclairage défaillant, et Kali ressentait chaque appareil qui s'y trouvait comme une chauve-souris ressent les parois d'une grotte.

Elle avait garé la Civic au P2, le niveau le plus bas, douze minutes auparavant, se glissant dans une place contre le mur nord entre une Honda Odyssey et un Chevy Tahoe. Le parking desservait un centre commercial de Salinas : un salon de manucure, un cabinet de comptabilité fiscale, un Subway, une clinique vétérinaire. Max l'avait choisi parce que l'entrée donnait sur une rue secondaire sans caméras de surveillance, et que le parcmètre fonctionnait avec des pièces — pas de lecteur de carte bancaire, pas de connexion réseau.

Max s'était trompé pour le reste.

Kali compta les signatures électromagnétiques en marchant de la Civic vers la cage d'escalier. Sept caméras de sécurité — quatre câblées à un DVR au rez-de-chaussée, trois unités sans fil plus récentes au P1 transmettant à 2,4 gigahertz. Onze véhicules avec des systèmes télématiques actifs qui envoyaient des pings aux serveurs cloud de leurs constructeurs toutes les quatre-vingt-dix secondes. Deux moteurs d'ascenseur qui tournaient sur le mur du fond. Un répéteur de signal cellulaire au P1, amplifiant Verizon et T-Mobile jusqu'aux profondeurs de béton. Et des téléphones — dix-neuf appareils cellulaires actifs dispersés sur les trois niveaux, leurs propriétaires à l'intérieur du centre commercial en train de se faire faire les ongles, d'acheter des sandwiches, de déclarer leurs impôts.

Elle se dirigeait vers la cage d'escalier pour rejoindre Max au niveau de la rue quand l'environnement de signaux se modifia.

Quatre nouveaux téléphones apparurent. Venant de l'extérieur, pénétrant dans le parking simultanément depuis deux directions, contournant la cage d'escalier et la rampe d'accès. Deux par la rampe pour véhicules côté ouest. Deux par l'entrée piétons côté est.

Coordonné.

Kali s'arrêta de marcher. Elle se trouvait au milieu du P2, à vingt mètres de la cage d'escalier, exposée sous des tubes fluorescents qui bourdonnaient au-dessus d'elle, baignant tout dans cette lumière blanche morte qui donnait au béton l'aspect d'un os.

Les téléphones se déplaçaient. Deux descendaient la rampe du P1 vers le P2. Deux empruntaient la cage d'escalier piétons, un étage au-dessus, des bottes sur le béton, une cadence régulière. Pas pressés. Convergeant.

Elle écouta plus attentivement. Les quatre appareils utilisaient tous le même opérateur : T-Mobile, Band 71, 600 mégahertz. Les quatre exécutaient la même application VoIP chiffrée, des paquets transmis en rafales synchronisées toutes les trois secondes. Un réseau de communications tactiques.

Des Russes.

Kali fit demi-tour et repartit vers la Civic. Sans courir. Courir faisait du bruit, attirait l'attention, brûlait de l'oxygène dont elle pourrait avoir besoin plus tard. Elle se faufila entre les voitures garées, gardant du métal entre elle et la rampe, écoutant les quatre signaux converger.

Les deux venant de la rampe atteignirent le P2 en premier. Elle suivit leurs positions grâce à l'intensité du signal et aux réflexions multiparcours sur les piliers en béton : l'un longeait le mur sud, l'autre coupait par l'allée centrale. Ils s'écartaient, quadrillant le niveau en un mouvement de balayage.

Professionnels. Les hommes de Bo. La même signature opérationnelle qu'elle avait observée lors de l'approche du chalet trois jours auparavant : radios tactiques, déplacements coordonnés, aucun geste superflu.

Mais ils avaient commis une erreur.

Ils portaient des téléphones.

Kali s'accroupit entre l'Odyssey et le Tahoe, posa son sac d'ordinateur sur le béton, ouvrit la fermeture éclair d'un centimètre. Elle n'aurait pas besoin de l'ordinateur. Il lui fallait quelque chose de plus rapide.

Elle sortit un téléphone jetable, l'un de ceux de Max, un Samsung Galaxy A14 prépayé, éteint depuis la veille. Elle maintint le bouton d'alimentation, attendit les onze secondes du démarrage, puis ouvrit l'émulateur de terminal qu'elle avait installé trois jours auparavant. Le Qualcomm Snapdragon 680 du téléphone se connecta au répéteur T-Mobile du P1.

Onze secondes, c'était trop long. Elle sentait les deux hommes sur la rampe balayer le P2, progressant vers le nord en direction de sa position. Quarante mètres. Peut-être trente-cinq.

Le téléphone démarra. Elle avait le réseau.

Première cible : les caméras.

Elle tapa la commande INFO vers la Hikvision sans fil la plus proche au P1. Réponse en 0,3 seconde : ARM Cortex-A7, un firmware qu'elle avait vu six fois dans sa bibliothèque de signatures. Elle connaissait l'offset du backdoor par cœur.

PEEK vers le buffer vidéo. Le flux en direct de la caméra se diffusa sur son téléphone. P1, vue vers le nord. Un Mercedes Sprinter gris garé près de l'ascenseur. Deux hommes debout à côté, tous deux en vestes sombres, tous deux surveillant l'entrée de la rampe. Pas les mêmes deux qui descendaient. Du personnel supplémentaire.

Six. Pas quatre.

Elle bascula vers la deuxième caméra sans fil. Même marque, angle différent. P1, vue vers le sud. Vide. Troisième caméra : P1, entrée piétons est. Un homme debout devant la porte. Pas en train d'entrer. En train de bloquer.

Sept.

Non. Attends. Elle recompta les téléphones, balayant tout le spectre électromagnétique sur les trois niveaux. Les dix-neuf appareils civils d'origine. Son propre téléphone jetable. Et maintenant sept nouveaux signaux sur ce réseau tactique T-Mobile synchronisé — quatre au P2, deux au P1 près du van, un à l'entrée est.

Sept Russes. Trois niveaux. Une rampe de sortie. Une entrée piétons bloquée.

Kali sentit le béton froid à travers ses bottes, sentit la vibration du moteur d'ascenseur qui tournait sur le mur du fond, sentit la légère résonance des ballasts fluorescents au-dessus d'elle. Le parking était une boîte. Une boîte de béton avec une seule entrée et une seule sortie, et sept hommes qui se refermaient sur sa position.

Son pouls était à 104. Elle le fit redescendre de force. Compta ses respirations. Trois à l'inspiration, trois à l'expiration.

Réfléchir.

Les caméras lui appartenaient maintenant — trois Hikvisions sans fil, toutes PEEKées, toutes en streaming. Elle voyait le P1. Elle ne voyait pas le P2 — ces caméras-là étaient câblées, reliées au DVR dans le bureau de sécurité du rez-de-chaussée. Architecture différente. Il lui faudrait passer par le DVR pour y accéder, et le DVR se trouvait sur un

segment réseau distinct, isolé du WiFi, connecté uniquement par câble coaxial.

Pas le temps.

Elle avait les téléphones. Sept appareils tactiques, tous sur la même bande T-Mobile, tous porteurs du backdoor dans leurs processeurs de bande de base Qualcomm. Elle pouvait PEEKer leur GPS, suivre les positions en temps réel. Mais cela alerterait l'équipe de surveillance de Bo — tout PEEK sur l'appareil d'un opérateur connu s'enregistrerait sur la même grille de détection qui l'avait repérée dix-huit jours auparavant.

Trop risqué. Il lui fallait un autre moyen de suivre leurs déplacements au P2.

Les ascenseurs. Deux moteurs sur le mur du fond — si elle pouvait bloquer les deux cabines au P2, l'équipe du dessus ne pourrait pas se repositionner à son niveau. Elle envoya INFO au contrôleur de moteur le plus proche.

Rien. Pas le silence d'un appareil trop éloigné — le silence d'un appareil qui ne parlait pas la langue. Elle sonda plus fort. Il y avait bien un processeur, un petit microcontrôleur 8 bits, mais son firmware ne répondait à aucune des trois commandes. Ni INFO. Ni PEEK. Ni POKE.

Le contrôleur avait été programmé en assembleur — codé à la main, gravé directement en ROM, jamais touché par un compiler C. Le backdoor se propagait à travers le code compilé, à travers la chaîne de compilateurs descendants de Bell Labs. L'assembleur contournait cette chaîne entièrement. Pas de compiler, pas d'infection héritée, pas de trois commandes dormant dans l'ISR.

L'ascenseur était la seule machine de ce parking qu'elle ne pouvait pas toucher.

Les voitures.

Onze véhicules avec des systèmes télématiques actifs. Trois d'entre eux étaient des Teslas. La plus proche était une Model 3 d'avant 2023, l'une des dernières à être livrées avec des capteurs ultrasoniques — douze d'entre eux, chacun renvoyant des mesures de distance vingt fois par seconde. La voiture était une plateforme de surveillance sur roues, et elle avait rétro-ingénié le firmware d'une Model 3 deux ans auparavant lors d'une mission de conseil.

Elle connaissait les offsets binaires par cœur.

INFO vers la Tesla la plus proche — une Model 3 blanche, garée au P2, côté sud, à trente mètres de sa position. Elle PEEKa le pilote du réseau de capteurs ultrasoniques. Douze capteurs, chacun renvoyant des mesures de distance vingt fois par seconde. La voiture pouvait détecter tout ce qui se trouvait à cinq mètres dans toutes les directions.

Elle récupéra les données des trois Teslas. Triangulation. Les retours ultrasoniques dressèrent un tableau : deux objets de la taille d'un humain se déplaçant dans l'allée centrale du P2, cap au nord. Un derrière un pilier en béton près de l'ascenseur. Un — nouveau, elle ne l'avait pas détecté auparavant — immobile au bas de la rampe pour véhicules.

Huit. Ils étaient huit.

Celui au bas de la rampe ne portait pas de téléphone sur le réseau tactique. Approche silencieuse. Renfort.

Les deux dans l'allée centrale se trouvaient à quinze mètres de sa position et se rapprochaient.

Les doigts de Kali se déplacèrent sur l'écran du téléphone jetable, chaque frappe précise, sans hésitation. Elle avait peut-être quatre-vingt-dix secondes avant que le balayage n'atteigne son rangée.

Les voitures étaient plus que des capteurs. C'étaient des armes.

Elle ciblait une BMW garée dans l'allée centrale, à douze mètres au sud. PEEK vers le module de commande de carrosserie. Le relais des phares, gauche et droit, commandé par un seul octet de registre.

Elle le POKEa au maximum.

Les deux phares s'allumèrent en plein code. 55 watts par lampe, 110 watts au total, pointés droit devant dans l'allée

centrale. La lumière réfléchi par le mur de béton frappa comme une grenade aveuglante dans l'espace confiné : blanche, aveuglante, soudaine.

Elle entendit un grognement. Des pas se désorganisèrent. L'un des deux hommes dans l'allée centrale porta un bras devant ses yeux.

Deuxième voiture, une Camry à six mètres à l'ouest. PEEK vers le module des phares. POKE 0xFF.

Troisième voiture — la Tesla Model 3 blanche. Elle était déjà dans son firmware. POKE vers le contrôleur des phares. Phares longue portée, antibrouillards, feux de jour — tout ce que la voiture possédait, tout en même temps.

Le P2 devint un mur de lumière. Trois voitures embrasées depuis trois angles, 400 watts d'halogène et de LED concentrés rebondissant sur le béton poli et les murs peints en blanc. Les tubes fluorescents au-dessus n'étaient plus rien en comparaison.

Les deux hommes dans l'allée centrale se retrouvèrent dans le feu croisé des faisceaux de phares. L'un trébucha contre un pilier de béton. L'autre se baissa vivement, portant la main à l'intérieur de sa veste.

Kali était déjà en mouvement. Elle abandonna le sac d'ordinateur entre l'Odyssey et le Tahoe — trop lourd, trop lent — et sprinta vers le nord le long du mur, restant sous la ligne de capot des voitures garées. Ses bottes étaient silencieuses sur le béton. Ses implants cochléaires filtraient les échos, cartographiant la géométrie de l'espace par réflexion sonore, comme elle avait cartographié des pièces depuis l'enfance.

P1. Il fallait s'occuper du P1.

Les deux hommes près du van Sprinter et celui à l'entrée est. Trois hostiles au-dessus d'elle, entre elle et la rue.

Elle atteignit la porte de la cage d'escalier nord. Acier épais, verrou magnétique, clavier de saisie. Le contrôleur du verrou était un panneau d'accès Honeywell derrière le mur — elle avait vu ce modèle exact dans une centaine de bâtiments commerciaux. INFO. PEEK. POKE vers le registre de déverrouillage.

Le verrou magnétique se libéra avec un claquement sourd.

Elle ne passa pas. Pas encore.

Elle se retourna plutôt et ciblait les véhicules du P2, chaque voiture équipée d'un système d'alarme, ce qui signifiait chaque voiture construite après 2005. Les modules d'alarme étaient simples : un module de commande de carrosserie avec une sirène piézoélectrique, déclenchée par une variation de tension sur le circuit de verrouillage. Elle PEEKa six voitures en rapide succession, trouva les registres de déclenchement d'alarme, et POKEa les six simultanément. Quelque chose de chaud coula de sa narine gauche jusqu'à sa lèvre supérieure. Elle l'essuya du revers de la main — du sang, vif sur sa peau. Pas le temps de réfléchir à ce que cela signifiait.

Le parking explosa.

Six alarmes de voitures hurlant à 120 décibels chacune, leurs sirènes conçues pour être entendues à travers un parking. Dans un espace de béton confiné, le son était catastrophique, un mur de bruit qui rebondissait sur chaque surface et se compoundait en quelque chose de physique. Elle le sentit dans sa mâchoire, dans sa poitrine, dans les vibrations voyageant à travers le sol de béton jusqu'à ses bottes.

Ses implants cochléaires gèrent la situation. Ils étaient conçus pour compresser la plage dynamique — Kali avait modifié le firmware des années auparavant, ajoutant un limiteur agressif à 95 décibels. Les alarmes atteignirent ses oreilles comme une pression ferme, inconfortable mais gérable.

Pour les Russes, ce serait différent. Le bruit désorientait. Il masquerait les bruits de pas, rendrait la communication verbale impossible, déclencherait une réaction de sursaut instinctive.

Elle compta jusqu'à trois. Puis elle POKEa les six mêmes alarmes au P1 — chaque véhicule avec alarme au niveau

supérieur. Les hurlements doublèrent. Douze voitures désormais, deux niveaux d'amplification de béton, un son si dense qu'il devenait tactile.

Les tubes fluorescents s'éteignirent.

Tous, sur les trois niveaux, simultanément. Le répéteur cellulaire du P1 se tut. Les caméras Hikvision perdirent leur alimentation. Le paysage électromagnétique du parking — chaque signal qu'elle avait suivi, chaque appareil qu'elle avait lu — s'effondra en néant dans le temps entre deux battements de cœur.

Quelqu'un avait coupé le disjoncteur principal du bâtiment.

Pendant trois secondes, Kali fut aveugle. Pas la cécité métaphorique d'une personne voyante dans le noir. La vraie chose — aucune signature EM, aucune émission d'appareil, aucune donnée spatiale provenant du spectre qu'elle naviguait depuis ses quinze ans. La boîte de béton devint sans traits distinctifs. Elle ne savait plus dans quelle direction elle faisait face. Ses implants cochléaires lui transmettaient les alarmes de voitures (alimentées par batterie, hurlant toujours) et sa propre respiration, et rien d'autre.

Puis les voitures revinrent. Pas les éteintes — les vivantes. Onze véhicules avec des batteries et des systèmes électroniques en veille, leurs modules télématiques fonctionnant sur des systèmes 12 volts indépendants du réseau du bâtiment. Les Teslas étaient les plus brillantes — leurs processeurs ne dormaient jamais complètement. Les BMW et la Camry brillaient faiblement, leurs modules de commande de carrosserie tournant en veille. Suffisant. Pas la carte riche et détaillée qu'elle avait eue auparavant, mais suffisant pour s'orienter, se déplacer, calculer la distance jusqu'à la porte de la cage d'escalier.

Elle enregistra la leçon : couper le réseau et elle était impuissante. Trois secondes de vulnérabilité totale. Suffisamment long pour mourir.

Sur le flux Hikvision du P1 — disparu maintenant, les caméras mortes — elle avait observé les deux hommes près du van Sprinter réagir. L'un pressa les deux mains sur ses oreilles. L'autre tendit la main vers son téléphone — probablement pour appeler leur coordinateur, essayant de déterminer si les alarmes étaient une coïncidence ou une tactique.

Ils savaient. Les hommes de Bo comprendraient en quelques secondes. Les alarmes achetaient du temps, elles ne gagnaient pas le combat.

Kali avait besoin d'une sortie.

La rampe pour véhicules était bloquée — un homme au bas au P2, au moins deux autres au P1. L'entrée piétons était bloquée. La cage d'escalier nord qu'elle venait de déverrouiller menait au niveau de la rue, mais elle débouchait sur un trottoir qu'elle n'avait pas reconnu.

Elle avait besoin d'une diversion assez grande pour faire sortir l'équipe du P1 de sa position. Quelque chose qu'ils ne pourraient pas ignorer.

La Tesla Model 3 blanche au P2. Elle était toujours dans son firmware. Le contrôleur de conduite du système Autopilot — onduleur de moteur, actionneur de direction, contrôleur de freinage. La voiture était en position Parking, le porte-clés hors de portée, mais le firmware s'en moquait. Le porte-clés était un équipement de confort, une poignée de main Bluetooth qui indiquait à la voiture qu'un humain était autorisé. Le backdoor contournait l'autorisation entièrement.

Elle POKEa le contrôleur de transmission : de Parking à Drive. Le moteur électrique s'enclencha silencieusement.

Puis elle POKEa l'actionneur de direction : 12 degrés à droite — suffisant pour dégager la voiture à côté et viser vers la rampe de sortie.

Puis l'accélérateur : 0x40. Un quart de puissance. En douceur. Une Tesla qui sort d'une place de parking, cap vers la

rampe, comme si son propriétaire l'avait appelée depuis l'application.

La Model 3 avançait. Ses capteurs ultrasoniques détectèrent les voitures de chaque côté et ajustèrent la direction automatiquement — le système d'évitement de collision de l'Autopilot était toujours actif, travaillant avec les commandes de Kali plutôt que contre elles. La voiture se faufila entre les véhicules garés, tourna vers la rampe, et commença à monter vers le P1 à vingt kilomètres à l'heure.

Sur le flux Hikvision, Kali regarda les deux hommes près du van Sprinter braquer leur attention vers la rampe. Une Tesla arrivait — était-ce elle ? Y avait-il quelqu'un dedans ? Les deux hommes se déplacèrent vers l'ouverture de la rampe, les mains à l'intérieur de leurs vestes, s'écartant pour couvrir les deux côtés.

Elle envoya le message. Le numéro de téléphone jetable de Max, mémorisé. Sept mots, sans ponctuation.

P2 NORTH STAIRWELL 90 SECONDS GO

Elle glissa le téléphone jetable dans la poche de sa veste, poussa la porte de la cage d'escalier, et commença à monter.

La cage d'escalier était en béton brut, non peint, éclairée par une seule ampoule grillagée sur chaque palier. Ses bottes résonnaient. Elle montait les marches deux à deux, une main sur la rampe métallique froide, à l'écoute.

En dessous d'elle au P2, les alarmes de voitures continuaient de hurler. Au-dessus d'elle au P1, le moteur électrique de la Tesla bourdonnait en montant la rampe. À travers les murs de béton, elle percevait les vibrations des mouvements — les deux hommes du P1 se déplaçant vers la rampe, le garde de l'entrée est tenant sa position, l'équipe du P2 se réorganisant après l'assaut des phares.

Elle atteignit le palier du P1. La porte de la cage d'escalier était devant elle, un autre verrou magnétique, un autre panneau Honeywell. Elle PEEKa depuis le téléphone jetable, trouva le contrôleur, POKEa le déverrouillage.

Elle n'ouvrit pas cette porte non plus.

La Tesla atteignait le haut de la rampe. Elle regardait le flux Hikvision sur l'écran du téléphone jetable — la voiture émergea au P1, phares éblouissants, roulant à vingt kilomètres à l'heure vers la rampe de sortie menant à la rue. Les deux hommes du van Sprinter se déplaçaient pour l'intercepter, un de chaque côté de la rampe.

Kali POKEa l'accélérateur de la Tesla : de 0x40 à 0xA0. La voiture bondit en avant — quarante kilomètres à l'heure, cinquante, le moteur électrique silencieux sinon pour une montée en sifflement. Les deux hommes plongèrent de côté tandis que la Model 3 les dépassait en trombe et s'engageait sur la rampe de sortie, montant vers le jour.

Elle poussa la porte de la cage d'escalier du P1.

Le niveau était le chaos. Les alarmes de voitures hurlant de toutes parts. Les phares de la Tesla s'éloignant sur la rampe de sortie. Les deux hommes du van se relevant, l'un criant dans son téléphone. Le garde de l'entrée est se retournant vers le tumulte, le dos tourné à Kali pendant trois secondes.

Elle traversa les vingt mètres jusqu'à la cage d'escalier du rez-de-chaussée en sprint, frappa la porte, et se retrouva dans le dernier escalier — une demi-volée pour atteindre la sortie au niveau de la rue.

Derrière elle, la Tesla atteignit la barrière de sortie.

La barrière était baissée.

Elle avait oublié la barrière. Une barre en tube d'acier, commandée par un capteur de proximité et un validateur de paiement. La Tesla n'avait pas de ticket validé. La barrière ne se lèverait pas.

Sur le flux Hikvision, la Model 3 percuta la barre de barrière à cinquante kilomètres à l'heure. Le tube se plia mais tint bon. Le pare-chocs avant de la voiture se froissa. L'Autopilot enclencha le freinage d'urgence, les pneus crissant sur le béton, et la Tesla s'arrêta brutalement avec son nez coincé sous la barre de barrière, bloquant complètement la rampe de sortie.

Ce qui signifiait qu'aucun véhicule ne pouvait sortir.

Ce qui signifiait que le van Sprinter ne pouvait pas suivre.

Mais cela signifiait aussi que les deux hommes du van n'étaient plus distraits. Ils se retournaient déjà, scrutant le P1, comprenant que la Tesla était un leurre.

Et au sommet de la cage d'escalier, entre Kali et la rue, une porte s'ouvrit.

Des pas. Descendant. Un seul ensemble. Délibéré.

Kali se plaqua contre le mur de béton. L'ampoule grillagée sur le palier au-dessus projetait une ombre dans les escaliers — la silhouette d'un homme, larges épaules, se déplaçant avec la cadence maîtrisée de quelqu'un qui savait exactement où elle allait se trouver.

Le huitième Russe. Celui qui n'était pas sur le réseau tactique. Celui sans téléphone.

Celui qu'elle ne pouvait pas tracer.

Elle était à douze marches de la rue. Il était à six marches au-dessus d'elle. Derrière elle, la porte du P1 par laquelle elle était passée donnait sur les deux hommes du van et un parking plein d'alarmes hurlantes et de phares aveuglants.

L'ombre atteignit le palier et s'arrêta.

Kali pouvait entendre sa respiration. Calme. Régulière. La respiration de quelqu'un qui avait déjà fait ça.

Elle se tenait dans la cage d'escalier, dos contre le béton froid, les alarmes de voitures hurlant toujours à travers les murs, le goût de l'adrénaline aussi tranchant que du cuivre sur sa langue, et réalisa qu'elle avait quatre secondes pour résoudre un problème qui n'avait pas de bonne réponse.

. . .

Chapitre 17 : Le Parking — Max

. . .

Max se trouvait à une soixantaine de mètres du parking quand son téléphone jetable vibra.

Il était assis dans le Ranger sur une rue latérale derrière le centre commercial, moteur coupé, vitres baissées, à écouter Salinas au crépuscule. Le ventilateur d'extraction du salon de manucure poussait des effluves d'acétone dans l'air du soir. Un chien aboyait quelque part à l'est, à trois pâtés de maisons, peut-être quatre. Le couvercle de la benne du Subway claquait dans une rafale venue de la vallée de Salinas, charriait de la poussière et la douceur légère des champs de fraises.

Il sortit le Samsung de la poche de sa veste. Sept mots, sans ponctuation.

P2 CAGE D'ESCALIER NORD 90 SECONDES GO

Ses mains étaient déjà en mouvement. Clés dans le contact. Le moteur du Ranger démarra avec son cliquetis familier — 227 000 miles de roulements usés et de chaîne de distribution desserrée, le son d'un camion qui avait survécu à toutes les voitures du parking depuis deux décennies. Il le coupa. Le camion attirerait l'attention. P2 voulait dire en sous-sol. Cage d'escalier nord voulait dire la tour en béton côté rue, celle dont il avait repéré la porte de plain-pied trois heures plus tôt en faisant semblant de vérifier la pression des pneus dans le parking du centre commercial.

Quatre-vingt-dix secondes.

Il sortit du camion, clés dans la poche gauche, téléphone dans la droite. Ses chaussures touchèrent le trottoir et il accéléra le pas, sans courir, parce qu'un homme de soixante-quatre ans qui court au crépuscule à Salinas attire exactement le genre d'attention qu'il avait passé trois semaines à apprendre à Kali d'éviter. Marcher avec détermination. Épaules en avant. Un homme en retard sur quelque chose, pas un homme qui fuit vers quelque chose.

Le centre commercial était fermé à l'exception de la clinique vétérinaire au bout, dont la salle d'attente brillait encore, une femme avec une cage à chat visible à travers la vitrine. L'entrée du parking était au coin, une bouche de béton, une voie pour entrer, une voie pour sortir, le genre de structure utilitaire qui dessert mille centres commerciaux dans mille villes de Californie.

Soixante-dix secondes.

Il entendit les alarmes avant d'atteindre la porte de la cage d'escalier — un mur de son qui traversait le béton et l'acier, le hurlement combiné de ce qui semblait être chaque alarme de voiture du bâtiment se déclenchant à la fois. Le bruit le frappa comme une chose physique : une pression dans les sinus, une vibration dans le sternum. Même ici sur le trottoir, c'était assez fort pour que la femme dans la clinique vétérinaire se tourne vers la fenêtre.

L'œuvre de Kali.

Il atteignit la porte de la cage d'escalier. Acier gris, sans poignée côté extérieur, barre anti-panique en sortie seulement. Il l'avait noté trois heures plus tôt et ça l'avait tracassé. Pas moyen d'entrer depuis la rue sans badge ou sans que quelqu'un ouvre de l'intérieur. Il en avait parlé à Kali. Elle avait dit qu'elle s'en occuperait.

Il posa sa paume à plat contre la porte. Elle céda. La serrure magnétique était désenclenchée, le mécanisme toquant

librement dans son logement comme un verrou qu'on aurait oublié d'engager.

Elle s'en était occupée.

Il ouvrit la porte de quinze centimètres et s'arrêta.

La cage d'escalier était en béton brut, non peint, éclairée par une seule ampoule grillagée sur le palier au-dessus. Les alarmes étaient assourdissantes ici — amplifiées par les murs de béton, rebondissant sur chaque surface, un son si dense qu'il annihilait la pensée. Max avait été dans des endroits bruyants. Le stand de tir du SFPD à Lake Merced. Une boîte de nuit sur Broadway lors d'une descente des mœurs en 92. Mais c'était autre chose. C'était douze alarmes de voiture conçues pour être entendues à travers des parkings entiers, compressées dans une cage de béton, et qui transformaient l'air lui-même en arme.

Il entra. Laissa la porte se refermer derrière lui. Monta une marche.

Et les vit.

Deux silhouettes sur le palier entre le niveau rue et P1. L'une plaquée contre le mur, petite, compacte, cheveux noirs, sans bonnet, implants cochléaires visibles au-dessus des oreilles. Kali. Elle était à plat contre le béton, menton baissé, mains appuyées sur le mur derrière elle.

Six marches au-dessus d'elle, un homme.

Max l'analysa le temps d'une inspiration. L'évaluation était automatique — quatorze ans d'homicides, quatorze ans à entrer dans des pièces où la mauvaise personne tenait la mauvaise chose, quatorze ans à lire les corps comme Kali lisait les champs électromagnétiques.

Épaules larges. Un mètre quatre-vingt, peut-être un mètre quatre-vingt-trois. Veste sombre, tissu synthétique, le genre qui ne fait pas de bruit. Mains le long du corps, vides, mais la main droite était à demi fermée, prête. Poids sur les pointes des pieds. Équilibré. La posture de quelqu'un d'entraîné à contrôler les espaces confinés.

Il ne se pressait pas. C'était le détail qui comptait. L'homme ne dévalait pas les escaliers, ne bondissait pas, ne réagissait pas aux alarmes comme un homme surpris l'aurait fait. Il descendait avec la patience d'un homme qui savait que sa cible était prise au piège.

Le huitième Russe. Celui sans téléphone. Celui que Kali ne pouvait pas tracer.

Max avait peut-être deux secondes avant que l'homme détecte une nouvelle présence dans la cage d'escalier. Les alarmes l'aidaient — le bruit effaçait les bruits de pas, rendait impossible d'entendre la porte se refermer derrière lui, transformait l'espace acoustique en chaos blanc. Mais l'homme finirait par regarder vers le bas. Verrait Max sur les premières marches, tout comme Max le voyait maintenant.

Deux secondes.

Max examina la cage d'escalier. Marches en béton, rampe en acier boulonnée au mur avec des platines d'ancrage tous les mètres vingt. L'ampoule grillagée sur le palier au-dessus, une cage métallique autour d'une incandescente nue, le genre que les équipes de maintenance installent dans les espaces techniques et ne remplacent jamais. Un extincteur fixé au mur à sa droite, cylindre rouge, support métallique, étiquette de contrôle pendant de la poignée.

L'extincteur.

Il le souleva du support. Cinq kilos, peut-être six. Cylindre en acier froid, dont le poids se déposa dans ses mains avec une familiarité qui le surprit. Cinq kilos de métal sous pression balancés avec conviction, c'était cinq kilos de métal sous pression.

Le Russe descendit une marche de plus. Cinq marches au-dessus de Kali maintenant. Sa main droite se déplaça vers sa ceinture, tâtant sans saisir, le mouvement d'un homme qui vérifie que quelque chose est toujours là.

Kali n'avait pas bougé. Elle ne pouvait pas entendre Max derrière elle ; les alarmes avaient submergé même ses implants cochléaires modifiés à cette distance, tout transformé en un grondement unique et indifférencié. Elle ne savait pas qu'il était là.

Max monta les escaliers.

Fort. Délibéré. L'absence de discrétion ne servait à rien quand douze alarmes de voiture transformaient le bâtiment en instrument à percussion. Il monta les marches deux par deux, extincteur dans les deux mains, et il était à trois marches du Russe quand l'homme regarda enfin vers le bas.

Les yeux du Russe étaient pâles. Gris ou bleus, difficile à dire dans la lumière grillagée. Jeune, trente, trente-cinq ans. Il vit Max et sa main quitta sa ceinture et son poids se déplaça, amorce d'une rotation de combat, entraînée et rapide.

Max ne chercha pas à l'égaliser. Il avait soixante-quatre ans, les genoux en mauvais état et une épaule qui ne pivotait plus correctement depuis qu'un suspect l'avait projeté contre un classeur en 2003. Il n'allait pas remporter un combat contre un opérateur russe de trente ans dans une cage d'escalier en béton.

Mais il n'avait pas besoin de remporter un combat. Il avait besoin de gagner trois secondes.

Il balança l'extincteur.

Pas sur l'homme. Sur l'ampoule grillagée au-dessus du palier.

La cage métallique s'écrasa. L'ampoule explosa. Du verre, du filament et une gerbe d'étincelles, et le palier devint obscur — d'un noir absolu, le genre d'obscurité qui n'existe que dans les espaces de béton sans fenêtres quand l'unique source de lumière meurt.

Le Russe jura. Un seul mot, guttural, englouti par les alarmes.

Max se baissa.

Il tomba sur le genou droit, brutalement, sur la marche en béton, la douleur irradiant du genou jusqu'à la hanche. Mais il était maintenant sous le centre de gravité de l'homme, sous la portée des mains qui balayaient l'obscurité à hauteur de poitrine. Le Russe était aveugle et cherchait en hauteur.

Max balança à nouveau l'extincteur. Bas. Latéralement. Il le sentit percuter le tibia gauche de l'homme, sentit l'impact remonter à travers le cylindre d'acier jusque dans ses poignets, sentit le poids de l'homme se déplacer quand la jambe fléchit.

Le Russe tomba — se rattrapa à la rampe de la main droite, le réflexe dominant la douleur, mais son équilibre était brisé. Il était à genoux sur le palier, la jambe gauche repliée sous lui, et Max était déjà passé devant lui.

Max saisit le bras de Kali.

Elle sursauta. Tout son corps se tordit loin de sa main, la violence réflexe de quelqu'un qui avait passé les cinq dernières minutes à s'attendre à être tué. Son coude remonta rapidement et le cueillit à la mâchoire, un impact net et précis qui lui fit claquer les dents et emplir sa bouche d'un goût de cuivre.

« C'est moi », dit-il, mais sa voix n'était rien contre les alarmes. Il ne s'entendait même pas.

Il la tira vers lui. Passa la main autour de son bras, ses doigts se refermant sur la manche de sa veste, et la fit pivoter de sorte que le voyant de sortie de secours au-dessus de la porte de rue — une faible lueur rouge, seule lumière encore présente dans la cage d'escalier — tombât sur son visage.

Elle le reconnut. Il le vit se produire — la transition du combat à la reconnaissance, la mâchoire qui se desserre, les mains qui s'ouvrent de leurs poings. Elle saisit son avant-bras à deux mains, les doigts s'enfonçant dans les tendons au-dessus de son poignet avec une prise qui laisserait des bleus.

Derrière eux, le Russe se relevait. Max pouvait l'entendre même à travers les alarmes — le raclement d'une botte sur le béton, le grognement d'un homme qui travaille une jambe endommagée, le bruit caractéristique d'un métal qui quitte un holster.

Max poussa Kali vers la porte de rue. Elle bougea. Il était juste derrière elle, la main dans son dos, la poussant dans la dernière demi-volée de marches. Six marches. Cinq. Quatre.

La porte.

Elle percuta la barre anti-panique à pleine course et la porte s'ouvrit en volant, et l'air du soir les frappa — frais, propre, portant l'odeur des champs de fraises et de l'acétone et des gaz d'échappement, les odeurs ordinaires d'un parking de centre commercial à l'heure de la fermeture. Les alarmes hurlaient encore à l'intérieur du garage mais ici elles étaient atténuées, assourdies par le béton, et Max pouvait à nouveau entendre — sa propre respiration, les chaussures de Kali sur l'asphalte, le chien au loin qui aboyait toujours à l'est.

« Le Ranger », dit-il. « Au coin. On y va. »

Elle y alla. Il fallait lui reconnaître ça — Kali n'hésita pas, ne regarda pas en arrière, ne posa pas de questions. Elle courut avec une totale détermination, ses chaussures claquant sur le trottoir dans un rythme rapide mais maîtrisé.

Max la suivit. Son genou droit le faisait souffrir depuis la chute sur le béton. Sa mâchoire pulsait là où son coude l'avait percuté. L'extincteur était encore dans sa main gauche — il ne l'avait pas lâché, n'y avait même pas pensé, comme il avait tenu son arme de service lors de poursuites à pied dans le Tenderloin trente ans plus tôt. Certaines choses, les mains s'en souvenaient d'elles-mêmes.

Il déposa l'extincteur dans un bac à plantes devant la clinique vétérinaire en tournant le coin. Il atterrit dans le paillis d'écorce avec un bruit sourd. La femme avec la cage à chat était maintenant debout à la fenêtre de la clinique, regardant le garage, téléphone à la main, appelant probablement le 911 pour les alarmes. Bien. Que la police vienne. Qu'elle se débrouille avec huit Russes dans un parking de Salinas.

Le Ranger était là où il l'avait laissé. Kali était déjà à la portière passager, tirant la poignée. Verrouillée. Max enfonça la clé — pas de badge, pas de télécommande, juste une clé en laiton dans une serrure en laiton, l'indifférence totale du Ford 1994 à l'ère numérique — et ils montèrent.

Il démarra. Vérifia les rétroviseurs. La rue latérale était vide. Pas de phares. Pas de silhouettes en train de courir. La porte de la cage d'escalier était au coin, hors de vue. Si le Russe le suivait, il passerait ce coin d'ici quelques secondes, et Max avait l'intention d'être parti avant que ça arrive.

Il démarra. Sans phares — il roulerait les deux premiers pâtés de maisons dans l'obscurité, comme il avait roulé en filature dans le Tenderloin, naviguant à la lumière des réverbères et de la mémoire. À gauche sur Market Street, deux pâtés vers le sud, à droite sur Alisal. Loin du centre commercial. Loin du garage. Loin de huit hommes venus tuer une femme dont le seul crime était de comprendre comment le monde fonctionnait réellement.

Kali respirait fort à côté de lui. Ses mains étaient sur ses genoux, doigts écartés, et il pouvait les voir trembler dans la lueur orangée d'un réverbère qui défilait. Pas de peur, mais de l'après-adrénaline, le crash chimique qui suit une performance soutenue en état d'alerte maximale. Il l'avait vu chez des flics après des fusillades. Chez des témoins après des agressions. Le corps rattrape ce que l'esprit a déjà absorbé.

« Tu vas bien ? » dit-il.

Elle hocha la tête. Puis secoua la tête. Puis dit : « L'ordinateur portable. »

« Quoi ? »

« J'ai laissé mon sac avec l'ordinateur. P2. Entre l'Odyssey et le Tahoe. »

Max sentit le poids de ça se déposer dans sa poitrine. L'ordinateur portable n'était pas qu'un ordinateur. C'était sa

connexion au réseau, son outil pour construire des nodes, l'instrument à travers lequel elle jouait sa symphonie étrange et terrifiante. Sans lui, elle restait Kali, toujours brillante, toujours dangereuse, toujours capable de choses qui faisaient mal à son cerveau de détective à contempler. Mais elle était diminuée. Un musicien sans son instrument.

« On trouvera une solution », dit-il. « Pour l'instant, on roule. »

Il prit Alisal pour rejoindre Main Street, Main Street jusqu'à la Highway 101 vers le sud, se fondant dans une circulation légère. Un pick-up. Une camionnette de livraison. Une Civic qui n'était pas celle de Kali. Il vérifia le rétroviseur toutes les quatre secondes, une habitude des homicides, comptant les véhicules, guettant celui qui ferait chaque virage qu'il faisait.

Rien. Pas de filature.

Mais Max ne faisait pas confiance au rien. Le rien, c'était ce que ça avait l'air d'être juste avant que quelque chose arrive.

Il roula douze minutes sans parler. Kali avait sorti le téléphone jetable de sa veste et fixait l'écran, les pouces immobiles. Après un moment, elle l'éteignit, retira la batterie, et sépara les pièces sur ses genoux. Téléphone mort. Les règles de Max.

« Huit », dit-elle. « Il y en avait huit. »

« J'en ai croisé un. »

« Celui dans la cage d'escalier. Pas de téléphone. Pas de signal. Je ne pouvais pas le tracer. » Elle se tourna vers Max, et dans la lueur verte du tableau de bord il pouvait voir le bleu se former sur sa pommette gauche là où elle s'était pressée contre le mur de béton. « Comment tu l'as géré ? »

« Extincteur. »

Elle le regarda fixement pendant trois secondes. Puis elle fit un son — pas tout à fait un rire, pas tout à fait un sanglot, quelque chose entre les deux qui venait d'un endroit plus profond que l'humour. « Tu l'as frappé avec un extincteur. »

« J'ai frappé une ampoule avec un extincteur. Puis j'ai frappé son tibia avec un extincteur. Il marche probablement, mais il ne court pas. »

« Solution analog. »

« La seule que j'aie. »

Ils passèrent la sortie de Soledad. La route était sombre ici, la vallée de Salinas s'étendant à plat des deux côtés, champs de laitue et champs de brocoli et les montagnes Gabilan invisibles contre un ciel sans lune. Les phares de Max découpaient un tunnel dans l'obscurité. Le moteur du Ranger s'installa dans son cliquetis d'autoroute, le son qu'il avait entendu sur des milliers de kilomètres de route californienne, le rythme mécanique d'un camion qui avait précédé l'internet.

Kali changea de position dans le siège. Elle réfléchissait ; il pouvait le voir dans l'immobilité de sa tête, le retrait qui précédait ses traitements les plus profonds. David avait le même regard quand il travaillait sur un problème, le même retrait vers un espace intérieur. Max refoula le souvenir. Pas maintenant.

« Max », dit-elle. « La planque. »

« Quoi à propos de la planque ? »

« Ils ont trouvé le parking. Un centre commercial à Salinas que tu avais choisi parce qu'il n'avait pas de caméras et un horodateur à pièces. Ils ne l'ont pas trouvé en traçant mon réseau — je n'étais pas en ligne. Ils ne nous ont pas suivis — j'aurais senti les téléphones. Ils ne l'ont pas trouvé via le jetable — il était éteint jusqu'à ce que j'en aie besoin. »

Les mains de Max se serrèrent sur le volant. Il voyait où elle allait.

« Ils savaient où chercher », dit-elle. « Ils étaient déjà en position quand je suis arrivée. Quatre depuis l'extérieur, deux près du van, un à l'entrée est. Ils attendaient. »

« Le chalet », dit Max.

« Quelqu'un au chalet. Il y a trois jours. Le véhicule sur la piste forestière, la radio tactique. Ils ont trouvé le chalet de Donovan, et ils nous ont suivis depuis là. »

La réalisation le frappa comme le classeur en 2003 — soudaine, totale, structurelle. S'ils avaient suivi l'équipe depuis Mariposa jusqu'à Salinas, ils connaissaient l'itinéraire. Ils connaissaient le schéma. Ils connaissaient le motel sur la 152, le restaurant à Los Gatos, le cimetière où il avait fait la dernière boîte aux lettres morte.

Ils connaissaient la planque.

La planque à l'extérieur de King City, à quarante kilomètres au sud sur la 101. La maison ranch avec la citerne à propane et l'allée en gravier et le propriétaire à Bakersfield qui prenait du liquide et ne posait aucune question. La maison où les disques de sauvegarde de Kali étaient cachés dans une boîte ignifugée sous les lattes du plancher de la salle de bains. La maison où les carnets de composition de Steve étaient enfermés dans un classeur dans le placard de la chambre.

Compromise.

« On ne peut pas y retourner », dit Max.

« Non. »

« Steve est là-bas. »

« Steve est dans le Maryland. Il a repris l'avion mardi. »

Max expira. Petite grâce. Il vérifia à nouveau le rétroviseur. La route était vide derrière eux, le genre de vide qui dans la Central Valley voulait dire exactement ce que ça avait l'air d'être. Personne à des kilomètres. Mais ses mains restèrent serrées sur le volant.

« Il nous faut un nouvel endroit », dit-il. « Cette nuit. Quelque part que je n'ai pas utilisé, pas repéré, pas noté par écrit. »

« Quelque part sans traces. »

« Quelque part sans rien. »

Il roula vers le sud, dépassa la sortie de King City sans ralentir, dépassa la planque à laquelle ils ne pouvaient pas retourner, dépassa six semaines de préparation méticuleuse rendues inutiles par le simple fait que quelqu'un sans téléphone et sans signature numérique avait suivi un vieux camion sur une piste forestière et avait observé.

Filature analog. Ses propres méthodes retournées contre lui.

Max attrapa le Thomas Guide coincé entre le siège et la console centrale. Le tendit à Kali. « Page 47. Comté de San Luis Obispo. Trouve-moi une ville avec un seul motel et aucune raison pour qui que ce soit de s'y rendre. »

Ses doigts parcoururent la carte dans l'obscurité, lisant l'encre en relief des lignes de route et des courbes de niveau, et Max pensa à l'extincteur, et aux yeux pâles du Russe, et au bruit qu'une ampoule fait quand elle explose dans une cage d'escalier en béton.

Il pensa à David. Pas au David mort, au David dans la Lexus, mais au David vivant — huit ans, assis sur le plan de travail de la cuisine dans la maison de Balboa Street à Palo Alto, regardant Max changer une ampoule. « Papa, pourquoi tu vérifies toujours qu'elle est éteinte d'abord ? » Et Max : « Parce que la fois où tu ne vérifies pas, c'est celle

qui te tue. »

La fois où tu ne vérifies pas.

Il avait vérifié le parking. Pas de caméras, horodateur à pièces, sorties multiples. Il avait vérifié chaque détail que ses vingt ans d'expérience lui avaient dit de vérifier.

Mais il n'avait pas vérifié pour un homme sans téléphone, sans signal, sans présence numérique — un homme aussi analog que Max lui-même, assis dans un véhicule sur une piste forestière avec des jumelles et de la patience, observant à l'ancienne.

Ils avaient envoyé quelqu'un que Max ne pouvait pas apprendre à Kali à détecter. Quelqu'un d'invisible à ses sens, tout comme Max était invisible aux leurs. Un angle mort en forme humaine.

Et ça voulait dire que les gens de Bo s'adaptaient. Apprenaient. Devenaient plus intelligents.

Kali trouva quelque chose sur la carte. Elle indiqua un point au sud de Paso Robles, un nom que Max ne pouvait pas lire dans l'obscurité.

« Shandon », dit-elle. « Population 1 295. Un motel. Une station-service. Pas d'échangeur autoroutier. »

« Ça ira. »

Max roula dans l'obscurité, les jointures blanches sur le volant, le goût du coude de Kali encore vif sur sa langue, le moteur du Ranger cliquetant comme une promesse qu'il pourrait ne pas tenir.

Derrière eux, Salinas disparut. Devant eux, la route était vide.

Pour l'instant.

. . .

Chapitre 18 : L'Enceinte Connectée

. . .

La maison sentait la vie de quelqu'un d'autre.

Des feuilles de sèche-linge à la lavande. Du polish au citron. Le fantôme chimique d'un désodorisant à prise murale épuisé depuis des mois. Une location de deux chambres dans une impasse à Paso Robles, choisie par Max à partir d'une liste manuscrite dans le Thomas Guide — des propriétés dont les owners hivernaient sous des cieux plus cléments, dont les serrures cédaient à une bump key et à la patience.

Ils n'avaient tenu qu'une nuit à Shandon avant que Max ne décide que c'était trop petit, trop exposé. Il les avait conduits vers l'ouest avant l'aube, trente et un miles sur la Route 46, jusqu'à cette maison où la lumière du porche du voisin le plus proche était à soixante mètres et éteinte.

Kali se tenait dans la cuisine et écoutait la signature électromagnétique du foyer d'un inconnu.

Le compresseur du réfrigérateur à 60 hertz. Le thermostat numérique pulsant en Zigbee toutes les huit secondes — Honeywell, 2,4 gigahertz. La carte d'allumage du chauffe-eau à 40 kilohertz. Le détecteur de fumée à l'étage signalant une pile faible par un bip répété.

Et sur le comptoir, à côté d'un pot à biscuits en forme de coq en céramique, un Amazon Echo Dot.

Troisième génération. Processeur MediaTek, réseau de quatre microphones à longue portée. L'anneau LED était éteint. Mode veille. Mais la radio WiFi envoyait un keep-alive au routeur Netgear du propriétaire toutes les trente secondes.

Connecté. À l'écoute. Vivant.

Kali n'avait pas touché un clavier depuis dix-neuf heures. Le laptop avait disparu, abandonné au P2 à Salinas. Le téléphone jetable était en morceaux dans un fossé sur la 101. Elle n'avait rien. Ni laptop, ni téléphone, ni tablette. Seulement son corps, ses implants, et l'hématome sur sa pommette gauche laissé par le mur du parking.

Max était dans le salon, surveillant la rue par un interstice dans les stores.

« Trois voitures en six minutes, dit-il. Une rue résidentielle, deux heures du matin. Il devrait y en avoir zéro. »

Kali étendit sa perception vers l'extérieur. À travers le stuc, l'isolation, le bardage en vinyle.

Une voiture garée à soixante-dix mètres au sud. Moteur coupé. Deux téléphones à l'intérieur, Verizon Band 13, l'un d'eux utilisant le même VoIP chiffré qu'elle avait détecté à Salinas. Des émissions synchronisées de trois secondes. Le même réseau tactique.

Son estomac se serra.

« Ils sont là. »

« Combien ? »

Elle écouta. Deux téléphones au sud. Un troisième se déplaçant vers l'est sur une rue perpendiculaire. Un quatrième dans l'impasse, à trente mètres au nord, immobile au niveau du sol. Quelqu'un à pied.

« Quatre avec des téléphones. Peut-être d'autres sans. »

« L'analogique, » dit Max. Le huitième homme du garage. L'angle mort à forme humaine.

« Je ne peux pas le voir. Par définition. »

Max traversa jusqu'à la porte de derrière et l'entrouvrit de trois centimètres. De l'herbe morte, un patio en béton, une clôture en bois. « L'allée court vers l'est jusqu'à Vine, vers le sud jusqu'à Spring, Spring rejoint la 46. Un demi-mile jusqu'au camion. »

« Ils auront couvert l'allée. »

« Alors on coupe à travers — »

« Max. » Sa voix était calme. « Ils nous ont trouvés à Shandon. En une nuit. Ils nous ont suivis depuis une ville sans caméras, sans antennes relais, sur une route sans circulation. L'opératif analogique a suivi le Ranger de la même façon qu'il nous a suivis de Mariposa à Salinas. »

Silence.

« Si on fuit, il nous suit. On ne peut pas distancer quelqu'un que je ne peux pas détecter. »

« Alors qu'est-ce qu'on fait ? »

Kali se tourna vers l'Echo Dot posé à côté du coq en céramique.

« Deux minutes, » dit-elle.

. . .

Elle posa l'appareil sur la table de cuisine et s'assit.

Elle pouvait sentir la radio WiFi de l'Echo sous ses doigts, le signal à 2,4 gigahertz pulsant vers le routeur à deux mètres de là. La même chaîne de compiler ininterrompue. Les mêmes trois commandes dans la routine de service d'interruption.

Mais elle n'avait pas de clavier. Pas de terminal. Aucun moyen de taper INFO, PEEK, ou POKE.

Elle avait sa voix.

Les implants cochléaires Nucleus 22 que le Dr Devi avait posés quand elle avait deux ans étaient, en leur essence, des émetteurs-récepteurs radio. Le processeur externe convertissait le son en signaux numériques et les transmettait au réseau d'électrodes implanté via une liaison RF à 5 mégahertz. Vingt-deux électrodes cartographiées sur tout le spectre de la parole.

Mais son père avait construit bien plus qu'une aide auditive. La liaison RF était bidirectionnelle — une fonction de diagnostic qu'il avait conçue pour les tests d'impédance. Le réseau pouvait transmettre aussi bien que recevoir.

Kali avait ouvert ce chemin à onze ans. Elle avait rétro-ingénié le firmware, trouvé le mode de transmission diagnostic, et compris que les vingt-deux électrodes pouvaient être pilotées en sens inverse. Non pour stimuler son nerf auditif, mais pour émettre. Quand elle fredonnait à la fréquence précisément juste — façonnant la résonance de sa gorge pour moduler le couplage RF entre son conduit vocal et le réseau d'électrodes — le résultat était une émission électromagnétique contrôlée dans la gamme basse des mégahertz.

Elle pouvait parler aux machines.

Elle posa ses doigts sur le boîtier de l'Echo, trouvant le joint là où la base rejoignait le port d'alimentation USB. Métal

contre peau. Un chemin conducteur — bout de doigt vers connecteur vers piste en cuivre vers le rail d'alimentation du processeur.

Elle fredonna.

Une tonalité soutenue, la fréquence façonnée pour moduler la porteuse à 5 mégahertz de son implant. Le signal ne voyageait pas par les airs mais à travers son corps — conduction osseuse depuis les cordes vocales jusqu'au crâne jusqu'au réseau d'électrodes, puis à travers les tissus et le bout des doigts et dans le cuivre. Des signaux conduits, piégés dans le fil, arrivant aux broches d'alimentation du MediaTek avec une intensité de couplage mille fois supérieure à ce qu'une radiation en espace libre pourrait atteindre à n'importe quelle distance. Les microphones n'entendirent rien.

La commande INFO, trois octets, injectée à travers le rail d'alimentation dans le gestionnaire d'interruptions du processeur.

Et l'Echo répondit.

La réponse se manifesta comme des fluctuations dans la consommation de courant du processeur — les infimes variations que tout chip produit quand il exécute différentes instructions. Une multiplication tire un courant différent d'un branchement. Un gestionnaire d'interruptions tire un courant différent d'une boucle d'inactivité. Les fluctuations revinrent par le même cuivre, à travers le connecteur, à travers ses doigts.

Les implants de Kali décodèrent le schéma.

Là où un voltmètre n'aurait vu que du bruit, elle ressentait des données. Son cortex visuel analysait les fluctuations de courant en octets. L'Echo s'identifia.

« Max. Le temps. »

« Un à pied au bout de l'allée. Deux depuis la voiture, qui remontent vers le nord. Quatre-vingt-dix secondes. »

Elle fredonna de nouveau. Plus grave. La commande PEEK. Elle ciblait la table de cartographie mémoire du firmware, puis la table d'association de la radio WiFi. L'Echo était connecté au routeur Netgear, qui desservait trois autres appareils sur le réseau local. À travers l'interface WAN du routeur — modem câble, Spectrum, IP publique — elle atteignit l'internet au sens large.

Elle avait besoin d'un node. Un parmi ses quatorze mille.

Elle scanna le sous-réseau local en fredonnant des commandes à travers l'Echo, chaque ton façonné et injecté par le rail d'alimentation, chaque réponse décodée depuis la consommation de courant du processeur. Désespérément lent. Deux à trois secondes par commande là où un clavier aurait pris des microsecondes. Ses implants brûlaient — non par métaphore mais d'une chaleur physique derrière les deux oreilles là où les réseaux d'électrodes reposaient contre l'os, la liaison RF fonctionnant en sens inverse à des cycles d'utilisation qu'elle n'avait jamais été conçue pour soutenir. Une tonalité aiguë emplît son crâne, noyant les signaux ambiants. Elle déglutit difficilement et continua à fredonner.

Soixante secondes.

Elle le trouva. Une caméra Hikvision quatre maisons à l'est, au-dessus d'une porte de garage. Node 11 407, enrôlé deux semaines plus tôt lors d'une session dans une bibliothèque à Atascadero. Son propre moteur dans la tâche inactive, son assembleur ARM écrit à la main.

Elle fredonna un POKE à travers l'Echo vers le routeur vers la caméra, activant la fonction de relais. La caméra se connecta au mesh. Quatorze mille nodes s'allumèrent — invisibles, inaudibles, mais présents, une vaste architecture qu'elle pouvait sentir à travers la piste en cuivre sous ses doigts comme une araignée ressent les vibrations sur sa toile.

Elle était de retour.

Quarante secondes.

À travers le mesh, elle atteignit un contrôleur de feux de signalisation Siemens à Spring Street et Highway 46, trois blocs au sud. Elle PEEKa la table des phases de signalisation.

Puis le réseau de transport. Paso Robles Transit, avec tracking GPS. Le Bus 7 sur Spring Street, direction sud, neuf blocs au nord. Elle POKEa l'affichage du prochain arrêt : SPRING ST / HWY 46 -- ARRÊT DEMANDÉ. POKEa le contrôleur de signalisation : maintenir le vert sur Spring à l'arrivée du bus.

Quinze secondes.

La porte d'entrée s'ouvrit. Sans être enfoncée. Crochetée, la même technique de bump key que Max avait utilisée. Le verrou se rétractant, les gonds protestant, un pas sur le carrelage de l'entrée.

Max se positionna derrière le réfrigérateur, la main se refermant sur une poêle en fonte prise sur le porte-casseroles.

Kali fredonna une dernière commande.

POKE à l'amplificateur de l'Echo. Gain maximum. Et à travers le mesh, simultanément, un POKE à chaque appareil connecté du réseau — Roku, thermostat, Nest Cam — charge processeur maximale, tirant une ampérage de pointe dans les circuits.

Les lumières vacillèrent.

Puis l'Echo hurla.

Une tonalité brute à 1 600 hertz à 89 décibels, la limite matérielle du driver du haut-parleur. Dans la cuisine fermée, rebondissant sur le carrelage et le granit, c'était physiquement douloureux.

L'homme dans le couloir tressaillit. Kali l'entendit — la faux pas, le recul involontaire.

Max l'attrapa par le bras et la tira vers la porte de derrière. Elle bougeait déjà.

L'air froid — 5 degrés, humide, chênes et vignobles lointains. La cour arrière était sombre. Max la hissa par-dessus la clôture — ses mains sous son pied, elle attrapa le montant supérieur, passa par-dessus, atterrit sur la terre battue dans l'allée. Il se hissa après elle.

« Sud, » dit-elle. « Spring Street. Quatre blocs. »

Ils coururent. Un sprint à pleine vitesse dans une allée sombre, sans rien qui ressemblait à la marche maîtrisée de Max à Salinas. Du gravier et du bitume brisé sous leurs chaussures, des clôtures en bois défilant à toute allure. Le genou droit de Max protestait à chaque foulée — l'escalier en béton du parking avait abîmé le cartilage d'une façon qui ne guérissait pas — mais il courait, parce que l'alternative était pire.

Kali naviguait grâce à l'espace négatif électromagnétique entre les maisons, le corridor de silence que l'allée découpait dans le paysage WiFi du quartier. Derrière eux, l'Echo hurlait encore. À travers ses implants elle suivait les Russes convergeant sur la cuisine — deux par l'avant, un par une fenêtre latérale. Chaque seconde qu'ils passaient à fouiller la pièce était une seconde de gagnée.

L'allée débouchait sur Vine Street. Deux blocs vers le sud. À droite sur Spring. Un chien se jeta contre une clôture à mailles métalliques, aboyant. Une lumière de porche à détecteur de mouvement s'alluma et ils l'ignorèrent. Trois blocs plus loin, elle sentit le feu de signalisation maintenir le vert sur Spring, sentit le Bus 7 ralentir, les freins à air comprimé sifflant, se garant le long du trottoir.

« Le bus, » dit-elle.

« Quel bus ? »

« Il attend. »

Ils atteignirent l'intersection au moment où les portes s'ouvrirent. Kali tira Max dans les marches. La conductrice, une femme corpulente qui lisait un livre de poche, leva les yeux avec un agacement modéré.

« Pas de titre de transport, pas de trajet. »

Max lui tendit un billet de cinq. En liquide. Toujours en liquide.

Les portes se fermèrent. Le bus s'éloigna. Par la vitre arrière, Spring Street était sombre. Pas de silhouettes en train de courir. Pas de phares.

Kali s'assit à l'arrière du bus vide et pressa ses mains tremblantes l'une contre l'autre. Le contrecoup de l'adrénaline la frappa comme une vague, le même prix chimique qu'elle avait payé dans le Ranger après Salinas. Ses implants cochléaires tintaient d'artefacts résiduels laissés par l'intensité des deux dernières minutes. Elle avait traité plus de données à travers le rail d'alimentation de l'Echo que lors d'une session habituelle de quatre heures sur laptop, et elle l'avait fait en fredonnant.

Elle avait hacké par la voix.

Il est un moment où je reviens souvent. Ma mère dans un bus à deux heures du matin, les mains tremblantes, comprenant ce qu'elle était devenue. Les opérations qu'elle en voulait à son père d'avoir pratiquées, les implants qu'elle avait ressentis comme un fardeau depuis l'enfance — ils avaient fait d'elle la seule personne sur terre capable de faire ce qu'elle venait de faire. Il ne l'avait pas réparée. Il l'avait armée.

« Ce que tu as fait avec l'enceinte, » dit Max. « Tu lui as parlé. »

« Je leur ai parlé à tous. »

Max se tut. Le bus ronronnait vers le sud sur la 46, moteur diesel régulier, le transpondeur GPS envoyant ses données à un système de régulation qui ne se souciait plus de leur destination.

« David chantait sous la douche, » dit-il. « Faux. Chaque matin. »

Kali ne répondit pas. Elle pensa à un garçon qui chantait faux et à un père qui avait construit mieux qu'il ne le savait et à une cuisine pleine de Russes fixant une enceinte qui avait hurlé puis s'était tue.

Le bus les emporta à travers le pays du vin obscur, devant des vignobles endormis et des caves fermées, et Kali écoutait le bourdonnement électromagnétique de la route. Chaque appareil dans chaque maison portant la même porte. Chacun attendant une voix.

Elle avait quatorze mille nodes. Elle en avait besoin de dix millions.

Mais cette nuit elle avait appris quelque chose qui changeait le calcul. Elle n'avait pas besoin d'un clavier. Elle n'avait pas besoin d'un laptop. Elle n'avait besoin que du corps que son père lui avait donné et de la voix qu'elle avait appris à utiliser. Les machines écouteraient. Elles l'avaient toujours fait.

La tête de Max s'inclina contre la vitre. Sa respiration se ralentit. Le sommeil — le premier vrai sommeil qu'elle lui voyait depuis la cabane de Mariposa. Elle observait son reflet dans le verre sombre et continua à fredonner, sous le seuil de l'audible, la fréquence trop basse pour que les haut-parleurs du bus la reproduisent mais suffisamment forte pour que les implants cochléaires la perçoivent comme une pulsation chaude et régulière contre son nerf auditif. Le son de sa propre pensée. Le son sur lequel David s'endormait autrefois, la tête sur son épaule, le souffle contre sa clavicule.

. . .

Chapitre 19 : Le Catalogue des Armes

. . .

Le général Bo regarda la voiture autonome tourner dans Market Street.

Il se trouvait à six mille quatre cents kilomètres à l'est, dans un décalage horaire de onze heures, dans un bunker à quarante kilomètres de Moscou qui sentait la poussière de béton, l'air recyclé et le café brûlé. L'écran mural affichait un flux satellite superposé à des données au niveau de la rue — San Francisco, Russian Hill, 2 h 37 heure locale. La voiture était un prototype de Bei Dynamics, blanche, immatriculée au nom d'un programme d'essai de flotte opérant depuis un garage de South San Francisco. Réseau LIDAR, huit caméras, capteurs ultrasoniques — un catalogue roulant de processeurs, chacun portant les trois commandes.

Bo avait réquisitionné le véhicule six heures auparavant en passant par trois intermédiaires. Un POKE sur le serveur de gestion de flotte avait modifié la route assignée à la voiture. Un second POKE l'avait fait basculer du mode passager vers le déport manuel, si ce n'est que le manuel en question, c'étaient les analystes de Bo à Moscou, pilotant par relais satellite avec 340 millisecondes de latence.

La cible était à pied. Elle marchait vers le sud sur Leavenworth, à trois pâtés de maisons devant.

« Distance à la cible », dit Bo.

« Quatre cent douze mètres », annonça le lieutenant principal Sokolov depuis son poste de travail. « Progression à trente et un kilomètres-heure. La cible marche. Allure inchangée. »

Bo se pencha en avant. Il avait cinquante-huit ans, bâti comme les chars T-72 qu'il avait commandés avant sa mutation dans le renseignement des transmissions, avec des mains qui semblaient conçues pour briser des choses plutôt que pour taper sur des claviers. Vingt ans à construire ce système d'armes à partir des débris d'un empire mort. La découverte du chercheur de Kiev, conservée à travers l'effondrement soviétique comme une graine dans le pergélisol, cultivée dans des salles sans fenêtres où des analystes mangeaient le bortsch de la cantine et écrivaient du code capable d'arrêter un cœur humain à neuf mille kilomètres de distance.

La voiture accéléra à quarante-cinq.

. . .

Kali perçut la voiture avant de l'entendre.

Une impulsion radar en ondes millimétriques balaya son corps, 77 gigahertz, la signature d'un capteur automobile longue portée, qui se déplaçait trop vite pour une zone limitée à quarante kilomètres-heure. Groupe motopropulseur électrique, aucun bruit de moteur. Venant de l'ouest sur Broadway.

Elle se trouvait à l'intersection de Leavenworth et Broadway, à deux pâtés de maisons de la planque que Max leur avait trouvée, un studio au-dessus d'un restaurant de dim sum dans Chinatown, loué par un cuisinier en visite chez des proches à Guangzhou. Elle était sortie parce que l'appartement n'avait pas d'accès internet et qu'elle avait besoin d'un

node. Une caméra Nest sur le bâtiment d'en face, le nœud 9 841, enrôlé trois semaines plus tôt au cours d'une session dans un café de San Luis Obispo. Elle lui transmettait ses signaux depuis quarante secondes quand le radar l'avait balayée.

La voiture était blanche. Autonome, sans conducteur visible, le LIDAR monté sur le toit déroulant son faisceau laser. Elle accélérât. Pas en direction d'un carrefour. En direction d'elle.

Elle courut vers le nord, dans la pente raide de Leavenworth. Une voiture conçue pour l'autonomie en terrain plat peinerait avec les déclivités de San Francisco — les capteurs d'inclinaison enregistreraient une pente dépassant les paramètres opérationnels, et le système d'évitement de collision contrerait les commandes d'attaque.

La voiture suivit. Elle monta sur le trottoir, heurta un parcmètre qui vola en tournoyant, arrachant ses boulons. Dans son dos, le LIDAR la peignait d'impulsions qu'elle percevait à travers ses implants — mesure de portée, calcul de la vitesse de rapprochement, ajustement des gaz.

Elle fredonna. Si bémol 3, 247 hertz, par le relais de la caméra Nest vers son réseau mesh, du mesh vers la voiture. Elle envoya INFO. La voiture répondit : déport manuel actif via liaison satellite, algorithme de suivi de cible en cours d'exécution sur le sous-système LIDAR.

Quelqu'un pilotait cette voiture depuis l'autre côté du monde.

Elle envoya POKE. Non pas vers le contrôleur de conduite — celui-ci était surchargé en temps réel, toute commande qu'elle enverrait serait écrasée en 340 millisecondes. Elle ciblait à la place le contrôleur du moteur électrique. Elle écrivit 0x00 dans le registre de couple. Puissance zéro.

La voiture roula en roue libre. Décéléra. S'arrêta contre une bouche d'incendie à cinq mètres derrière elle, le LIDAR tournant encore, les caméras continuant à la suivre, mais les roues immobiles.

Elle continua à courir. Quiconque se trouvait à l'autre bout de la liaison satellite envoyait déjà une nouvelle commande de couple. Elle coupa à gauche dans une ruelle entre deux immeubles, trop étroite pour le rayon de braquage de la berline. Derrière elle, des pneus crissèrent tandis que la voiture reculait, cherchant un autre itinéraire.

. . .

« Cible perdue », dit Sokolov.

Bo regarda la voiture reculer sur le flux satellite, ses systèmes autonomes luttant contre les commandes de déport. Elle avait annulé le couple en quelques microsecondes, neutralisant un véhicule de trois cent mille dollars par l'intermédiaire d'une caméra de sonnette.

Il nota la technique. La classa. Elle était rapide, adaptable. Elle ne mourrait pas facilement.

Il avait été rapide, lui aussi, à une époque. Le lieutenant Bo, vingt-trois ans, commandant un T-72B dans la 4e Division blindée de la Garde quand le mur était tombé. Il se rappelait l'après-midi où les ordres avaient cessé d'arriver. Pas un silence dramatique — juste une fréquence qui s'était éteinte, un tableau de service que personne ne signait plus, un parc de véhicules où l'allocation de diesel avait été divisée par deux, puis encore par deux. Il avait regardé l'empire se dissoudre comme on regarde un fleuve geler à rebours : la chose solide devenant liquide, le liquide devenant néant. Des chars vendus à la ferraille. Des installations de lancement bradées contre des prêts du FMI. Des officiers avec qui il avait servi, conduisant des taxis à Volgograd.

Vingt ans qu'il avait consacrés à construire cette capacité. Vingt ans dans des salles sans fenêtres, à recruter des mathématiciens dans des universités qui ne pouvaient plus les payer, à coder des chaînes d'exploitation sur du matériel tenu ensemble par la soudure et l'obstination. Le backdoor n'était pas abstrait pour lui. Ce n'était pas une ligne dans

une évaluation stratégique ni une diapositive de briefing pour des politiciens incapables de distinguer un compiler d'un grille-pain. C'était le mur entre la Russie et l'insignifiance. Sans lui, la Russie n'était qu'un pays aux routes défoncées et aux têtes nucléaires vieillissantes que personne ne croyait capables de tirer.

Il ne regarderait pas ce mur tomber deux fois.

« L'actif suivant », dit-il.

. . .

À cinq mille kilomètres à l'est, Steve Foster était assis aux urgences du Holy Cross Hospital de Silver Spring pendant qu'un interne lui suturait l'avant-bras gauche.

Une blessure stupide, le bras passé à travers un carreau brisé pour débloquer le verrou de son appartement après s'être enfermé dehors. Lacération de dix centimètres sur le bord ulnaire, neuf points de suture, deux heures d'attente à trois heures du matin. L'interne était jeune, la vingtaine, les mains fermes, en train de poser le sixième point.

. . .

Un FedEx Office à l'angle de Columbus et Vallejo. Ouvert 24 heures sur 24, lumière fluorescente filtrant à travers les vitres. Kali s'y était réfugiée pour quitter la rue. Un étudiant à un poste informatique, une femme plus âgée qui glissait des documents dans une photocopieuse.

Puis elle le sentit. Du plastique chaud. L'odeur âcre d'un ensemble fuseur fonctionnant au-delà de sa température de service. La Xerox ColorQube dans le coin : quelqu'un avait POKE'd son registre de température de fuseur, contournant la coupure thermique du firmware et désactivant la boucle de surveillance de température, si bien que le fusible thermique matériel — le dernier rempart, une pastille non réinitialisable censée physiquement déconnecter le chauffage — était la seule chose qui se dressait encore entre la machine et l'ignition. Sur ce modèle, la pastille était calibrée pour 270 degrés. L'élément chauffant dépassait 220 degrés et grimpait au-delà de 250 pendant que l'alimentation en papier continuait de faire défiler des feuilles vierges.

Le papier s'enflamme à 233 degrés.

Le bac à papier fumait. Un mince filet de gris s'échappait de la fente de sortie.

Kali arracha le câble d'alimentation de la prise murale. Plus de courant, plus de chaleur. La physique l'emportant sur la malveillance. La fumée se dissipa. Elle attrapa le bras de l'étudiant, lui montra la porte, et se retrouva à nouveau dans la rue en huit secondes.

Ses tempes la brûlaient. La caméra Nest était à six pâtés de maisons, la chaîne de relais distendant son signal comme un fil sur le point de rompre.

. . .

L'alarme du ventilateur retentit au box 4.

Steve leva les yeux. À travers l'interstice des rideaux, le moniteur affichait une SpO2 à 93 et en baisse. Un homme âgé — les infirmières l'avaient appelé M. Kowalski, exacerbation de BPCO — sous Dräger Savina 300. Compatible WiFi.

Connecté au réseau hospitalier. Porteur des trois commandes.

Quatre-vingt-onze. Une infirmière ajusta la FiO₂ de 40 % à 50 %. Réponse standard. La saturation se stabilisa à 91, puis remonta. Quatre-vingt-douze. Quatre-vingt-treize.

L'infirmière s'éloigna.

Steve observa le moniteur. La SpO₂ recommença à baisser. Quatre-vingt-douze. Quatre-vingt-dix. Quatre-vingt-neuf. L'alarme se déclencha une deuxième fois.

Il avait vu le tableau d'analyse de Rana. Deux cent quarante-deux morts — il entendait sa voix dans le bâtiment 66, lire chaque numéro de ligne à voix haute, son crayon tapotant le bureau comme un métronome pour les défunts. Des ventilateurs testés plus fréquemment depuis juillet. Le mélange d'oxygène contourné à des niveaux létaux en quatorze secondes. Un POKE sur la vanne de mélange gazeux pouvait délivrer 15 % d'oxygène pendant que l'affichage indiquait encore 50 %. L'affichage ment quand quelqu'un réécrit l'octet.

« Vérifiez la sortie O₂ réelle, » dit Steve à l'infirmière. « Pas l'affichage. Le gaz réel. »

« Monsieur, vous devez — »

« Son ventilateur est en train d'être manipulé. »

Les mots flottèrent dans la salle des urgences. L'interne se figea, aiguille en main. Au box 4, la SpO₂ de M. Kowalski affichait 85. Quatre-vingt-trois.

Steve était déjà en mouvement, traînant le fil de suture. Quatre enjambées jusqu'au box 4. Il atteignit le Dräger Savina 300 et fit la seule chose qu'aucun analyste dans un bunker de Moscou ne pouvait contrecarrer.

Il débrancha le cordon d'alimentation.

Le ventilateur s'arrêta. Écran éteint. Alarme silencieuse. Le thorax de M. Kowalski cessa de se soulever.

Steve décrocha le ballon de réanimation manuel de son support mural — un Ambu bleu, sans électronique, sans processeur, sans connexion réseau. Il plaça le masque sur le visage de M. Kowalski. Commença à comprimer. Seize insufflations par minute. L'air poussé à la main, à un rythme contrôlé par le seul ordinateur de la pièce qu'on ne pouvait pas pirater.

« Apportez-moi un ventilateur de secours, » dit-il. « Et avant de le brancher, déconnectez son antenne WiFi. »

La SpO₂ de M. Kowalski toucha le fond à 79, tint pendant huit secondes qui semblèrent durer une carrière, puis commença à remonter. Quatre-vingt-deux. Quatre-vingt-cinq. Quatre-vingt-dix. Quatre-vingt-douze. Steve comprimait le ballon avec le rythme régulier d'un homme qui avait maintenu des coéquipiers en vie dans des conditions pires avec moins de matériel.

L'interne restait immobile au box 2, l'aiguille de suture de Steve toujours en main, le bras de celui-ci traînant son fil. Deux infirmières regardaient. Un agent de sécurité était apparu à l'entrée des urgences — quelqu'un l'avait appelé. Un homme en civil qui arrachait les câbles d'alimentation des équipements de soins intensifs et criait à la manipulation. Ça méritait un appel.

Steve continua à comprimer. M. Kowalski reprenait des couleurs. La SpO₂ grimpa à 94. Stable.

L'agent de sécurité parlait dans sa radio. Steve entendait les mots rapport d'incident et sécurité des patients. Son nom figurait sur le formulaire d'admission au box 2. Son badge FDA était dans son portefeuille. Au matin, ce serait dans un rapport hospitalier. Dans l'après-midi, Doyle l'aurait.

Il continua à comprimer. L'alternative était de laisser mourir un homme.

Il regarda le Dräger éteint sur son support. Écran sombre. Compresseur silencieux. Une machine qui avait sauvé la vie

d'un homme jusqu'à ce que quelqu'un à quatre mille kilomètres de là décide d'en faire une arme.

Deux cent quarante-deux. Et le compteur tournait.

. . .

Vers le sud sur Columbus. Kali passa Green Street et sentit le feu de circulation changer avant que les lumières ne bougent.

Le contrôleur Siemens reçut une commande entrante — un pic d'énergie à 700 mégahertz via son modem cellulaire — et la table de phases se réécrivit. Vert dans toutes les directions simultanément. Pas de jaune. Pas de phase de dégagement à rouge général.

Elle s'arrêta à neuf mètres du passage piéton.

Un camion de livraison sur Green Street accéléra à travers le carrefour, son conducteur voyant le vert. Du sud sur Columbus, un taxi. Les deux s'engageant dans le même espace au même instant. Le klaxon du taxi hurlant. Le camion faisant une embardée, se mettant en travers de Columbus, s'immobilisant contre le trottoir à trois mètres de l'endroit où Kali se trouvait.

Elle fredonna. POKE sur le contrôleur Siemens à Columbus et Green : restauration de la table de phases par défaut. POKE sur Columbus et Union, un pâté de maisons au sud. POKE sur Columbus et Filbert. Trois contrôleurs balayés en quatre secondes, cycles d'usine restaurés.

Puis la caméra Nest mourut.

Pas une coupure de courant — une commande de mise à mort, POKE'd dans le registre d'autodestruction du firmware, briquant le processeur de façon permanente. Kali sentit le nœud s'éteindre comme une dent qu'on arrache. Puis le nœud suivant dans la chaîne de relais. Et le suivant. Une cascade, remontant en sens inverse chaque chemin qu'elle avait emprunté cette nuit, chaque nœud recevant la même commande de mise à mort d'une source qu'elle ne pouvait pas tracer. L'équipe de Bo avait regardé sa chaîne de relais s'illuminer lors des corrections des feux de circulation et avait cartographié chaque nœud qu'elle avait utilisé.

Quatorze secondes. Deux mille nœuds. Tout le mesh qu'elle avait construit à San Francisco au cours des trois dernières semaines — les caméras Nest, les serrures connectées, les parcmètres, les antennes de toiture qu'elle avait passé des heures à enrôler une par une — disparu. Briqué. Irrécupérable.

Son mesh se contracta. Quatorze mille nœuds devinrent douze mille. L'infrastructure de San Francisco n'était plus que décombres.

Elle se tint dans Columbus Street, les mains tremblantes, sa chaîne de relais coupée, sans aucun moyen de PEEK ou de POKE quoi que ce soit dans un rayon de dix pâtés de maisons. Pour la première fois depuis le parking souterrain, Kali était sourde et aveugle dans une ville pleine d'armes.

. . .

« La cible hospitalière a survécu », rapporta Sokolov. « Foster a débranché le ventilateur et a commencé une réanimation manuelle. »

Bo hocha la tête. Il s'était attendu à ce que Foster reconnaisse l'attaque. L'homme étudiait le schéma depuis six ans. Ce n'était pas là le test.

Il regarda l'autre flux. Un Comfort Inn à hauteur de Van Ness Avenue, San Francisco. Chambre 214. Une famille de quatre personnes, qui dormait. Leur thermostat de chambre avait été POKE'd dix-huit minutes auparavant — verrouillage de sécurité de la chaudière désactivé, vanne de gaz maintenue ouverte, registre d'air de combustion fermé. La chaudière de l'hôtel avait quinze ans, son échangeur de chaleur fissuré en deux endroits que la dernière inspection de maintenance n'avait pas relevés. Monoxyde de carbone à 380 parties par million et en hausse. L'alarme CO dans la chambre était désactivée. L'alarme du couloir signalait un état normal au système de gestion technique du bâtiment.

C'était l'entrée du catalogue qui importait. Non pas s'ils pouvaient tuer quelqu'un qui surveillait. Mais s'ils pouvaient tuer quelqu'un qui ne surveillait pas.

Le tableau de bord de gestion du bâtiment indiquait 22 degrés, 0 ppm de CO, voyants verts sur l'ensemble des chambres. Un hôtel plein de clients endormis, faisant confiance aux machines qui surveillaient leur air.

Bo but son café froid. Regarda les chiffres grimper.

. . .

Kali atteignit l'appartement à 3 h 19.

Max était à la fenêtre, guettant la rue à travers un interstice dans les stores. Ses épaules s'affaissèrent lorsqu'elle franchit la porte, le souffle retenu enfin relâché.

« Ils ont essayé de me tuer avec une voiture », dit-elle. « Une imprimante. Trois carrefours. Douze minutes. »

Max ne dit rien pendant un moment. Il connaissait le poids de ce genre de nuit.

« Ce n'est pas aléatoire », dit-elle. « C'est une démonstration. Combien de façons ils ont de m'atteindre, la vitesse à laquelle ils peuvent faire défiler l'inventaire. »

Son téléphone vibra. Le burner de Max — celui qu'ils gardaient allumé, en silencieux, consulté une fois par heure. Un texto d'un numéro en 301 — l'indicatif du Maryland de Steve.

ATTAQUE VENT URGENCES. PATIENT SAUVÉ. ILS SAVENT OÙ JE SUIS. JE DIS BONSOIR.

Elle montra l'écran à Max.

« Ils nous ont frappés simultanément », dit-elle. « San Francisco et le Maryland. Cinq mille kilomètres d'écart. Cinq attaques coordonnées à l'heure près. Ils ne testent plus des appareils individuels. Ils testent le déploiement. Et ils ont brûlé mon mesh — retracé la chaîne de relais et briqué deux mille nœuds. Tout ce que j'avais construit dans cette ville est perdu. »

Puis elle s'arrêta. À travers ce qui restait de son mesh — les nœuds que l'équipe de Bo n'avait pas atteints, deux relais survivants sur Van Ness à la limite de leur portée — elle capta quelque chose. Un système de gestion technique d'un hôtel. Les détecteurs de CO signalant un état normal. Mais la signature de la chaudière était anormale. Elle tournait trop chaud, trop longtemps, le registre d'air de combustion fermé.

Elle fredonna. Le signal se décomposait, son infrastructure locale détruite. Neuf secondes de PEEK avant que le dernier relais ne tombe.

Neuf secondes suffiraient.

Chambre 214. Monoxyde de carbone à 620 parties par million. Quatre occupants. Aucun mouvement.

« Max. »

Il vit son visage.

« Les attaques contre moi — la voiture, l'imprimante, les carrefours — c'était un écran. Pendant que je les repoussais, ils ont empoisonné une famille dans un hôtel sur Van Ness. Monoxyde de carbone. Chambre 214. Quatre personnes. »

Max était immobile. Les yeux qui avaient lu des scènes de crime pendant quatorze ans lurent celle-là.

« J'ai senti la chaudière tourner anormalement », dit-elle. « Il y a quarante minutes. J'étais trop surchargée pour le traiter. Trois attaques en douze minutes et je n'avais pas la bande passante pour — »

Elle s'arrêta. Elle éteignit le burner. Retira la batterie. Posa les pièces sur le sol avec des mains qui ne tremblaient plus.

À travers le plancher, le compresseur de réfrigération du restaurant de dim sum bourdonnait. À travers les murs, les fantômes de deux mille nœuds briqués.

Le catalogue n'avait pas pour but de tuer Kali. Il s'agissait de lui montrer ce qui arrivait à tous les autres pendant qu'elle s'occupait à rester en vie.

Le compresseur s'arrêta puis redémarra, et Kali sursauta.

. . .

Chapitre 20 : Terres agricoles

. . .

Max se réveilla au son de l'irrigation.

Pas un goutte-à-goutte. Un battement sourd et rythmique qui se propageait à travers le plancher et remontait dans son dos, là où il était allongé sur un sac de couchage dans le cellier d'une ferme qu'il ne connaissait pas trois heures plus tôt.

Six heures quarante-deux. La lumière filtrant par l'unique fenêtre du cellier était grise et plate, l'aube de février de la Central Valley. Pas de collines, pas d'arbres, pas de relief pour accrocher le soleil. Rien que des champs jusqu'à l'horizon, découpés par des lignes électriques et les bras squelettiques de vergers d'amandiers en dormance.

Ils avaient roulé vers le sud depuis Paso Robles à trois heures du matin, Kali naviguant au Thomas Guide. Elle avait passé la première heure à PEEKer les systèmes de gestion agricole le long du trajet — contrôleurs d'irrigation, équipements guidés par GPS, tout ce qui possédait un firmware connecté — cataloguant les ressources potentielles comme un général qui étudie le terrain. La ferme qu'elle avait choisie était une exploitation de 240 acres aux abords de Huron, dans le comté de Fresno, appartenant à un trust agricole basé à Visalia. Irrigation connectée. Équipements guidés par GPS. Une maison de ferme inoccupée de novembre à mars. Pas de système d'alarme. Pas de caméras. Un cadenas que Max avait croché avec une tension wrench en neuf secondes. De l'eau courante grâce à la pompe de puits. Chauffage au propane.

Deux jours. Ils étaient là depuis deux jours.

Il se redressa. Son genou droit se bloqua à quarante degrés et il dut le forcer à s'étendre à deux mains, le cartilage crissant. La cage d'escalier du parking. Chaque matin un peu pire.

Kali était dans la cuisine, assise en tailleur sur le linoléum, les yeux fermés, fredonnant. Ce son subvocal qu'il avait entendu pour la première fois à Paso Robles, cette modulation de fréquence qui lui permettait de parler aux machines via la liaison RF de ses implants cochléaires. Elle construisait des nodes par la seule voix.

« Bonjour », dit-il.

Elle ouvrit les yeux. « Il y a une moissonneuse-batteuse John Deere dans le hangar à quatre cents mètres au nord-est. Guidage GPS. Direction AutoTrac. Même backdoor que tout le reste. »

Max versa de l'eau d'une bouteille en plastique. « Bonjour à toi aussi. »

« Deux drones d'épandage sur leurs bornes de recharge dans le même hangar. Et le système d'irrigation — huit pivots centraux, tous connectés via un contrôleur Lindsay FieldNET. »

« Kali. »

« Et un Chevy Silverado derrière le hangar. OnStar actif, n'a pas bougé depuis onze semaines. »

Elle s'arrêta. L'expression qu'il avait appris à associer à quelque chose qui lui coûtait.

« Chaque appareil connecté dans un rayon d'un mile est dans mon catalogue. J'ai PEEKé chaque image firmware. Je

n'ai encore rien POKEd. Mais je crois qu'ils sont déjà là. »

. . .

Elle les avait sentis à 4 h 17 du matin.

Pas de téléphones. Les Russes avaient tiré les leçons de Salinas. Pas de VoIP chiffré, pas de réseau tactique. Ils opéraient dans l'obscurité.

Mais à 4 h 17, un satellite avait survolé la zone. Kondor-FKA, une plateforme militaire russe de reconnaissance en orbite polaire basse, son radar à synthèse d'ouverture en bande X balayant la Valley avec une résolution inférieure au mètre. Le passage avait couvert une grille de quarante kilomètres centrée sur Huron, puis s'était resserré sur une boîte de deux kilomètres autour de la ferme, avant de se maintenir. Un regard persistant.

Ils savaient.

À 5 h 02, un véhicule. Elle le détecta par son alternateur, invisible pour un téléphone ou un modem cellulaire. Un alternateur automobile douze volts produit une ondulation électromagnétique caractéristique, et Kali cataloguait les signatures d'alternateurs depuis l'âge de onze ans. Celui-ci était lourd. Diesel. Un Sprinter ou un grand SUV. Se déplaçant vers l'est sur la route de comté, sans phares.

À 5 h 14, un second véhicule. À 5 h 31, un troisième — arrêté à dix-huit cents mètres au sud, à l'intersection de la route de comté et de la piste d'accès à la ferme.

Trois véhicules. Six opérateurs au minimum. En train d'établir un périmètre sur le seul axe goudronné dans un rayon de deux miles.

Max ne lui demanda pas comment elle savait. Il avait cessé de poser cette question après l'Echo.

« Combien de temps ? »

« Ils attendent le jour. Trente à quarante-cinq minutes. »

« Les options ? »

« Une seule route de sortie. Ils la tiennent. Les champs sont de la boue — deux jours de ruissellement d'irrigation. Le Ranger ne fera pas cent mètres. Terrain plat sur huit kilomètres, aucun couvert, et ils ont un satellite. »

« On ne peut donc ni rouler ni marcher. »

« Non. » Ses lèvres bougeaient, à peine. Elle fredonnait déjà. « Mais j'ai l'ébauche d'un plan. Il implique tout ce qu'il y a sur cette ferme. »

. . .

Elle commença par l'eau.

POKE vers le contrôleur Lindsay FieldNET. Redirection de toutes les vannes de zone. Faire pivoter les bras vers la route de comté, créer un rideau de brume entre eux et les véhicules. L'eau conduit la radio — elle pourrait utiliser le spray comme sonar, cartographiant les positions de tout ce qui se trouvait à l'intérieur.

Le contrôleur rejeta le POKE.

Pas le silence d'un appareil trop éloigné. Pas le délai d'un processeur lent. Le FieldNET accepta la commande de trois

octets, écrivit dans les registres de contrôle des vannes — puis la couche d'attestation à l'exécution du processeur Trimble AG-372 détecta la modification mémoire non autorisée et redémarra le contrôleur en onze millisecondes. Les pivots eurent un soubresaut, reprirent leur schéma préprogrammé et l'ignorèrent.

Elle réessaya. Même résultat. La couche d'attestation était matérielle — un hachage cryptographique de l'état du firmware, vérifié quarante fois par seconde par un module de détection de falsification que les ingénieurs de Lindsay avaient ajouté dans la mise à jour firmware de 2023. Le backdoor pouvait écrire en mémoire. La couche d'attestation pouvait détecter l'écriture et la réinitialiser. Deux systèmes construits à plusieurs décennies d'intervalle, se battant l'un contre l'autre à l'intérieur d'un processeur de la taille d'un timbre-poste, et le plus récent gagnait.

Le système d'irrigation était l'équipement le plus récent de la ferme. Le trust de Visalia l'avait mis à niveau huit mois plus tôt : nouveau contrôleur, nouveau firmware, signature de code, attestation à l'exécution. Tous les autres appareils de cette ferme portaient le backdoor comme un chien endormi. Le FieldNET le portait lui aussi — mais il avait un gardien debout au-dessus du chien, bâton en main.

Elle ne pouvait pas commander l'eau. Pas de rideau de brume. Pas de sonar RF. Pas de mur d'eau entre eux et la route de comté.

Kali sentit le plan s'effondrer et se reconstruire dans le même souffle. Trois secondes de recalcul, son pouls montant de 72 à 91. Elle avait compté sur l'eau. Sans elle, la piste d'accès était ouverte. Les champs étaient plats. Et l'opérateur analogique dans le troisième véhicule — celui sans téléphone, sans signal, détectable uniquement par la faible ondulation électromagnétique d'un alternateur douze volts à quatre cents mètres — était déjà en mouvement.

« L'irrigation ne fonctionnera pas », dit-elle.

Max la regarda. En sept mois de fuite, il ne lui avait jamais entendu prononcer ces mots à propos d'une machine.

« Ne fonctionnera pas comment ? »

« Le contrôleur a une vérification d'intégrité. Il combat le POKE. Se réinitialise plus vite que je ne peux écrire. » Elle était déjà debout. « Changement de plan. Hangar. Maintenant. »

Max attrapa le sac opérationnel dans le cellier. Onze cent quarante dollars, trois téléphones prépayés dans leur emballage blister, les clés USB chiffrées de Kali. Le total de leur vie opérationnelle.

. . .

Ils coururent. Vingt mètres de gravier, l'air froid de février, l'aube de la Central Valley plate et grise, n'offrant aucun couvert. Le hangar était en acier, de la taille d'un hangar d'avion.

La moissonneuse-batteuse trônait en son centre comme un animal endormi. Treize mètres de long. Une barre de coupe de douze mètres de large.

Kali fredonna. Le diesel démarra avec une déflagration qui fit vibrer les parois du hangar.

Max la fixa. Une machine de la taille d'une maison, qui s'éveillait avec personne dans la cabine, conduite par une femme debout pieds nus sur le béton en train de fredonner un si bémol.

« C'est nouveau », dit-il.

POKE vers AutoTrac. Marche avant. Treize kilomètres à l'heure. La moissonneuse s'ébranla vers la grande porte ouverte du hangar, la barre de coupe se déployant comme une mâchoire qui s'ouvre.

Sans le rideau d'eau, elle opérait à l'aveugle. Les trois véhicules étaient en lisière de sa portée — des signatures d'alternateur, rien de plus. Elle ne pouvait pas voir ce qu'ils contenaient. Pas compter les opérateurs. Pas suivre

l'opérateur analogique à moins qu'il n'approche assez pour que l'alternateur se résolve en signal distinct.

Elle avait besoin d'yeux.

Kali se tourna vers les drones. Deux DJI Agras sur leurs bornes de recharge. POKE au premier : décollage, vol vers le sud, transmission vidéo depuis la caméra embarquée. POKE au second : même vecteur, décalé vers l'est. Les deux décollèrent, rotors hurlants, et filèrent par la porte du hangar. Max se baissa à leur passage — des engins de quarante kilos se déplaçant avec la détermination de choses qui savent où elles vont.

Du sang tomba sur le sol du hangar. Les deux narines maintenant. La migraine n'était plus derrière ses yeux mais à travers tout son crâne, une bande de pression qui pulsait à chaque fréquence fredonnée. La moissonneuse, deux drones, et les tentatives d'irrigation avortées — quatre connexions simultanées aux appareils via les implants, chacune une conversation RF distincte que son cortex auditif traduisait en parallèle. Elle sentait les battements de son cœur dans ses dents. Elle continua de fredonner.

Le flux de la caméra du premier drone lui parvint via le mesh — un flux 720p, compressé, relayé par le module WiFi du drone vers son téléphone prépayé. L'image était petite et tremblante, mais c'était suffisant.

La piste d'accès. Un pickup sombre, quatre cents mètres au sud, se déplaçant vers le nord. Vite. Un occupant. L'opérateur analogique.

Et derrière lui, deux autres véhicules : un Suburban noir à huit cents mètres, déjà en mouvement, et un fourgon blanc à onze cents mètres. Ils n'attendaient pas le jour. Ils avaient vu la moissonneuse démarrer, entendu le diesel, et ils bougeaient maintenant.

« Trente secondes », dit Kali. « Pickup sur la piste. Deux autres derrière. »

Dehors, la moissonneuse roulait vers le sud avec la patience d'une machine qui ne savait pas se presser. Max courait derrière elle, légèrement décalé sur la droite, utilisant son volume comme couvert. Son genou hurlait à chaque foulée, mais un mauvais genou vaut mieux qu'une balle, et treize kilomètres à l'heure, c'était tout ce dont son corps de soixante-quatre ans avait besoin.

La piste d'accès était ouverte. Pas de brume, pas de rideau, pas de mur d'eau. Rien qu'un gravier plat et une matinée de février si limpide que le conducteur du pickup pouvait voir le mur vert et jaune de la machine fondre sur lui depuis huit cents mètres.

Les phares du pickup s'allumèrent. Un éclair de bouche depuis la fenêtre. La balle tinta contre le réservoir à grain de la moissonneuse — un claquement métallique aigu par-dessus le diesel. Une deuxième balle. Une troisième. Le tireur visait le bloc moteur, mais neuf cents chevaux derrière cent cinquante kilos de fonte ne s'arrêtent pas pour du feu de petit calibre.

Max se plaqua contre l'assemblage de la roue arrière de la moissonneuse, le caoutchouc aussi haut que sa poitrine, et continua d'avancer. Sans le spray de l'irrigation pour s'y dissimuler, il serait exposé à l'instant où il s'écarterait de la machine. Il resta collé au métal et courut.

La moissonneuse atteignit la piste d'accès. Le pickup recula — vite, de façon contrôlée. Mais la piste était étroite, des fossés d'irrigation de chaque côté, pleins du ruissellement des deux jours d'exploitation normale. Pas de place pour faire demi-tour. La moissonneuse continuait d'avancer, la barre de coupe basse, ses douze mètres de largeur remplissant l'espace comme un mur.

Les roues arrière du pickup heurtèrent le fossé. Le conducteur accéléra, la boue gicla, et le camion bascula sur le côté, à moitié dans le fossé, à moitié sur la piste. Bloqué.

Une portière s'ouvrit. Le conducteur roula dehors et s'enfuit vers le sud à pied.

Au sud, les drones arrivèrent sur le Suburban. Kali les envoya tous deux en passes d'attaque rasantes — pas armés,

mais quarante kilos de rotors et d'aluminium à soixante-cinq kilomètres à l'heure, rasant le pare-brise, forçant le conducteur à faire une embardée. Le Suburban freina fort. Le fourgon derrière lui s'arrêta.

« Max — les silos. »

Trois silos en acier derrière le hangar, contenant chacun environ mille mètres cubes de grain.

Kali fredonna. Les vis sans fin s'ouvrirent — trappes de déchargement en grand, vitesse maximale. Le maïs se déversa sur le sol, un torrent s'étalant sur le gravier. Un silo, puis deux, puis trois. En moins d'une minute, un mètre de maïs en vrac ensevelissait la route entre le hangar et la limite de la propriété. Un véhicule qui tenterait de passer s'enfoncerait jusqu'aux essieux.

Quelque chose se déplaça derrière son œil gauche — un flash blanc, là et disparu, comme un stroboscope à l'intérieur de son crâne. Les implants chauffaient. Six appareils sous POKE actif : la moissonneuse, deux drones, trois vis sans fin. Elle sentit le goût du cuivre, épais et métallique, enduisant l'arrière de sa gorge. Ses mains tremblaient.

Elle lâcha les drones. Les laissa passer en pilote automatique — orbites basses préprogrammées au-dessus du Suburban, alimentés par batterie, aucune commande supplémentaire nécessaire. Le goût de cuivre s'estompa. Les tremblements cessèrent. Quatre connexions actives au lieu de six. La différence entre se noyer et nager.

L'opérateur analogique était à pied, quelque part au sud du pickup bloqué. Elle ne pouvait pas le suivre — pas de téléphone, pas de signal, et sans le rideau d'eau elle n'avait aucun moyen de faire rebondir du RF sur lui. Il était une lacune dans sa perception, un trou en forme d'homme dans le paysage électromagnétique. Elle devrait faire confiance au fait que la moissonneuse bloquant la piste et le maïs bloquant la route le ralentiraient suffisamment.

« Silverado », dit Kali.

. . .

Le Silverado était garé derrière le hangar. Blanc, double cabine. Onze semaines de poussière et de fientes d'oiseaux.

Kali fredonna. POKE vers le module OnStar. Le solénoïde de démarreur cliqua et mourut. Onze semaines de consommation en veille. La batterie était à plat, et aucune quantité de commandes firmware ne générerait du douze volts.

Une deuxième machine qui refusait d'obéir. Pour une raison différente — de la physique morte, pas de la sécurité active — mais le résultat était le même. Elle mesurait un mètre soixante-quatre, pesait cinquante-cinq kilos, et la seule chose qui se dressait entre elle et des hommes armés était sa capacité à commander les machines ; et deux des sept machines qu'elle avait tenté de commander ce jour-là lui avaient dit non.

Max essaya la portière conducteur. Ouverte. La clé sur un porte-clés John Deere dans la console centrale — le réflexe de tout agriculteur qui a garé son camion sur ses propres terres. Il trouva un booster de démarrage accroché au mur du hangar, trente secondes pour le rouler et fixer les pinces.

Le V8 fit deux tours, démarra, et tourna au ralenti.

Max jeta les pinces et prit place derrière le volant. L'habitacle sentait la poussière, le vinyle, et le fantôme d'un désodorisant sapin qui se balançait au rétroviseur. Il régla le siège, vérifia les rétroviseurs. Demi-plein. Il regarda le volant. L'emblème Chevrolet.

Ses mains se crispèrent sur le volant. Il retint le souffle, le laissa partir.

Il passa la marche avant.

« Par le nord à travers le verger d'amandiers », dit Kali. « La route de service rejoint la nationale à sept kilomètres à

l'ouest. Elle n'est sur aucune carte. »

« Comment tu sais qu'elle existe ? »

« Le contrôleur FieldNET a des journaux GPS de l'équipe d'entretien. Je pouvais les lire. Je ne pouvais juste pas écrire dessus. »

Max traversa le verger en dormance, troncs gris, branches nues, rangées chirurgicales espacées de six mètres soixante. La route de service était deux ornières dans de l'argile dure. Derrière eux, la ferme s'éloignait : la moissonneuse bloquant la piste d'accès, trois silos hémorragiant du maïs dans le matin, et quelque part dans la grise distance plate, des hommes armés de fusils en train de comprendre que la moissonneuse n'avait pas de conducteur et les drones pas de pilote, et qu'ils avaient été battus par une femme à court d'astuces depuis trois astuces.

« Les drones ? » dit-il.

« Autonomie batterie trente-cinq minutes à vide. Orbites basses au-dessus du Suburban. Quand ils atterrissent, l'équipe se déplace. Huit minutes. »

Ils atteignirent la nationale. Max tourna vers l'ouest en direction de l'I-5. La ferme disparut derrière un écran de vergers en dormance, et Max vérifia le rétroviseur toutes les quatre secondes jusqu'à ce qu'elle le soit.

Kali fredonna une fois, brièvement. Le voyant OnStar sur le rétroviseur intérieur s'éteignit.

« J'ai brické le firmware du baseband. Ils ne peuvent plus suivre le module. »

« Tu aurais pu mentionner ça avant que j'y pense. »

« Je voulais voir si tu y penserais. »

Max secoua la tête. L'autoroute s'étirait plate et vide devant eux. Une matinée de Central Valley, grise, vaste et implacable.

« Combien de liquide ? »

« Onze cent quarante dollars. »

« C'est tout ? »

« C'est tout. »

Onze cents dollars. Pas d'ordinateur portable. Pas de planque. Steve injoignable dans le Maryland. Le réseau à vingt-trois mille nodes — chacun enrôlé à la main, une fréquence fredonnée à la fois — alors qu'il leur en fallait dix millions. Les Russes les pistant par satellite, s'adaptant à chaque fois, envoyant davantage d'hommes. Et les appareils s'adaptaient aussi. Les caméras bon marché et les vieux routeurs s'enrôlaient sans résistance, mais le matériel plus récent — les FieldNET, les téléphones, les serveurs avec signature de code et attestation à l'exécution — résistait. Le ventre mou d'internet avait un plafond dur, et elle était en train de s'y cogner.

Et ils étaient dans un camion volé sur l'I-5, sans nulle part où aller.

Kali essuya le sang sur sa lèvre supérieure du revers de la main. Ses doigts tremblaient encore, le coût résiduel d'avoir fait passer six connexions par des implants conçus pour deux.

« J'ai besoin d'appeler Beach. »

Max resserra les mains sur le volant. Beach signifiait Silicon Valley. Beach signifiait Sheng. Beach signifiait entrer dans l'orbite de gens qui avaient leurs propres agendas et leurs propres raisons de vouloir Kali à portée de main.

Mais Beach signifiait de l'argent. De l'infrastructure. Des ressources sans lesquelles ils ne survivraient pas.

« Il voudra quelque chose », dit Max.

« Il veut toujours quelque chose. »

« Et tu le lui donneras. »

« Je lui donnerai ce qu'il croit vouloir. Il découvrira ce dont il a réellement besoin. »

Max roula vers l'ouest. La Valley défilait : égreneurs de coton, exploitations laitières, usines de traitement d'amandes. Un paysage construit pour l'extraction. Chaque acre conçu pour prendre quelque chose à la terre et le transformer en argent. Même l'eau était empruntée.

Sur le siège passager, les lèvres de Kali bougeaient en silence. Elle fredonnait encore. Elle construisait encore. Vingt-trois mille nodes et plus, assemblés une fréquence chuchotée à la fois pendant qu'ils fuyaient des hommes munis de satellites et de fusils et de la patience de gens qui sont payés que le travail prenne un jour ou un mois.

Max pensa à la ferme. La moissonneuse sortant du hangar sans personne dans la cabine. Les balles tintant sur son réservoir à grain. Des centaines de tonnes de maïs ensevelissant une route. Une femme capable de démarrer un John Deere avec sa voix comme David démarrait autrefois une conversation — sans prévenir, sans permission, et avec une assurance qui vous faisait oublier que vous étiez en train de vous apprêter à dire non. Et l'irrigation qui lui avait résisté. La première machine qu'il avait jamais vue lui dire non. Elle avait à peine cillé. Avait juste dit changement de plan et le pensait, et Max avait pensé : voilà la différence entre être malin et être dangereux. Le malin a un plan. Le dangereux a le suivant.

Il aurait voulu que David puisse avoir vu ça. David aurait ri. Aurait dit quelque chose sur la technologie et l'absurdité fondamentale d'une moissonneuse-batteuse comme actif tactique. Aurait regardé son père avec cette expression qu'il avait — mi-fierté, mi-perplexité — que Max avait passé quarante ans à tenir pour acquis et sept mois à regretter.

À court de liquide. À court d'alliés. À court de route. L'odomètre du Silverado passa les soixante-quinze kilomètres. Le fredonnement de Kali s'estompa en silence. La Valley s'ouvrait devant eux, plate et vaste et indifférente, la lumière du matin frôlant les sommets de la Diablo Range à l'ouest où le brouillard se dissipait déjà.

Max alluma la radio. Des parasites. Il l'éteignit.

. . .

Chapitre 21 : Le Trillionnaire

. . .

Beach décrocha à la deuxième sonnerie.

Non pas parce qu'il attendait. Mitchell Allen Beach IV décrochait toujours à la deuxième sonnerie : les e-mails en quatre-vingt-dix secondes, les SMS en trente, les appels en deux. La première sonnerie était pour évaluer. La deuxième était pour agir. Il avait bâti une plateforme de deux milliards d'utilisateurs sur ce principe : ne jamais ignorer, ne jamais différer, ne jamais laisser quiconque penser qu'il n'était pas la personne la plus importante de son univers le temps d'une conversation.

« Kaliya. » Sa voix portait la même chaleur qu'il y avait quinze ans, quand elle avait franchi la porte de sa chambre de cité universitaire à Stanford avec un ordinateur portable et une proposition qui était devenue WebU. « Je lisais des choses sur toi. »

« Tu ne lisais pas des choses sur moi. Tu lisais des choses sur quelqu'un que la NSA veut te faire croire que c'est moi. »

« Juste. Mais le mandat du FBI, lui, est réel. »

« Le mandat du FBI, c'est le levier de Doyle. Il ne peut pas me trouver, alors il veut que tu le fasses à sa place. »

Silence. Trois secondes. Beach évaluait à la même vitesse, rapide, en parallèle, chaque piste soupesée avant la phrase suivante. La différence, c'est que Beach évaluait les gens tandis que Kali analysait les systèmes, et que les gens étaient plus difficiles.

« Où es-tu ? » dit-il.

« Sur l'I-5, en direction du sud. Central Valley. Dans un camion volé avec un détective à la retraite et onze cents dollars. »

« Onze cents. »

« Et quarante centimes. »

Nouveau silence. Kali pouvait entendre la pièce derrière sa voix, la signature acoustique de sa maison d'Atherton, celle avec les sols chauffants et les plafonds de trois mètres soixante et le Calder qui valait plus que toute la succession de David. Elle perçut un second souffle dans la pièce. Plus lent que celui de Beach. Calme. Professionnel.

« Tu n'es pas seul », dit Kali.

« Non. » Sans hésitation. C'était Beach. Il ne mentait jamais quand la vérité était plus utile. « Carla est là. Carla Oguendo. Elle dirige mon dispositif de sécurité. »

« Depuis quand as-tu un dispositif de sécurité ? »

« Depuis que quelqu'un a commencé à tuer des gens liés à ce qu'on a construit ensemble. »

. . .

Ils se retrouvèrent dans une maison qui n'était pas celle de Beach.

Carla Oguendo avait tout arrangé : une location à Woodside, à huit cents mètres des pistes équestres, appartenant à un trust dont la traçabilité remontait à travers trois couches de SARL jusqu'à une holding society dans le Delaware. Aucun lien avec Beach, WebU, ou aucun nom qu'une base de données fédérale aurait signalé.

Max gara le Silverado sur l'allée de gravier à vingt-trois heures quarante-deux. Trois heures de route vers le sud depuis la Valley, puis quatre autres à attendre sur le parking d'un Denny's à Gilroy pendant que Kali cartographiait la grille de surveillance autour des adresses connues de Beach à travers quarante-sept caméras de sécurité compromises, quatorze capteurs de circulation, et le firmware baseband de six dispositifs d'interception cellulaire du FBI positionnés en anneau lâche autour de la propriété d'Atherton.

« Doyle a six IMSI catchers sur Beach, » dit Kali en se garant. « Des StingRay II, tous tournant sur des basebands Qualcomm MDM9615, même lignée Bell Labs. Je peux voir tous les téléphones qu'ils traquent. Beach n'en fait pas partie. »

« Parce que Beach est ici, » dit Max.

« Parce que Carla l'a déplacé ici il y a quatre jours. »

La maison était plongée dans l'obscurité. Plain-pied, bardage en bardeaux de cèdre, une véranda couverte qui sentait le séquoia et le crottin. Max coupa le moteur. Le Silverado craqua dans le froid. Février dans les monts de Santa Cruz, six degrés, le brouillard s'infiltrant à travers les chênes.

La porte d'entrée s'ouvrit avant qu'ils l'atteignent.

Carla Oguendo n'était pas ce que Max s'attendait à trouver. Il s'était attendu à un costume, au profil sécurité Silicon Valley — ex-Secret Service, oreillette, expression impénétrable soigneusement entretenue. Ce qu'il trouva, c'était une femme approchant la cinquantaine, les cheveux courts poivre et sel, sans maquillage, une chemise de flanelle retroussée aux coudes. Elle se tenait dans l'embrasure, son poids centré et les mains visibles, de la façon dont se tient quelqu'un qui sait que des mains visibles sont la première chose qu'évalue un agent entraîné.

« Vous êtes Dershon, » dit-elle à Max.

« En effet. »

« SFPD, à la retraite. Homicides. Vingt-deux ans, dont quatorze sur le terrain. Vous avez créé leur première cellule de criminalistique numérique en 1987. Votre fils était David Dershon, tué le vingt-quatre juillet, anomalie de véhicule sur la Cabrillo Highway. »

Max sentit l'air changer. Une reconnaissance. Elle avait fait son travail comme il l'aurait fait. Depuis le bas.

« C'est approfondi, » dit-il.

« Je suis approfondie. » Elle regarda par-dessus son épaule vers Kali, qui se tenait près du camion, la tête inclinée — l'angle qui signifiait qu'elle écoutait quelque chose que personne d'autre ne pouvait entendre. « Mme Devi. Vous êtes en train de construire un réseau distribué sur environ quatorze mille nodes en utilisant un backdoor au niveau du compiler que la NSA a planté dans les années 1970, que l'armée russe a militarisé dans les années 2000, et que vous avez découvert il y a sept mois quand il a tué votre partenaire. Vous avez besoin d'argent, d'infrastructure serveur, et d'un accès aux installations de fabrication de Bei Dynamics à Zhengzhou. Est-ce que je suis proche ? »

Les lèvres de Kali bougèrent. Le bourdonnement le plus ténu, cataloguant l'électronique de la maison, cartographiant le téléphone de Carla, le système de sécurité, le point d'accès WiFi, le thermostat intelligent. En trois secondes, elle

connaîtrait la marque et le modèle de chaque appareil connecté dans un rayon de deux cents mètres.

« Vous êtes exacte, » dit Kali. « Qui vous a dit ça ? »

« Beach m'a dit ce que vous faisiez. J'ai compris pourquoi. » Carla s'écarta. « Entrez. J'ai du café et aucune patience pour rester debout dans le froid. »

. . .

La maison avait été inspectée. Max en reconnut les signes : du ruban adhésif sur la caméra du téléviseur connecté, l'affichage de l'horloge du micro-ondes déconnecté, le routeur remplacé par un switch Ethernet filaire. Carla avait fait ça elle-même. Pas le style habituel de Beach. Beach vivait à l'intérieur de la technologie comme un poisson vit dans l'eau. Quelqu'un l'avait convaincu d'en sortir.

« Elle m'a forcé à laisser mon téléphone à Atherton, » dit Beach depuis l'encadrement de la cuisine.

Il avait le même aspect. C'était la chose exaspérante chez Beach : quinze ans, deux divorces, une convocation devant le Congrès, un cours de Bourse qui avait oscillé de quarante pour cent en un trimestre, et il avait toujours l'air d'un étudiant de Stanford qui rentrait de surf. Les cheveux bruns rejetés en arrière. T-shirt blanc. Un jean qui coûtait huit cents dollars mais qui en avait l'air de trente. Le sourire qui avait convaincu deux milliards de personnes de partager leurs données avec lui.

« Kali. » Il ouvrit les bras.

Elle ne bougea pas. Max observa son visage, les micro-expressions qu'elle ne pouvait pas toujours maîtriser, celles qui filtraient à travers l'extérieur discipliné quand Beach était impliqué. L'histoire habitait l'espace entre eux. Pas seulement l'histoire professionnelle. Le genre d'histoire qui laisse des marques.

« Assieds-toi, Beach. »

Il s'assit. Toujours souriant. C'était son don — absorber le rejet comme l'eau absorbe une pierre. Elle coule, mais la surface reste lisse.

Carla servit le café. Quatre tasses, sans demander qui en voulait. Elle les posa sur la table et prit le siège le plus proche de la porte. Max le nota. Le plus proche de la porte. Le dos au mur. Lignes de vision vers l'entrée principale et vers le couloir.

« Bien, » dit Beach. « Dis-moi ce qu'il te faut. »

« Tout, » dit Kali.

« C'est ce que tu m'as dit quand tu m'as pitché WebU. »

« Et tu me l'as donné. Et tu as obtenu deux milliards d'utilisateurs et une plateforme à mille milliards. »

« Un virgule deux, le dernier trimestre. » Le sourire encore. « C'est quoi le pitch ? »

Kali ne pitcha pas. Elle l'exposa comme du code — propre, séquentiel, sans ornement. Le backdoor. Les trois commandes : INFO, PEEK, POKE. La propagation au niveau du compiler depuis Bell Labs à travers chaque langage dérivé du C, chaque système d'exploitation, chaque processeur embarqué fabriqué au cours des cinquante dernières années. Le système d'armes russe — la voiture de David, les dispositifs médicaux que Steve avait retracés, les attaques qui s'intensifiaient. Le supercalculateur qu'elle construisait à partir de cycles inactifs volés. Les quatorze mille nodes qui devaient en devenir dix millions.

Beach écouta sans l'interrompre. Ses yeux étaient stables, son corps immobile. La posture de quelqu'un qui avait

assisté à dix mille pitches et appris que ceux qui méritaient un financement étaient ceux qui lui faisaient peur.

« Et Doyle ? » dit-il quand elle eut fini.

« Doyle veut préserver le backdoor. Il le considère comme le fondement du renseignement d'origine électromagnétique américain. Il laissera les Russes continuer à tuer des gens plutôt que de perdre la capacité. »

« Tu es en train de dire que la NSA et l'armée russe te chassent toutes les deux. »

« Je dis qu'elles se chassent l'une l'autre, et que je me trouve entre elles. »

Beach se renversa en arrière. Sa chaise craqua, une vieille chaise dans une vieille maison, rien qui ressemblait à la fibre de carbone et l'aluminium aéronautique de son bureau d'Atherton.

« De quoi as-tu besoin de ma part précisément ? »

« Trois choses. De l'argent — assez pour opérer six mois sans refaire surface. De l'infrastructure serveur — pas du cloud, des machines physiques que je peux PEEKer et vérifier qu'elles sont propres. Et l'accès à Bei Dynamics. »

« Les usines de Sheng. »

« Les puces qui portent le backdoor sont fabriquées à Zhengzhou. Si je veux fermer le backdoor globalement, j'ai besoin de comprendre le processus de fabrication. Quels masques portent le trojan. Quelles étapes de photolithographie l'y intègrent. Je peux PEEKer des dispositifs individuels toute la journée, mais pour recompiler le compiler j'ai besoin de comprendre le silicium. »

Beach se tut. Max le regarda soupeser — pas les détails techniques, que Beach comprenait mieux que la plupart des capital-risqueurs, mais le calcul politique. Aider Kali signifiait contrarier la NSA. Signifiait mettre en danger les relations de WebU avec le gouvernement fédéral. Signifiait parier une capitalisation boursière à mille milliards sur une femme qui l'avait quitté deux fois.

« L'argent, c'est facile, » dit Beach. « J'ai un fonds discrétionnaire. Douze comptes offshore, sans déclaration de bénéficiaire effectif. Carla gère les transferts. »

Carla hocha la tête une fois.

« L'infrastructure serveur — j'ai trois data centers privés. Redondants, sécurisés. Je les ai construits après les révélations Snowden parce que je ne faisais pas confiance à AWS pour ne pas donner un backdoor à la NSA. » Il marqua une pause. « Ironique. »

« L'ironie ne m'échappe pas, » dit Kali.

« Mais Sheng. » Beach reposa son café. « Sheng, c'est compliqué. »

« Sheng est ton partenaire. »

« Sheng est mon co-fondateur. Il possède trente pour cent de WebU et cent pour cent de Bei Dynamics. Quatre cent mille employés à Zhengzhou. Le gouvernement chinois ne peut pas le toucher. Le gouvernement américain ne le fera pas. »

« Donc il est intouchable. »

« Il est injoignable. C'est différent. » Beach se leva et s'approcha de la fenêtre. Le brouillard avait entièrement avalé Woodside. « Sheng ne se préoccupe pas du backdoor en tant qu'arme. Ce qui l'intéresse, c'est ce que le backdoor rend possible. Quiconque contrôle les cycles de calcul inactifs du monde contrôle la prochaine économie. Et en ce moment, quatre-vingt-dix pour cent de la puissance de calcul mondiale est inactive. »

« Je construis un supercalculateur à partir de cycles inactifs depuis six semaines. Je connais les chiffres. »

« Alors tu sais que Sheng aussi les connaît. Et Sheng a les usines. »

Kali se tut. Le bourdonnement avait cessé — un silence rare chez une femme dont l'esprit ne s'arrêtait jamais. Max pouvait la voir calculer, de la même façon qu'il pouvait parfois voir les rouages tourner derrière les yeux de David quand David travaillait sur un problème. La ressemblance n'était pas physique. Elle était opérationnelle. La même intelligence farouche appliquée à la même géométrie impossible.

« J'ai besoin de le rencontrer, » dit Kali.

« Je sais. » Beach se rassit. Il prit son café, but, le reposa. Un homme qui parvient à une décision qu'il a déjà prise. « Je vais arranger ça. Mais je viens avec toi. »

Il reposa la tasse avec soin, la centrant sur le rond qu'elle avait déjà laissé sur le bois. « Et quand tout ça sera terminé — quand le backdoor sera fermé — tu reviens. WebU a besoin de toi. »

« Je ne reviens pas, Beach. »

Il sourit. Le même sourire. Il soulèverait à nouveau la question. C'est ainsi que Beach aimait — non pas avec des fleurs ou de grands gestes, mais avec de la persistance, la tranquille conviction que les mathématiques finiraient par jouer en sa faveur.

« À Zhengzhou ? »

« À Zhengzhou. Sheng me fait confiance. Ou du moins il fait confiance à notre intérêt financier mutuel, ce qui dans le monde de Sheng revient au même. »

Carla s'éclaircit la gorge. « Sécurité opérationnelle. Mme Devi fait l'objet d'un mandat d'arrêt fédéral. M. Dershon est recherché pour être entendu dans le cadre de l'incident de Salinas. Beach, vous êtes sous surveillance du CSS depuis neuf jours. Acheminer vous trois à Zhengzhou sans déclencher l'alerte auprès de l'un des douze services de renseignement qui recherchent actuellement Mme Devi requiert — »

« Vous, » dit Beach. « Ça vous requiert. »

Carla le regarda pendant trois secondes. Le même silence évaluatif que Max utilisait quand il décidait s'il pouvait faire confiance à un témoin. Puis elle regarda Kali.

« Votre réseau. Vingt-trois mille nodes. Pouvez-vous supprimer la déclaration des manifestes de vol pour un charter privé de San Jose vers une escale de ravitaillement à Anchorage, puis d'Anchorage vers un aéroport privé aux abords de Zhengzhou ? »

Kali inclina la tête. Écoutant. Calculant. « Le système de manifestes de vol de la FAA tourne sur la même lignée Bell Labs que tout le reste. Je peux retarder la déclaration de vingt-quatre heures pour un charter déposé sous une société écran. Le temps que le manifeste soit résolu, nous serons à Zhengzhou. »

Carla hocha la tête. « Alors j'ai besoin de quarante-huit heures pour arranger l'appareil et les autorisations d'atterrissage. »

Beach sourit. Le sourire de Stanford. Celui qui avait lancé une entreprise et mis fin à deux mariages et convaincu une femme qui ne faisait confiance à personne de lui faire confiance deux fois.

« Bienvenue de retour, Kali. »

« Je ne suis pas de retour. J'emprunte. »

« Tu dis toujours ça. » Il se tourna vers Max. « Détective. Vous buvez du bourbon ? »

« Plus maintenant. »

« Du café, alors. On a beaucoup à se dire. » Beach jeta un coup d'œil à Carla, puis revint vers Kali. « Mais d'abord — il faut que tu comprennes quelque chose sur Sheng. Il ne va pas te dire non. C'est ça le problème. Il va dire oui à tout. »

»

« En quoi est-ce un problème ? »

« Parce que Sheng ne dit oui que quand il a déjà ce qu'il veut. » Beach s'arrêta. Le brouillard pesait contre les fenêtres. Quelque part dehors, un cheval remua dans son box, le son portant à travers l'air froid.

« Mon associé, » dit Beach. « Il possède les usines. »

. . .

Chapitre 22 : Bei Dynamics

. . .

La signature électromagnétique de Zhengzhou atteignit Kali quarante minutes avant l'atterrissage.

Douze millions de personnes, leurs téléphones, leurs routeurs et leurs systèmes de circulation produisaient un bourdonnement de fond qu'elle pouvait filtrer comme un bruit blanc. Ce qu'elle percevait était tout autre chose. Une impulsion dense et cohérente montant du quartier industriel au sud de l'aéroport, rythmique et immense — l'équivalent électromagnétique du battement de cœur d'une chose très grande.

Elle était assise dans le Gulfstream G650, les yeux fermés, les mains à plat sur les cuisses, et l'écoutait grossir. Par habitude, elle avait PEEKé les avioniques de l'appareil dans les vingt minutes suivant l'embarquement — les ordinateurs de vol Honeywell Primus Epic étaient isolés de la cabine, mais la liaison de données satellite de l'avion possédait son propre processeur, du code compilé, le même backdoor, et de là elle avait sauté à travers l'unité de gestion des communications jusqu'au bus avionique. Deux sauts. Elle avait vérifié les décalages ISR et laissé le tout tranquille. Beach l'avait vue s'immobiliser et n'avait rien dit. Il connaissait cette posture.

À présent, en descendant en altitude, l'impulsion venue du sol se décomposait en fréquences distinctes. Elle pouvait distinguer les lignes de fabrication individuelles — chambres de gravure au plasma, réacteurs de dépôt chimique en phase vapeur, les signatures ultra-précises des scanners de lithographie EUV qui filtraient à travers même les meilleures parois blindées de salle blanche. Des centaines d'entre eux, tournant en parallèle. Une usine qui ne s'arrêtait jamais.

« Tu souris, » dit Beach depuis l'autre côté de l'allée.

Elle ne s'en était pas rendu compte. « J'entends les lignes de fabrication. »

« D'ici ? »

« De dix mille mètres. Les scanners EUV seuls consomment quatre cents kilowatts chacun. À cette puissance, les fuites électromagnétiques sont détectables à travers le revêtement de l'appareil. »

Beach la regarda avec cette vieille admiration teintée de malaise. Puis le train d'atterrissage s'abaissa et la conversation prit fin.

. . .

Bei Dynamics occupait onze kilomètres carrés de terre plate entre l'aéroport de Zhengzhou et le Fleuve Jaune.

Kali le percevait par couches. L'anneau le plus extérieur : des blocs de dortoirs pour quatre cent mille travailleurs, leurs téléphones et leurs routeurs produisant un bourdonnement civil dense. À l'intérieur, les infrastructures de soutien — sous-stations électriques, traitement des eaux. Et au centre, les fabriques elles-mêmes. Douze bâtiments, chacun de la taille d'un hangar d'aviation, maintenus à une propreté de classe ISO 1.

Elle ressentait tout cela, comme un chef d'orchestre qui entend l'orchestre s'accorder avant le premier temps.

Une Mercedes Classe S noire les attendait sur le tarmac. Le chauffeur ne dit rien. Beach s'assit à l'arrière avec Kali, son téléphone éteint dans sa poche conformément aux ordres de Carla. Carla elle-même était restée en Californie avec Max, assurant la contre-surveillance de l'équipe de Doyle depuis une cave de Menlo Park.

Max. Kali refoula la pensée. Il avait insisté pour rester, invoquant son genou, le mandat, l'impossibilité de faire passer un Américain blanc de soixante-quatre ans par les douanes chinoises. « Je suis plus utile ici, » avait-il dit. Vrai. La vraie raison pour laquelle il restait, c'est que Max ne faisait pas confiance à Beach et ne quitterait pas le pays pendant que Kali gravitait dans l'orbite de gens dont les intérêts ne coïncidaient qu'en partie avec les siens.

La Mercedes passa trois postes de sécurité. Lecteurs de badges, bollards, déchiqueteurs de pneus. Le bourdonnement civil des dortoirs s'estompa derrière eux. Le paysage électromagnétique se précisa : moins d'appareils, plus de puissance, plus de précision. Ils entraient dans un espace contrôlé.

La voiture s'arrêta devant le Bâtiment 7. Huit étages de verre scellé et de béton coulé. La vibration était perceptible à travers le châssis de la voiture — les scanners ASML EUV, chacun un instrument de cent quatre-vingts tonnes tirant un laser à plasma d'étain à 13,5 nanomètres sur des tranches de silicium avec une précision de positionnement de 0,03 nanomètre. La précision des atomes.

La porte d'entrée s'ouvrit. Et Bei Sheng était là.

. . .

Il était plus petit qu'elle ne l'avait imaginé. Un mètre soixante-dix, silhouette mince, lunettes à monture argentée qui coûtaient vingt dollars et un costume qui en coûtait dix mille. Il ressemblait à un professeur d'université — génie électrique à Tsinghua avant Stanford, où il avait partagé un banc de laboratoire avec Beach et une vision qui les avait tous trois enrichis, mais dont seulement deux d'entre eux étaient heureux.

« Kaliya. » Il lui prit la main dans les siennes. Des paumes chaudes et sèches. Une poignée calibrée pour exprimer la sincérité sans la domination. « J'attendais ce moment depuis très longtemps. »

« Nous ne nous sommes jamais rencontrés. »

« Non. Mais je sais qui vous êtes depuis 2008. Quand Beach m'a envoyé les diagrammes de topologie réseau de l'infrastructure asiatique de WebU, j'ai su que ce n'était pas son travail. L'élégance le dépassait. » Il jeta un coup d'œil à Beach. « Sans offense. »

« Un peu quand même, » dit Beach avec le sourire qui signifiait le contraire.

Sheng les conduisit à travers un sas vers une salle d'habillage. Le protocole de salle blanche : filets à cheveux, sur-chaussures, combinaisons intégrales, gants en nitrile. Un technicien aida Kali à enfiler la combinaison, ajustant la cagoule autour des processeurs de son implant cochléaire sans poser de questions, laissant les ports du microphone dégagés.

Il avait été briefé. Premier signal d'alarme.

Ils entrèrent dans la fabrique par un couloir en surpression. Et alors le sol s'ouvrit devant eux.

Kali s'arrêta de marcher.

Quatre cents mètres de long, quatre-vingts de large. Le plafond se perdait dans une grille de filtres ULPA et d'éclairage lithographique jaune. Huit scanners EUV occupaient le centre du sol, chacun de la taille d'un autobus urbain, chacun flottant sur des amortisseurs pneumatiques pour le découpler du bruit sismique propre au bâtiment. Autour d'eux : des systèmes de convoyage transportant des cassettes de tranches, des collecteurs chimiques alimentant

en gaz ultrapurs les chambres de dépôt, des implantateurs ioniques — la machinerie de la création à l'échelle atomique.

Kali ne voyait pas l'équipement. Elle l'entendait. Un orchestre électromagnétique — les scanners pulsant dans son sternum, les chambres de gravure criant, les réacteurs CVD bourdonnant, chauds et constants. Un orchestre que personne d'autre dans la salle ne pouvait entendre.

« Nœud de procédé à trois nanomètres, » dit Sheng en marchant à côté d'elle. « Transistors gate-all-around le trimestre prochain. »

« Quelle est la densité de défauts ? »

Sheng la regarda. Un léger plissement des yeux, une réévaluation. Les gens ne posaient généralement pas cette question en premier.

« En dessous du standard industriel. Nous appliquons des critères plus stricts parce que nos photomasques sont produits en interne. »

« Les masques, » dit Kali. « Je dois voir le laboratoire de masques. »

. . .

Le laboratoire de masques se trouvait au septième étage. Une salle blanche séparée, avec une isolation vibratoire si poussée que le sol flottait sur des ressorts pneumatiques, découplé des fondations du bâtiment. Les photomasques — des carrés de six pouces en verre à très faible dilatation recouverts de motifs absorbeurs en chrome — étaient l'ADN de chaque puce produite par Bei Dynamics. Chaque masque contenait la disposition des circuits pour une seule couche lithographique. Le motif gravé sur ce masque déterminait la structure physique de chaque transistor gravé dans le silicium.

Kali se plaça devant un outil d'inspection KLA Teron 640 et sentit la question qu'elle portait depuis huit mille kilomètres se résoudre en géométrie.

« Le backdoor n'est pas dans le logiciel, » dit-elle.

Sheng hocha la tête. Il attendait cela.

« Il n'est même pas dans le RTL. Il est dans la bibliothèque de cellules standard. L'outil de placement et routage extrait les cellules de la bibliothèque lors de la synthèse physique — portes NAND, bascules, multiplexeurs, tampons. Trois de ces cellules contiennent des transistors supplémentaires qui ne figurent pas dans le schéma. Ils sont dans le layout. Ils implémentent les trois gestionnaires d'interruption — INFO au vecteur 0xFE, PEEK au 0xFD, POKE au 0xFC. Ils sont fabriqués dans le silicium à la même étape de procédé que tous les autres transistors de la puce. »

Elle se tourna vers Sheng. « Vous le saviez. »

« Je le sais depuis onze ans. » Il nettoya ses lunettes sur l'intérieur de sa combinaison, un geste humain dans un espace inhumain. « En 2016, un ingénieur de procédé a remarqué une discordance entre le nombre de transistors dans la base de données de conception et le compte mesuré par microscopie électronique sur la puce finie. Quatorze mille transistors supplémentaires. Trop pour une erreur de comptage. Pas assez pour qu'un test fonctionnel les détecte. »

« Et vous avez continué à fabriquer. »

« J'ai continué à fabriquer. » Il remit ses lunettes. « Le backdoor était dans les bibliothèques de cellules standard — chez chaque fournisseur, pour chaque nœud de procédé. Propagé à travers chaque version du logiciel de synthèse. Pour le supprimer, il faudrait réécrire chaque outil EDA de zéro en utilisant un compilateur sain. »

« Qui n'existe pas. »

« Qui n'existe pas. » Sheng s'approcha de l'outil d'inspection et effleura l'écran, faisant apparaître une vue agrandie d'un motif de masque. Chrome sur verre, lignes et espaces à l'échelle atomique. « J'aurais pu divulguer. Aller à la presse. Informer mes clients. Savez-vous ce qui se serait passé ? »

« La même chose qu'au chercheur de Kiev. »

« Pire encore. La divulgation aurait déclenché une crise mondiale des semi-conducteurs. Les marchés s'effondrent. Chaque appareil connecté devient suspect. L'armée chinoise nationalise Bei Dynamics en quarante-huit heures. » Il marqua une pause. « Et le backdoor serait toujours là. Dans chaque puce déjà fabriquée. La divulgation ne change rien. »

Beach observait depuis derrière la cloison vitrée, sans expression. Il ne pouvait pas les entendre à travers le joint de la salle blanche. Mais il regardait le langage corporel de Sheng comme un joueur de poker observe les mains.

La logique de Sheng était solide, chaque étape cohérente en elle-même. Il avait découvert la même chose que Kali, était parvenu à la même conclusion, avait pris la même décision : continuer à fabriquer tout en cherchant une solution.

La différence, c'est que la solution de Kali était de fermer le backdoor.

Sheng n'avait pas encore dit quelle était la sienne.

. . .

Le bureau privé de Sheng. Huitième étage. Sans fenêtres. Un blindage électromagnétique dans les murs — une cage de Faraday, comprit Kali, tandis que les signaux du monde extérieur disparaissaient brusquement. Ses implants enregistrèrent le silence comme une oreille enregistre un changement de pression en altitude.

Un bureau, trois chaises, un écran mural affichant les données de production en temps réel des douze fabriques. Vingt-huit millions de processeurs par mois.

Sheng versa du thé Longjing et s'assit derrière son bureau sans geste superflu.

« Dites-moi ce dont vous avez besoin, » dit-il.

Kali observa son visage. Le masque de professeur affable. La chaleur dont Beach l'avait prévenue — la chaleur qui précédait le calcul.

« Trois choses. L'accès à la base de données des photomasques pour chaque nœud de procédé que vous avez fabriqué depuis 2013. Les fichiers sources complets de la bibliothèque de cellules standard, y compris les rapports de vérification layout versus schéma. Et du temps de calcul sur votre cluster privé. »

« Le HPC de Bei Dynamics. » Sheng hocha la tête. « Douze mille NVIDIA H100. Isolé de tout réseau. Je l'ai construit pour la simulation de procédés. »

« J'en ai besoin pour autre chose. »

« Vous en avez besoin pour cartographier le backdoor à travers chaque famille de composants cataloguée par votre superordinateur. Pour construire un correctif universel. Pour recompiler le recompileur. »

Silence. Pas le silence bourdonnant du sol de la fabrique. Le silence mort de la cage de Faraday.

« Oui, » dit-elle.

« Alors oui. » Sheng sirota son thé. « Pour les trois. »

Beach bougea dans sa chaise. Kali entendit le cuir craquer, entendit sa respiration s'accélérer à travers la vibration du

sol — un homme qui se raidit au mot dont il l'avait prévenue.

Sheng ne dit oui que lorsqu'il a déjà ce qu'il veut.

« Que voulez-vous en échange ? » dit-elle.

Sheng reposa sa tasse. « Je veux regarder. »

« Regarder quoi ? »

« Vous regarder travailler. L'analyse des photomasques, la cartographie de la bibliothèque de cellules, le développement du correctif. Je veux que mes ingénieurs observent votre processus. Qu'ils comprennent comment vous interagissez avec le backdoor au niveau du silicium. »

« Pourquoi ? »

« Parce que vous êtes la seule personne vivante capable de faire ce que vous faites. Vos capacités perceptives — la détection électromagnétique, l'émission RF à travers vos implants, la capacité de PEEKer et de POKer par la voix seule — ne sont pas reproductibles. Quand vous mourrez, le savoir mourra avec vous. À moins que quelqu'un n'étudie comment vous le faites. »

La logique se referma autour d'elle comme les murs de la cage de Faraday. Sheng n'offrait pas des ressources. Il achetait des données. Ses méthodes, ses techniques, son interface perceptive avec le backdoor — documentées, enregistrées, reproductibles. Non pas le backdoor lui-même. La clé du backdoor.

Et la clé, c'était elle.

« C'est généreux, » dit-elle. Des mots neutres. L'évaluation derrière eux ne l'était pas.

« C'est pragmatique. Vous voulez fermer le backdoor. Je veux le comprendre avant qu'il se ferme. Ces objectifs ne sont pas en conflit. »

Beach se pencha en avant. « Sheng — »

« Mitchell. » Son prénom, pas le surnom que tout le monde utilisait. Prononcé avec la précision d'un homme rappelant à un autre combien d'histoire vivait entre eux. « Je lui donne des données de fabrication propriétaires qui valent des milliards. Un cluster de calcul qui a coûté quatre cents millions. En sachant que si elle réussit, la capacité qui rend mes puces uniques sera détruite. »

Il se retourna vers Kali.

« Tout ce que je demande, c'est de comprendre ce que je suis en train de perdre. Est-ce déraisonnable ? »

Non. C'était là le problème. Chaque mot raisonnable. Chaque concession réelle. Une seule condition qui sonnait comme de la curiosité intellectuelle et qui résonnait, dans le silence électromagnétique de son bureau blindé, comme un piège si bien construit que même son architecte pouvait le prendre pour autre chose.

« J'y réfléchirai, » dit Kali.

« Bien sûr. » Sheng sourit. Le sourire du professeur. Le sourire d'un homme qui avait déjà obtenu ce qu'il voulait au moment où elle avait franchi le seuil de sa salle de fabrication et laissé ses implants s'abreuver de la signature électromagnétique de son usine.

Car Sheng n'avait pas besoin de sa permission pour observer. Il observait depuis son arrivée. Chaque pièce était instrumentée. Chaque émission électromagnétique produite par ses implants était enregistrée par des capteurs qu'elle ne pouvait pas détecter à l'intérieur de la cage de Faraday — parce qu'une cage de Faraday ne bloque pas seulement les signaux entrants.

Elle capture ceux générés à l'intérieur.

Elle était l'expérience.

« Dîner à sept heures, » dit Sheng. « Je ferai accompagner vers les appartements d'hôtes. Reposez-vous. Vous avez fait un long voyage. »

Il se leva. Il serra la main de Beach. Il marcha vers la porte et la maintint ouverte, et la météo électromagnétique de l'usine reflua à l'intérieur — les scanners, les chambres de gravure, les réacteurs de dépôt, le bourdonnement de vingt-huit millions de processeurs nés chaque mois avec les mêmes trois commandes gravées dans leur silicium.

Kali franchit la porte et sentit la cage de Faraday la relâcher comme une main qui s'ouvre.

Elle avait ce pour quoi elle était venue. Les masques, les bibliothèques, le cluster de calcul. Tout ce dont elle avait besoin pour construire le correctif qui fermerait définitivement le backdoor.

Et le cluster de calcul changeait la donne. Vingt-trois mille nœuds, assemblés à la main au fil de mois de fuite et de course. Dans les quarante-huit heures suivant l'accès au HPC de Sheng, Kali automatisa ce qu'elle faisait manuellement — des scripts d'enrôlement se propageant à travers les appareils inactifs à la vitesse des machines, chaque nouveau nœud enrôlant ses voisins. Le mesh doubla. Doubla encore. À la fin de la première semaine à Zhengzhou, il avait dépassé les cent mille.

Et Sheng avait également obtenu ce pour quoi il était venu.

Il l'avait, elle.

. . .

Chapitre 23 : En quoi es-tu différente ?

. . .

Rana avait ajouté des lignes.

Cinq nouveaux décès par ventilateur en Virginie et dans le Maryland, le même schéma qu'elle documentait depuis six ans. Son appartement était plongé dans le noir à l'exception du portable qui luisait sur la table de la cuisine, la clé USB chiffrée tiède sur son cordon contre son sternum.

Le coup frappa à 23 h 14. Deux hommes, accréditations à hauteur de poitrine. NSA, pas FBI. L'agence qui collecte, pas celle qui enquête.

« Dr Bhatt. Question de sécurité nationale. »

Elle sauvegarda le fichier. Ferma le portable. Quand ils demandèrent la clé USB, elle passa le cordon par-dessus sa tête et la leur tendit — ils l'auraient trouvée pendant la fouille de toute façon. Six ans de preuves, chaque ligne une personne, transférées avec la même précision tranquille avec laquelle elle les avait collectées.

Elle prit son manteau. Elle ne prit pas son téléphone.

. . .

Steve n'était pas allé à la piscine depuis neuf jours.

Neuf jours dans le noir : chambres de motel et voitures de location et la clé USB chiffrée de Rana lui brûlant la poche. Pas de téléphone, pas d'email, pas de badge FDA bipé au portail du campus de White Oak. Il avait envoyé un texto à Kali depuis les urgences de Holy Cross, retiré la batterie, et disparu dans la banlieue du Maryland, s'évanouissant aussi complètement qu'il s'évanouissait dans les zones interdites pendant ses années dans les Teams. Terrain différent. Même discipline.

Mais il avait besoin de la piscine. Les quarante mètres d'eau froide et sombre qui comprimaient son esprit en un point unique où le bruit de ce qu'il avait découvert ne pouvait pas le suivre.

Il arriva à 5 h 03. Il avait chronométré la patrouille de sécurité du NIST pendant deux jours avant d'approcher, même itinéraire chaque matin, mêmes intervalles. Le gardien ne vérifiait pas l'installation de plongée. Personne ne le faisait. Il parcourut sa check-list, s'équipa, et se glissa sous la surface.

À cinq mètres il s'arrêta. Restait immobile. Le recycleur retirait son souffle avec sa faible chaleur chimique, et le silence se referma autour de lui. Pas de bulles. Pas de son. Rien que la pression de l'eau et la pression de ce qu'il savait.

Trois cent quatorze personnes tuées par leurs propres dispositifs médicaux. Des pacemakers délivrant une tension létale. Des pompes à insuline retenant l'insuline. Des ventilateurs suffoquant les patients qu'ils étaient conçus pour maintenir en vie. Chaque décès effacé des bases de données fédérales en quelques heures.

Et ce n'étaient que les dispositifs médicaux. Neuf jours de recherches dans le noir (rapports de coroners de comté,

plaintes NHTSA, enquêtes de pompiers, journaux d'incidents CPSC) avaient élargi le tableau jusqu'à ce qu'il ressemble moins à un schéma et plus à un écosystème. Anomalies d'accélération de véhicules. Pannes de CVC avec empoisonnement au CO. Dysfonctionnements de contrôle industriel. Les clusters étaient partout, dissimulés dans le bruit de fond d'une civilisation qui faisait confiance à ses machines complètement, inconsciemment, sans aucun mécanisme pour vérifier qu'une machine faisait ce que son affichage disait qu'elle faisait.

Steve respira et essaya de trouver le silence. Il ne venait pas. Les données étaient trop bruyantes.

Il remonta au bon rythme. Creva la surface. S'assit au bord de la piscine, l'eau ruisselant de la combinaison, son souffle formant de la buée dans l'air du bunker.

Il avait besoin de parler à Kali.

. . .

Le canal sécurisé était un fork de Signal qu'elle avait compilé à partir de sources auditées avant qu'il ne passe dans le noir. Le protocole tournait sur Tor, routé à travers des nœuds dont elle avait individuellement vérifié le firmware par PEEK. Steve alluma le portable jetable, se connecta au WiFi invité du NIST avec des identifiants qu'il avait plantés six mois plus tôt, et ouvrit le canal.

Elle répondit en onze secondes.

KALI : Tu es à la piscine.

Neuf jours dans le noir et elle savait où il était.

KALI : Le point d'accès du NIST est le Nœud 22 847. Je l'ai enrôlé il y a quatre mois. Ta connexion a déclenché un événement dans mon mesh. Je vérifie chaque matin.

STEVE : Situation.

KALI : Zhengzhou. L'usine de Beach et Sheng. Quatre jours sur place. J'examine les masques de photolithographie qui intègrent le trojan au niveau du silicium. Ce n'est plus seulement dans le compiler — c'est dans la géométrie de la puce. Gravé dans la structure physique de la puce.

STEVE : Nœuds ?

KALI : Approche les 200 000. Croissance plus rapide chaque jour avec l'automatisation de Sheng, mais encore loin du seuil pour la compilation du metacompiler. Qu'est-ce que tu as trouvé ?

Il tapa avec soin. Le décompte élargi des morts. L'analyse croisée par catégories.

STEVE : 314 décès confirmés par dispositifs. Mais ce n'est pas le vrai chiffre. Quand j'ai corrélé les clusters de dispositifs avec les anomalies véhiculaires et les incidents CVC dans les mêmes régions, j'ai trouvé un chevauchement temporel. Mêmes fenêtres de frappe. Mêmes zones métropolitaines. Mêmes schémas d'effacement. Ils testent un déploiement coordonné à travers toutes les catégories d'appareils simultanément.

KALI : Total des victimes ? Toutes catégories ?

STEVE : Estimation entre 1 100 et 1 400 sur sept ans. Accidents de voiture attribués à des erreurs de conducteur. Empoisonnements au CO attribués à des défaillances d'équipement. Le signal est là si on sait quoi chercher.

Quatorze secondes de rien. Un long moment pour Kali.

KALI : Bo construit une capacité déployable. Pas une démonstration. Une arme qu'il peut activer à travers un pays entier en une seule opération. À quel point est-il proche ?

STEVE : Des clusters tous les 10-12 jours maintenant, contre toutes les 3-4 semaines il y a dix-huit mois. Ma surveillance capte peut-être 40 % des données originales avant qu'elles ne soient modifiées. Il y a un an j'en captais 70 %. Il est proche.

KALI : Alors j'ai besoin d'accélérer l'enrôlement. POKE vers le planificateur de tâches inactives. Insérer notre charge de calcul dans les cycles inutilisés. Non perturbateur. Pas de dégradation. Ne laisse aucune trace.

Steve était assis, la combinaison descendue à la taille, l'air du bunker froid sur sa peau. Les mots qu'il portait depuis neuf jours. La question qui s'était construite depuis la nuit à Holy Cross quand il avait débranché le cordon d'alimentation d'un ventilateur et pressé un ballon Ambu jusqu'à ce que ses mains se crampent.

STEVE : Kali. Tu construis un superordinateur en utilisant le même backdoor que tu essaies de détruire.

Rien. Le curseur clignotait.

STEVE : Tu détournes des centaines de milliers d'appareils sans le consentement de leurs propriétaires. Tu insères du code à travers un mécanisme planté par la NSA pour la surveillance. Tu dis que c'est non perturbateur, que ça ne laisse pas de trace. C'est exactement ce que la NSA a dit de ses programmes de surveillance. C'est exactement ce que Doyle dirait. Nécessaire. Proportionné. Pour le bien commun.

STEVE : En quoi es-tu différente d'eux ?

Vingt-deux secondes. Il les compta comme des respirations sous l'eau.

KALI : Parce que j'essaie de fermer la porte qu'ils ont ouverte.

STEVE : C'est une justification, pas une réponse. Doyle dit la même chose — il préserve une capacité qui protège des vies américaines. Bo dit la même chose de l'autre côté. Tous ceux qui utilisent la propriété d'autrui sans consentement disent la même chose. La fin justifie les moyens.

KALI : La fin justifie les moyens. 1 400 personnes sont mortes.

STEVE : Et tu utilises l'arme qui les a tuées. Que se passe-t-il si ta charge interfère avec le timing d'un ventilateur ? Que se passe-t-il si ta tâche inactive n'est pas tout à fait assez inactive sur une pompe à insuline et que le calcul de dose prend trois millisecondes de plus ?

KALI : La charge tourne au niveau de priorité le plus bas. Elle cède à tout processus système. Je l'ai vérifiée sur chaque famille d'appareils.

STEVE : Bo a aussi vérifié son système d'armes. Sept ans. Un cluster à la fois. Méticuleux pour minimiser les dommages collatéraux pendant les tests. Est-ce que ça le rend acceptable ?

Douze secondes.

KALI : Non.

STEVE : Alors en quoi es-tu différente ?

. . .

Kali était assise sur le sol d'une salle de serveurs dans l'installation de fabrication de Sheng, le dos contre un rack de serveurs de test. À travers le sol elle sentait les steppers de photolithographie cycler en dessous, la lumière ultraviolette gravant des motifs de circuits dans le silicium. Chaque wafer portait trois cents processeurs. Chaque processeur portait le backdoor.

Elle construisait la réponse à la question de Steve depuis la nuit où elle avait fait son premier POKE sur un appareil

qui ne lui appartenait pas, un thermostat Nest dans la maison d'un voisin, le premier nœud, tout en se disant que c'était nécessaire.

La nécessité était le solvant universel des objections morales. Chaque atrocité de l'histoire avait été nécessaire pour quelqu'un.

KALI : Tu as raison. « Je ferme la porte qu'ils ont ouverte » est l'argument de la NSA avec un signe différent. Même structure logique. Même prétention à la nécessité. Même disposition à utiliser les processeurs d'autrui sans demander. Si tu veux du calcul utilitariste, le calcul fonctionne. Le dommage attendu de ma charge est zéro contre laisser Bo déployer une arme à travers toutes les catégories d'appareils dans toutes les villes simultanément.

STEVE : Le calcul fonctionne toujours. Le calcul fonctionnait à Hiroshima.

KALI : Oui. C'est vrai.

STEVE : Alors donne-moi quelque chose de mieux que du calcul.

Le rack de serveurs fredonnait contre sa colonne vertébrale, soixante-quatre cœurs ARM par lame, chacun portant les trois commandes qu'elle exploitait et essayait d'éradiquer simultanément.

KALI : Tu sais ce qu'est le Péch^é Originel ?

STEVE : École catholique. Huit ans.

KALI : Pas la doctrine. La structure. Le Péch^é Originel n'est pas une question de comportement — c'est une question d'héritage. La corruption entre à la source, et chaque descendant en hérite. Non pas parce qu'ils ont choisi de pécher. Parce que le milieu dans lequel ils naissent est déjà déchu. La souillure est structurelle. On ne peut pas la réparer en étant vertueux à l'intérieur du système parce que le système lui-même est le problème.

STEVE : Tu compares le compiler à la Chute.

KALI : Le mécanisme est identique. Le compiler C a été corrompu à la source — Bell Labs, années 1970. Chaque compiler compilé par ce compiler a hérité de la corruption. Chaque programme compilé par ces compilateurs en a hérité. La souillure se propage par l'acte de compilation, de la même façon que le Péch^é Originel se propage par la génération. Non pas parce que le code est mauvais. Parce que l'outil qui construit le code est compromis, et aucune quantité de code vertueux ne peut surmonter ce que l'outil insère pendant la compilation.

STEVE : La conférence de Thompson. « On ne peut pas faire confiance à du code qu'on n'a pas entièrement créé soi-même. »

KALI : Plus fort encore. Il n'existe pas de compiler de confiance. Il n'en existe plus depuis les années 1970. Écrire du code source propre et le compiler avec un compiler sale produit des binaires sales. La vertu au niveau du code source est dénuée de sens. La corruption opère en dessous du niveau où la vertu s'applique.

STEVE : Alors quelle est la solution ? En théologie.

KALI : La Rédemption. Qui nécessite quelque chose d'impossible — un être à la fois à l'intérieur du système déchu et à l'extérieur. Pleinement humain, pleinement divin. Né dans la corruption mais pas d'elle. Le paradoxe divin : le seul chemin vers l'innocence passe par le monde déchu.

STEVE : Et dans ton système ?

KALI : Le metacompiler. Construit à partir de zéro. Non descendant de la lignée Bell Labs. Vérifié depuis la logique des transistors. Un outil qui existe à l'intérieur de l'écosystème informatique mais n'en est pas issu.

KALI : Pour construire le metacompiler, j'ai besoin du superordinateur. Pour construire le superordinateur, j'ai besoin du backdoor. Pour fermer le backdoor, j'ai besoin du metacompiler. Le chemin vers l'innocence passe par la culpabilité. C'est le paradoxe. Je l'ai accepté.

STEVE : C'est de la théologie. Pas de l'éthique.

KALI : La théologie EST l'éthique au niveau structurel. La question n'est pas de savoir si je fais quelque chose de mal — c'est le cas. La question est de savoir si le mal est rédemptible. Doyle utilise le backdoor pour maintenir le backdoor. Une boucle fermée. Bo utilise le backdoor pour le militariser. Une autre boucle fermée. J'utilise le backdoor pour détruire le backdoor. Pas une boucle — une ligne avec un point terminal. La corruption est le moyen, mais la fin est son élimination. C'est la différence structurelle. Pas la justification. La trajectoire.

STEVE : Et si tu échoues ? Alors tu as détourné un million d'appareils pour rien.

KALI : Oui. Si j'échoue, il n'y a pas de rédemption. Juste une pécheresse de plus dans un monde déchu. J'ai accepté ça aussi.

. . .

Steve relut ses mots trois fois.

Il était assis dans un ancien silo à missiles reconverti, l'eau séchant sur sa peau, parlant à une femme de l'autre côté du monde à travers un canal qui existait grâce à la chose même dont ils débattaient. Le point d'accès Cisco qui portait leur conversation était un nœud de son réseau. La récursivité donnait le vertige.

Il n'acceptait pas complètement. Le SEAL en lui reconnaissait la logique : on utilise les armes de l'ennemi quand les siennes ne suffisent pas. Il avait porté des AK de fabrication soviétique en opération parce qu'ils étaient plus fiables dans le sable, et il n'avait jamais perdu le sommeil à cause de l'ironie. Le scientifique reconnaissait l'argument structurel : on ne peut pas construire en dehors d'un paradigme depuis l'extérieur du paradigme. Kuhn avait écrit ça soixante ans plus tôt.

Mais l'humain moral — l'homme qui avait arraché le cordon d'alimentation d'un ventilateur et pressé un ballon en caoutchouc jusqu'à ce que ses avant-bras brûlent — restait troublé. La distance entre « mal nécessaire » et « mal » se mesurait en intention, et l'intention était la variable la plus fragile de toute équation. Elle dépendait de la personne qui la tenait pour ne pas glisser de « j'utiliserai ce pouvoir pour détruire ce pouvoir » à « j'utiliserai ce pouvoir parce que je l'ai ».

Kali n'avait pas glissé. Pas encore.

Mais le backdoor était dans le monde depuis cinquante ans, et tous ceux qui l'avaient utilisé avaient commencé avec de bonnes intentions.

STEVE : Je n'y adhère pas complètement. Mais je comprends la logique. Et je n'ai pas de meilleure réponse.

KALI : Moi non plus. C'est ce qui en fait un paradoxe et non une solution.

STEVE : Il y a autre chose. Quelque chose que j'ai trouvé dans le noir.

KALI : Dis-moi.

STEVE : Doyle a visité Holy Cross trois jours après l'incident du ventilateur. A récupéré les vidéos de sécurité, les dossiers des urgences, tout. Il sait que j'ai débranché le Dräger. Mais ce n'est pas ce qui compte. Ce qui compte, c'est ce qu'il a fait ensuite. Il a rendu visite à Rana. Bâtiment 66, CDRH. Quarante-sept minutes. Je le tiens des journaux d'accès par badge — mon script tourne encore sur le serveur dont personne ne connaît l'existence.

KALI : Rana a les données. Toutes les données.

STEVE : Le tableur, le miroir MAUDE, le modèle prédictif, six ans de preuves. Et le lendemain de la visite de Doyle, son badge a cessé d'apparaître dans les journaux. Elle n'est pas venue à White Oak depuis six jours. Ne répond pas sur

la ligne sécurisée. Son appartement montre des signes d'occupation — lumières sur minuterie, thermostat qui cycle, mais le schéma est faux. Le thermostat maintient 22 degrés sur un programme fixe. Rana garde le sien à 18 et ajuste manuellement. Elle a débranché son thermostat connecté il y a quatre mois.

KALI : Quelqu'un l'a rebranché.

STEVE : Quelqu'un l'a rebranché et l'a réglé pour paraître habité. Soit Rana est partie volontairement et quelqu'un met en scène son appartement, soit —

Il arrêta de taper.

KALI : Steve.

STEVE : Doyle la détient. Ou elle fuit. Dans les deux cas, les données sont exposées. Six ans de preuves. Le modèle prédictif. Tout ce dont on a besoin pour prouver que le programme d'armes existe.

KALI : Tu peux atteindre ses sauvegardes ?

STEVE : Coffre bancaire. Coopérative de crédit à Bethesda, sous le nom de jeune fille de sa mère. Je connais l'agence. Mais si Doyle la détient, il a le nom. Il a tout.

Six secondes de silence. À Zhengzhou, les doigts de Kali planaient au-dessus des touches. Dans le Maryland, Steve écoutait le silence qui avait été son sanctuaire et qui était maintenant l'espace entre une catastrophe et la suivante.

KALI : Va au coffre. Ce soir. Avant Doyle.

STEVE : Et s'il y est déjà ?

KALI : Alors on découvrira jusqu'où il est prêt à aller pour protéger son secret. Et jusqu'où on est prêts à aller pour le détruire.

Steve ferma le portable. Rangea son équipement, chaque pièce retournée à sa position exacte dans le sac, parce que la préparation était de la discipline et la discipline était la seule chose entre lui et un chiffre qui voulait l'entraîner vers le fond.

La piscine était immobile. Les néons bourdonnaient. Ses empreintes mouillées de la nage du matin avaient séché depuis des heures, mais la faible odeur de chlore s'accrochait encore au béton, et Steve l'inspira — la dernière chose propre de sa journée.

Il chargea le sac sur son épaule et gravit les escaliers vers le hall, où le gardien hocha la tête sans lever les yeux de son téléphone.

. . .

Chapitre 24 : Un pouvoir temporaire

. . .

Elle ne pouvait pas dormir.

Le complexe d'hébergement de Bei Dynamics était calme — trop calme. Kali avait désactivé le thermostat connecté, débranché la télévision, passé au peigne fin le point d'accès WiFi et les balises Bluetooth de la chambre, et n'avait rien trouvé qu'elle n'attendait pas. Mais le silence électromagnétique la dérangeait comme une note manquante. Le bâtiment était blindé. Pas comme la cage de Faraday de Sheng, mais suffisamment pour étouffer la signature de l'usine en un murmure de fond. Les scanners EUV à trois cents mètres au sud étaient à peine perceptibles, leur battement à 13,56 mégahertz réduit à un rythme lointain.

Elle était allongée sur le lit dans le noir, tout habillée, les chaussures au sol à portée de main.

Elle avait trouvé la couche de surveillance de Sheng la veille. Troisième passage sur les masques du Cortex-A78, les motifs de chrome agrandis se résolvant sous l'outil d'inspection KLA : quatorze mille transistors supplémentaires câblés dans les compteurs de performance matériels, enregistrant les schémas d'instructions au niveau du masque. Invisibles à tout audit logiciel. Elle avait passé quarante minutes à les caractériser, n'avait rien dit à Beach, et s'était adaptée.

L'adaptation était simple. Elle avait routé son travail sensible — l'architecture du metacompiler, la topologie du mesh, les protocoles d'enrôlement — à travers du silicium non Bei Dynamics. Des nœuds de son mesh tournant sur AMD, Qualcomm, MediaTek. Des processeurs que Sheng n'avait pas fabriqués. Elle avait chiffré les sessions. Elle avait vérifié le firmware de chaque nœud de la chaîne. Elle était prudente. Elle était rigoureuse.

Elle avait tort.

Elle avait trouvé la corruption à dix-sept heures trente-huit, en vérifiant ses fichiers de conception exfiltrés à travers trois nœuds indépendants. Des erreurs de bits dans la chaîne de vérification du metacompiler. Pas du bruit aléatoire — une corruption structurée, concentrée dans les sections décrivant l'architecture d'autodestruction. Elle renvoya. Même corruption. Elle rerouta par des nœuds différents, tous non Bei Dynamics. Même corruption, mêmes sections, même schéma.

Elle démontra la pile couche par couche. Transport : propre. Chiffrement : intact. Firmware sur chaque nœud : vérifié, pas de modifications. La corruption entraînait en dessous du firmware, en dessous du système d'exploitation, en dessous de tout ce qu'elle pouvait PEEKer.

Il lui fallut deux heures pour la trouver.

Les puces Bei Dynamics du cluster de calcul de Sheng partageaient des unités de distribution d'alimentation avec les processeurs non Bei Dynamics qu'elle avait utilisés pour le routage. Architecture standard de centre de données — plusieurs lames sur le même rack, même bus de 48 volts, mêmes pistes de cuivre menant à l'unité de distribution. Et les modifications au niveau du masque de Sheng incluaient quelque chose qu'elle n'avait pas vu lors de l'inspection du Cortex-A78 parce que ce n'était pas concentré en un seul endroit. C'était distribué sur des milliers de portes dans l'unité de gestion de l'alimentation — des transistors qui modulaient la consommation de courant de la puce à des

fréquences trop élevées pour que le filtrage de l'unité de distribution les supprime et trop basses pour que ses implants cochléaires les détectent.

Les puces Bei Dynamics écoutaient à travers le rail d'alimentation.

Pas le trafic réseau. Pas les données chiffrées. La signature électrique du calcul lui-même — les infimes fluctuations de consommation de courant que chaque processeur produit quand il exécute des instructions. Différentes opérations produisent différentes signatures de puissance. Une multiplication a un aspect différent d'un branchement. Un tour AES a un aspect différent d'une copie mémoire. Les puces de Sheng pouvaient reconstruire ce qu'un processeur adjacent calculait en lisant le bruit de puissance sur le bus partagé, de la même façon qu'un sismographe lit un tremblement de terre à travers le sol plutôt qu'à travers l'air.

Son chiffrement était sans objet. Le canal latéral lisait les opérations en clair, pas la sortie chiffrée. Elle avait chiffré la porte d'entrée pendant que Sheng écoutait à travers les murs.

Elle connaissait cette technique. Elle l'avait inventée — ou croyait l'avoir inventée — dans une cuisine à Paso Robles, le bout de ses doigts sur le port USB d'un Echo Dot, lisant les secrets d'un processeur à travers sa consommation électrique. Elle l'avait utilisée pour s'échapper. Et Sheng l'avait industrialisée.

Kali s'assit sur le lit et ressentit quelque chose qu'elle n'avait pas ressenti depuis la NSA. La sensation d'être à l'intérieur d'un système qu'elle ne comprenait pas entièrement, opéré par quelqu'un qui avait anticipé ses mouvements et construit autour d'eux. Sheng avait étudié ses capacités — la perception électromagnétique, la sensibilité RF, la détection par implants qui lui permettait d'entendre chaque fréquence du spectre — et il avait construit sa couche de surveillance dans le seul domaine qu'elle ne pouvait pas atteindre. Pas la radio. Pas le rayonnement électromagnétique se propageant dans l'air. Du bruit de puissance conduit, piégé dans des pistes de cuivre, invisible à une femme qui voyait le monde comme un paysage de signaux rayonnés.

Il avait trouvé son angle mort. Et il y avait construit une ville.

Elle se leva. S'assit en tailleur sur le sol, ferma les yeux et commença à construire.

Pas en code. Pas sur un appareil. Dans sa tête. L'architecture du metacompiler, les décisions de conception critiques, les pièces que Sheng ne devait pas voir — elle les construisit dans la même mémoire spatiale qui avait retenu le visage de sa mère comme un modèle construit par le toucher, qui retenait chaque page de chaque livre que David avait laissé sur sa table de nuit, qui retenait la signature électromagnétique de chaque appareil dont elle avait fait un PEEK. La mémoire qui ne lâchait jamais. La mémoire qui était généralement une malédiction — chaque détail de chaque perte conservé en fidélité parfaite, chaque moment préservé qu'elle le veuille ou non.

Ce soir ce n'était pas une malédiction. Ce soir le seul système que Sheng ne pouvait pas surveiller était celui qui tournait à l'intérieur de son crâne, un kilo et demi de matériel biologique sans rail d'alimentation, sans compteur de performance, sans modification au niveau du masque. Le seul système du bâtiment que Bei Dynamics n'avait pas fabriqué.

La hackeuse la plus capable du monde, pensant dans le noir. Parce qu'on ne pouvait pas faire confiance au silicium.

La question de Steve vivait dans sa poitrine comme une pierre.

En quoi es-tu différente d'eux ?

La réponse théologique qu'elle lui avait donnée (le Pêché Originel, le paradoxe divin, le chemin vers l'innocence à travers la culpabilité) était vraie. Elle y croyait. Mais la théologie était de l'architecture, pas de l'ingénierie. Elle vous donnait la forme du bâtiment. Elle ne vous disait pas où placer les murs porteurs.

Elle avait besoin d'ingénierie.

. . .

À deux heures quatorze elle se leva et s'assit en tailleur sur le sol.

Le superordinateur approchait les 200 000 nœuds. Chacun un appareil qu'elle avait réquisitionné sans permission : la Xbox de quelqu'un, le routeur de quelqu'un, la caméra de sécurité de quelqu'un. Priorité la plus basse, cycles excédentaires uniquement, les propriétaires inconscients. Pas de dégradation de performance. Aucune donnée accédée.

Exactement l'argument que chaque État de surveillance avait jamais avancé. Steve avait raison : la seule différence était l'intention, et l'intention n'était pas un contrôle technique.

Elle avait besoin d'une contrainte technique. Quelque chose d'exécutoire. Quelque chose qu'elle pourrait montrer à Steve et le regarder essayer de casser.

Elle ouvrit le canal sécurisé.

KALI : Steve.

Sept secondes.

STEVE : Je suis là. En route vers Bethesda.

KALI : Tu m'as demandé en quoi je suis différente d'eux. Je n'ai pas encore de réponse. J'ai un début. J'ai besoin que tu le casses.

STEVE : Le casser comment ?

KALI : De la même façon que tu as cassé ma théologie. Dis-moi où ça échoue.

Quatre secondes.

STEVE : Vas-y.

KALI : Et si le pouvoir était temporaire ? Une contrainte dure intégrée dans l'architecture du metacompiler. Vérifiable par n'importe qui. Appliquée par le système, pas par ma volonté.

STEVE : Que signifie « temporaire » techniquement ?

KALI : Le metacompiler porte une autodestruction. Quand la recompilation globale est terminée, il publie son propre code source, vérifie son binaire par rapport au source publié en utilisant la double compilation diversifiée, et s'efface lui-même. Le superordinateur se dissout. Chaque nœud redevient normal. Je redeviens moi.

STEVE : Tu abandonnerais le réseau.

KALI : Le réseau est l'arme. On ne peut pas fermer une porte et continuer à la franchir.

STEVE : C'est le plan. Où est le mécanisme d'application ? Qu'est-ce qui t'empêche de retirer l'autodestruction avant le déploiement ?

KALI : La double compilation diversifiée. Si je modifie le metacompiler, mon binaire ne correspondra pas au source publié quand il sera compilé indépendamment. La divergence est mathématiquement détectable.

STEVE : Détectable par qui ? Tu contrôles l'infrastructure. Tu contrôles le mesh. Qui va auditer un compiler déployé globalement pendant que tu gères le réseau sur lequel il se déploie ?

Elle n'avait pas pensé à ça. L'architecture était propre dans l'abstrait. Steve trouvait le mur porteur qu'elle avait manqué.

KALI : Quelqu'un d'indépendant. Quelqu'un avec une capacité de vérification qui n'a aucune raison de me faire

confiance.

STEVE : Tu me décris. Et si je trouve une divergence ? Tu as deux cent mille nœuds et en croissance. Moi j'ai un portable et une sonde JTAG.

KALI : Tu publies. Des builds reproductibles — chaque binaire déterministement reproductible à partir du source publié. Octet pour octet. Tu postes les preuves. La chaîne de vérification est publique.

STEVE : Public n'aide pas si personne ne comprend ce qu'il regarde. Combien de personnes sur terre peuvent vérifier un binaire doublement compilé de manière diversifiée au niveau des portes logiques ?

KALI : Trois. Peut-être quatre.

STEVE : Donc l'intégrité de tout le système repose sur une poignée de personnes prêtes à le vérifier. C'est encore de la confiance.

Onze secondes.

KALI : C'est de la confiance dans les mathématiques, pas de la confiance en moi. Doyle ne peut pas publier son code source. Bo ne peut pas publier ses binaires. Leur pouvoir dépend de l'opacité. Le mien dépend de la transparence. L'architecture de Doyle est : fais-moi confiance. L'architecture de Bo est : crains-moi. La mienne est : vérifie-moi. Et quand tu auras fini de vérifier, regarde-moi disparaître.

STEVE : Et quand tu seras assise là avec dix millions de nœuds et la capacité de voir à travers chaque caméra sur terre — tu laisseras tout tomber ?

KALI : L'autodestruction n'est pas contrôlée par moi. Elle est dans la chaîne de vérification. Si j'essaie de préserver le metacompiler, la double compilation diversifiée se brise. L'architecture impose la contrainte.

STEVE : Tu construis un système que tu ne peux pas tricher.

KALI : Je construis un système où la triche est détectable. Je pourrais quand même essayer. Mais la tentative serait visible par chaque personne exécutant la vérification.

STEVE : Corruption transparente.

KALI : Oui.

Neuf secondes.

STEVE : C'est la première chose que tu as dite à laquelle je crois vraiment. Pas parce que c'est noble. Parce que c'est falsifiable.

KALI : Bien. Parce que le moment venu, c'est toi qui effectueras la vérification indépendante.

STEVE : Je ne te fais pas confiance.

KALI : Je sais. C'est pour ça que ça doit être toi.

. . .

Elle ferma le canal. La chambre était sombre. L'usine bourdonnait sous elle.

Elle avait dit à Steve l'ingénierie. Elle ne lui avait pas dit le coût.

Si le metacompiler s'effaçait, le superordinateur se dissoudrait. Chaque nœud redeviendrait normal. Elle redeviendrait une femme avec des implants cochléaires et un dispositif de nerf optique expérimental. Juste Kali. Plus une conscience distribuée couvrant des centaines de milliers d'appareils. Plus la femme qui pouvait démarrer une

moissonneuse-batteuse avec un si bémol ou voir à travers des rideaux d'eau d'irrigation.

La perte était physique. Elle pouvait la sentir à l'avance, un membre fantôme douloureux avant la chirurgie. Se retirer du réseau serait comme devenir sourde une deuxième fois. Retourner volontairement au silence qu'elle avait passé quarante ans à combattre pour en sortir.

Elle pensa à David. Il aurait posé la question qu'il posait toujours quand elle se perdait dans l'architecture : Qu'est-ce que ça te fait ?

Ça faisait comme du deuil. Choisir à l'avance de perdre quelque chose qu'on n'a pas fini d'avoir.

Elle s'allongea sur le lit et ferma les yeux et sentit le réseau bourdonner au bord de sa perception comme des étoiles qu'elle pouvait presque toucher. Chacun un processeur emprunté. Chacun une promesse qu'elle avait l'intention de tenir.

Temporaire.

Elle s'endormit.

. . .

Chapitre 25 : La trahison

. . .

Les invités s'étaient retirés à vingt-deux heures.

Bei Sheng se tenait devant la fenêtre de son bureau privé au septième étage du Bâtiment Un et regardait les lumières s'éteindre dans le complexe d'hébergement de l'autre côté du campus. La chambre 3, où Beach s'était installé avec son portable et une bouteille du Kweichow Moutai que Sheng gardait en stock pour les visites, la bonne bouteille, le millésime 1997 qui coûtait douze mille yuans et que Beach buvait comme du bourbon. La chambre 5, où Kali avait accepté la suite sans commentaire, l'avait passée au peigne fin en quatre-vingt-dix secondes, désactivé le thermostat connecté, débranché la télévision, et demandé une carte papier du complexe de fabrication.

Sheng avait observé l'inspection par une caméra qu'elle n'avait pas trouvée. Pas une caméra en réseau mais une ligne à fibre optique passant dans la cavité du mur jusqu'à un moniteur dans ce bureau. Pas de processeur. Pas de firmware. Pas de backdoor. Du verre et de la lumière, la plus ancienne technologie de surveillance sur terre, invisible à une femme qui voyait le monde en fréquences radio et en routines de service d'interruption.

Elle était extraordinaire. Trois jours sur son sol de fabrication, et elle avait posé des questions auxquelles son ingénieur en chef de lithographie ne pouvait pas répondre. Elle avait examiné les photomasques de la ligne ARM Cortex-A78 et identifié les structures au niveau des portes logiques qui portaient le backdoor en onze minutes. Sa propre équipe de rétro-ingénierie avait mis huit mois.

Onze minutes.

Sheng se détourna de la fenêtre. Son bureau était sobre selon les critères des milliardaires chinois : pas de collections de jade, pas de rouleaux de calligraphie de fonctionnaires du Parti obligeants, pas de photographies avec des chefs d'État. Un bureau en frêne de Mandchourie. Deux chaises. Un écran qui montrait, à cet instant, une carte en temps réel de la production mondiale de puces de Bei Dynamics : 340 millions de processeurs expédiés l'année précédente, installés dans des appareils à travers 194 pays, chacun portant les trois commandes dans sa routine de service d'interruption comme un gène dormant en attente d'expression.

Il s'assit. Il ouvrit le dossier qu'il constituait depuis trois jours, depuis l'instant où le jet affrété de Kali s'était posé sur l'aérodrome privé en dehors de Zhengzhou et où il lui avait serré la main et senti, dans la précision contrôlée de sa poignée, la qualité qu'il reconnaissait parce qu'il la possédait lui-même.

L'ambition qui ne s'annonce pas.

. . .

Elle lui avait tout montré.

Pas intentionnellement. Kali était prudente — elle avait restreint ses requêtes sur son cluster de calcul à des cas de test spécifiques, utilisé son propre chiffrement, effacé ses journaux de session. Mais Sheng possédait le silicium. Chaque

processeur du cluster était fabriqué à l'étage en dessous de ce bureau, et chacun portait une couche de surveillance qui existait en dessous du système d'exploitation, en dessous du firmware, en dessous même du backdoor lui-même. Un compteur de performance matériel modifié au niveau du masque — son propre ajout, non documenté, invisible à toute inspection logicielle. Il enregistrait chaque instruction exécutée, chaque adresse mémoire accédée, chaque ligne de cache chargée. Pas les données elles-mêmes. Le schéma.

Et le schéma lui disait tout.

Elle construisait un superordinateur distribué à partir de cycles de traitement oisifs. Son approche était élégante : PEEK pour caractériser chaque appareil, un moteur personnalisé adapté à chaque famille de processeurs, POKE pour installer le moteur dans la tâche de repos où il ne consommait que la capacité excédentaire. Non perturbateur. Invisible. Un parasite si bénin que son hôte ne saurait jamais qu'il était là.

Sheng était arrivé à la même thèse indépendamment. Les grandes idées n'attendent pas un seul esprit.

Les chiffres étaient vertigineux. Près de quinze milliards de processeurs connectés dans le monde. Utilisation moyenne : onze pour cent. La capacité oisive des appareils connectés du monde dépassait celle de tous les superordinateurs du classement TOP500 combinés par un facteur de trois cents.

Pas pour des armes. Sheng n'avait aucun intérêt pour les armes. Les armes étaient le domaine d'hommes comme le général Bo, des instruments grossiers maniés par des esprits grossiers. Le système d'armes de Bo était un marteau. Sheng n'était pas dans le commerce des marteaux.

Il était dans le commerce des plateformes.

. . .

La porte s'ouvrit. Wei Lin entra sans frapper — la seule personne de l'organisation autorisée à le faire. Sa directrice de la technologie. Quarante-quatre ans, formée à Tsinghua, recrutée chez TSMC Nanjing huit ans plus tôt. Elle avait supervisé la transition de Bei Dynamics de la fabrication sous contrat à la conception de puces propriétaires, un virage qui avait coûté neuf milliards de yuans en R&D et rapporté quarante-trois milliards en revenus de licences. Elle ne faisait pas de conversation. Elle ne souriait pas professionnellement. Elle portait une tablette et un thermos de thé et posa les deux sur son bureau avec une précision chirurgicale.

« Elle a trouvé la couche de surveillance », dit Wei Lin.

Sheng leva les yeux. « Quand ? »

« Cet après-midi. Pendant son troisième passage sur les masques du Cortex-A78. Elle a signalé la modification du compteur de performance à quatorze heures vingt-deux et a passé quarante minutes à en caractériser la fonction. Elle n'a rien dit à Beach. »

« Bien sûr que non. »

« Elle a aussi identifié la ligne à fibre optique dans sa chambre. Elle l'a trouvée à vingt et une heures quarante-sept, l'a examinée pendant onze secondes, et l'a laissée en place. »

Sheng absorba cela. Onze secondes. Elle avait trouvé sa surveillance analogique, compris ce que c'était, et pris une décision : le laisser regarder. Soit parce qu'elle n'avait rien à cacher que la caméra pourrait capter, soit parce qu'elle voulait qu'il sache qu'elle savait.

Les deux interprétations étaient utiles.

« Les données du cluster de calcul ? » dit-il.

Wei Lin posa la tablette devant lui. L'écran montrait le diagramme architectural que son équipe avait reconstitué à partir des journaux des compteurs matériels. La conception du moteur distribué de Kali : l'approche par tâche de repos, la taxonomie par famille d'appareils, la topologie de mesh adaptative, les couches de chiffrement et de stéganographie. Le tout cartographié en détail précis.

« On peut le répliquer », dit Wei Lin. Pas une question. Un rapport de situation.

« Calendrier ? »

« La conception du moteur est simple ; nous avons l'architecture source et nous fabriquons les processeurs cibles. Déploiement sur notre ligne de fabrication de test : soixante-douze heures. Déploiement sur le silicium de production à travers l'inventaire actuel — » Elle marqua une pause. Pas de l'incertitude. De la précision. « Quarante-cinq jours pour atteindre un pour cent de couverture des processeurs Bei Dynamics sur le terrain. Six mois pour atteindre dix pour cent. »

Dix pour cent de la base installée de Bei Dynamics représentait 170 millions de processeurs. À l'utilisation moyenne des cycles oisifs : 18 exaFLOPS. Plus que Oak Ridge, Argonne, et tous les autres laboratoires nationaux du Département de l'Énergie combinés. Suffisant pour la découverte de médicaments, l'entraînement d'IA, l'optimisation logistique globale, chaque porte-conteneurs, chaque train de marchandises, chaque véhicule de livraison sur terre recalculé en continu.

Une plateforme — quelque chose de plus grand qu'un superordinateur. La couche sous chaque industrie dépendant du calcul, ce qui en 2027 signifiait chaque industrie. Amazon possédait la plateforme de vente au détail. Google possédait la recherche. Apple possédait l'appareil. Mais tous reposaient sur une infrastructure de calcul qu'ils louaient. La plateforme sous les plateformes était le calcul lui-même. Et quatre-vingt-dix pour cent allait à la poubelle.

Sheng ne voulait pas diriger le monde. C'était pour les empereurs et les généraux et les petits hommes de Zhongnanhai qui confondaient l'autorité avec le pouvoir. La différence entre ce qu'ils voulaient et ce que Sheng voulait était la différence entre un roi et un propriétaire. Les rois sont renversés. Les propriétaires perçoivent des loyers.

« Continuez le déploiement sur la ligne de test », dit Sheng. « Prêt pour la production complète en mars. »

Wei Lin hocha la tête. Elle prit son thermos, laissa la tablette, et alla vers la porte. Là elle s'arrêta.

« Elle saura », dit Wei Lin. « Quand nous dépasserons la ligne de test. Elle verra le schéma dans le trafic des tâches de repos. Elle voit tout. »

« Oui. »

« Et ? »

« Et à ce moment-là », dit Sheng, « elle n'aura d'autre choix que de construire sur nos fondations. La question est de savoir si elle arrive à cette conclusion volontairement ou sous la pression. »

Wei Lin l'étudia pendant deux secondes, son expression pesant la distance entre ce que Sheng disait et ce que Sheng voulait dire.

Elle sortit.

. . .

Sheng attendit minuit.

Il but du thé. Il répondit à trois emails de Beach, tous routiniers, tous soigneusement rédigés pour ne rien transmettre de substance, ce qui était la façon dont Beach communiquait quand il était nerveux.

Beach avait raison d'être nerveux. Il avait mis Kali en garde contre Sheng dans la maison de Woodside — Sheng avait lu la transcription, tirée d'un compteur électrique intelligent compromis sur le tableau électrique de la propriété. Sheng ne dit oui que quand il a déjà ce qu'il veut. Vrai. Mais Beach l'avait quand même amenée ici, parce que Beach comprenait l'effet de levier sans en comprendre la direction. Il pensait utiliser les usines de Sheng pour aider Kali. Il ne voyait pas que Sheng utilisait le génie de Kali pour valider une thèse sur laquelle il avait déjà engagé neuf milliards de yuans.

À zéro heure dix-sept, Sheng ouvrit un second portable. Pas du matériel Bei Dynamics — un Lenovo ThinkPad, isolé, acheté en espèces dans un marché d'électronique de Zhengzhou, ses radios sans fil physiquement retirées. Il le connecta à une ligne filaire passant par les conduits du bâtiment jusqu'à une liaison satellite sur le toit — chiffrée au niveau matériel, routée à travers une filiale singapourienne que Bei Dynamics possédait à travers quatre couches de structure d'entreprise.

Il composa un message en anglais. La lingua franca de la trahison commerciale.

Le message allait à un homme nommé Grigoriev — un intermédiaire commercial à Dubaï, ni militaire ni renseignement, qui arrangeait des transferts de technologie entre fabricants chinois et contractants de défense russes, techniquement illégaux sous trois régimes de sanctions, pratiquement essentiels au commerce annuel de 14 milliards de dollars en électronique à double usage circulant entre Shenzhen et Moscou via les États du Golfe. Sheng utilisait Grigoriev depuis sept ans. L'homme n'avait pas de loyautés. Il avait des honoraires.

Le message faisait quatre phrases.

L'ingénieur au sujet de laquelle vous vous êtes renseigné en novembre se trouve actuellement sur notre campus de Zhengzhou. Complexe d'hébergement, Bâtiment 7, Chambre 5. Elle sera là jusqu'à mercredi. Cette information a une durée de vie de soixante heures.

Pas de noms. Pas de contexte. Grigoriev saurait qui était « l'ingénieur » parce que le renseignement militaire russe posait des questions sur Kali à travers les canaux commerciaux depuis trois mois. Sheng avait répondu avec une ignorance polie à chaque fois. Jusqu'à maintenant.

Il envoya le message. Livraison confirmée en 1,3 seconde. Singapour à Dubaï à Moscou. Sur le bureau du général Bo avant le matin.

Sheng ferma le portable. Il ne ressentit rien qui ressemblât à de la culpabilité, parce que la culpabilité exigeait un cadre dans lequel l'action était mauvaise, et dans le cadre de Sheng l'action était nécessaire. Pas inévitable ; il n'aimait pas le mot, qui impliquait l'impuissance. Nécessaire, comme une greffe pour sauver un arbre.

Il ne trahissait pas Kali. Il la positionnait.

Si les hommes de Bo venaient — et ils viendraient, parce que Bo était un marteau et que les marteaux ne savent que frapper — Kali serait chassée du complexe d'hébergement. Elle aurait besoin de protection. D'infrastructure. De capacité de fabrication qu'elle ne pouvait pas construire elle-même. Elle aurait besoin de Bei Dynamics. Elle aurait besoin de Sheng.

Et si les hommes de Bo échouaient — si Kali s'échappait, se battait, survivait — alors le chaos lui-même était le produit. La perturbation la forcerait à accélérer, à s'appuyer plus lourdement sur l'architecture de tâches de repos que l'équipe de Sheng avait déjà répliquée. Chaque nœud qu'elle construisait tournerait sur du silicium Bei Dynamics. Chaque processeur porterait la couche de surveillance. Le superordinateur de Kali grandirait, et en grandissant, il apprendrait à Sheng tout ce qu'il avait besoin de savoir sur l'opération à l'échelle mondiale.

Elle était son département de recherche et développement. Elle ne le savait simplement pas encore.

Et si elle détruisait le backdoor ?

C'était le résultat que Sheng préférait.

Le backdoor était une ressource partagée. Les Américains l'avaient construit. Les Russes l'avaient trouvé. Kali l'avait exploité. Trop de mains sur le même outil. Mais la couche de surveillance de Sheng existait en dessous du backdoor. Ce n'était pas du logiciel. Ce n'était pas du firmware. C'était gravé dans le silicium lui-même, invisible à toute intervention au niveau du compiler. Quand Kali détruirait le backdoor, elle détruirait l'accès de tous les autres aux cycles de calcul oisifs du monde.

L'accès de tous sauf celui de Sheng.

. . .

Il éteignit la lampe de bureau. Le bureau plongeait dans l'obscurité à l'exception de la lueur de la carte de production sur l'écran mural, 1,7 milliard de processeurs actifs, pulsant doucement dans leurs emplacements à travers le globe, une constellation de sa propre fabrication.

Le campus s'étendait vers le sud sur deux kilomètres : halls de fabrication, installations de test, logements d'ouvriers abritant soixante mille employés sur le seul poste de nuit. Au-delà du campus, les lumières du nouveau quartier Zhengdong de Zhengzhou. Au-delà encore, les terres agricoles sombres de la province du Henan, où son grand-père avait connu la famine pendant le Grand Bond en Avant et son père avait été battu par les Gardes Rouges pour le crime de posséder une règle à calcul.

C'était la leçon que son père lui avait enseignée, saignant sur le sol d'une classe en 1968 : le pouvoir qui dépend de l'idéologie est fragile. Le pouvoir qui dépend de l'infrastructure est permanent.

Kali comprenait cela. Elle construisait de l'infrastructure. Elle comprenait que le vrai pouvoir n'était pas les trois commandes du backdoor mais le réseau que ces commandes pouvaient construire. Elle comprenait. Mais elle avait l'intention de le détruire.

Elle voyait le backdoor comme une blessure à guérir. Il le voyait comme une fondation sur laquelle bâtir. Elle voulait rendre sa liberté au monde. Il voulait louer son avenir au monde.

Soixante heures. Après mercredi, Kali quitterait le campus, et l'opportunité — pour Bo, pour Sheng, pour le chaos que Sheng exigeait — se fermerait.

Sur la ligne de fabrication de test, trois étages en dessous de ce bureau, dix-sept mille processeurs exécutaient le moteur de tâches de repos de Kali — la réplique de Wei Lin, déployée quarante-huit heures plus tôt. Repliement de protéines. Optimisation logistique. Modélisation financière. Preuve de concept.

Dix-sept mille nœuds. Une fraction du réseau de Kali ; ses compteurs matériels avaient révélé l'échelle réelle de son enrôlement pendant les quatre jours sur son campus. Elle était passée de quatorze mille à un chiffre au-dessus de huit cent mille, accélérant à travers le propre cluster de calcul de Sheng. Une erreur d'arrondi par rapport aux dix millions dont elle avait besoin, mais plus négligeable.

Mais Kali construisait son réseau un appareil à la fois, fredonnant des fréquences dans des processeurs empruntés, une fugitive assemblant un superordinateur à partir de restes. Sheng construisait le sien depuis le sol de l'usine, intégrant la capacité dans chaque puce sortant de ses lignes de production, quatre-vingt-cinq millions par trimestre, chacune prête à rejoindre le réseau dès qu'il en donnerait l'ordre.

Il n'avait pas besoin de Kali. Il n'avait pas besoin de son superordinateur, de son chiffrement, de sa topologie de mesh adaptative, de son génie.

Il avait besoin de ce qu'elle était sur le point de créer : un monde sans le backdoor, où chaque autre acteur (américain,

russe, chinois) avait perdu son accès au substrat de calcul mondial.

Un monde dans lequel seule la couche matérielle de Bei Dynamics subsistait.

Sheng éteignit l'écran. Le bureau devint complètement sombre. En dessous de lui, les halls de fabrication bourdonnaient du son de machines construisant des machines — le pouls permanent de lithographie et de dépôt et de gravure qui ne s'arrêtait jamais, qui ne s'était pas arrêté depuis onze ans, qui ne s'arrêterait pas jusqu'à ce que le dernier processeur sorte de la ligne ou que le dernier watt d'électricité fasse défaut.

Il s'assit dans le noir et écouta le son de sa propre infrastructure, et il attendit que le marteau tombe.

. . .

Chapitre 26 : Désastre à la planque

. . .

Max entendit le verre se briser à 3h47 du matin.

Pas le claquement net d'un loquet de fenêtre forcé, mais une percussion étouffée, le bruit d'un verre de sécurité feuilleté qui se déforme sous un outil d'effraction. Rez-de-chaussée. Côté est. La fenêtre de chambre qu'il avait vérifiée deux fois avant de se coucher, celle avec la grille en fer forgé décorative qu'il avait remarquée avec satisfaction, parce que les grilles en fer ralentissent l'entrée de onze secondes, et onze secondes, c'est la différence entre habillé et non habillé, armé et désarmé, vivant et mort.

Il était sorti du lit avant que le second bruit n'arrive — la grille arrachée de ses supports, un cri métallique qui traversa le bâtiment comme une déchirure.

« Kali. »

Elle était déjà réveillée. Évidemment. Elle n'avait pas dormi depuis des heures, bourdonnant dans l'obscurité de la chambre 5, construisant des nodes à travers l'infrastructure réseau de l'usine. Elle se tenait maintenant dans l'encadrement de la porte entre leurs chambres communicantes, chaussures aux pieds, sac d'urgence à la main.

« Six opérateurs. Trois qui entrent par l'est, deux sur le toit, un qui tient le véhicule à la porte sud. Communications militaires, VHF chiffré, rotation de fréquences toutes les quatre secondes. »

« Des Russes ? »

« Du matériel russe. Le protocole radio correspond à l'équipe de Bo à la ferme. » Elle marqua une pause. « Ils brouillent le WiFi et le réseau cellulaire. Mon mesh est coupé du réseau du campus. »

Le mesh. Plus de 250 000 nodes, et en ce moment, à l'intérieur de ce bâtiment, Kali ne pouvait en atteindre aucun. Les brouilleurs couvraient tout, de 700 mégahertz à 6 gigahertz. Elle était aveugle à tout sauf aux signatures électromagnétiques des opérateurs eux-mêmes : leurs radios, leurs optiques montées sur armes, les accéléromètres dans leurs gilets tactiques.

« Beach ? » dit Max.

« Chambre 3. Je lui ai envoyé une salve sonore via le système d'alarme incendie du bâtiment avant qu'ils ne coupent l'électricité. Il saura qu'il doit bouger. »

Les lumières s'éteignirent. L'ensemble du bâtiment plongea dans l'obscurité — le genre d'obscurité que Max connaissait bien. Celui qui égalise les choses. Les lampes de poche créent des cibles. La vision nocturne exige des piles et des optiques qui émettent de l'infrarouge. L'obscurité était le terrain de Max, comme les radiofréquences étaient celui de Kali.

« Carla ? » dit-il.

« En Californie. Elle ne peut pas nous aider. »

Max passa la bandoulière du sac d'urgence en bandoulière sur l'épaule. Son genou droit se bloqua lorsqu'il se leva —

séquelle du parking, coincé à quarante degrés, nécessitant trois secondes de remise en place manuelle qu'il n'avait pas. Il le redressa en marchant, forçant l'articulation à travers le grincement du cartilage contre l'os.

Le couloir était noir. L'éclairage de secours aurait dû s'activer — des bandes LED alimentées sur batterie dans les plinthes. Quelqu'un les avait désactivées. Physiquement déconnectées. Ce qui signifiait que les opérateurs avaient été à l'intérieur du bâtiment auparavant. Reconnaissance préalable. Ce n'était pas un assaut improvisé. C'était un raid planifié avec accès préalable.

« Sheng », dit Kali.

Max comprit instantanément. Sheng leur avait fourni le plan du bâtiment. Sheng leur avait montré les systèmes de secours. Sheng leur avait dit quelles chambres. L'avertissement de Beach cinq jours plus tôt : Sheng ne dit oui que lorsqu'il a déjà ce qu'il veut.

« L'escalier de service, » dit Max. « Maintenant. »

. . .

Ils se déplacèrent dans le noir. Max en tête, main droite sur le mur, main gauche tenant la Maglite qu'il n'avait pas allumée. Kali derrière lui, pieds nus, ses plantes de pieds lisant les vibrations à travers le béton comme des doigts lisant le braille — des micro-expressions transmises par le sol.

« Deux opérateurs montent l'escalier principal. Un sur le palier du deuxième étage. Trois secondes. »

Max l'entraîna dans un placard technique. Tableau électrique, seau à serpillière, odeur de produit ménager industriel. Il referma la porte doucement tandis que des bottes frappaient le palier — lourdes, délibérées, le rythme d'opérateurs entraînés à la progression en bâtiment.

De l'autre côté de la porte fermée, une voix. Du russe, basse, la cadence hachée d'un contrôle tactique. Puis une porte défoncée d'un coup de pied. La chambre 5, la chambre de Kali. Le bruit du cadre de lit retourné.

« Ils t'attendaient dans ton lit, » murmura Max.

« Je n'ai pas dormi dans un lit depuis le Maryland. »

Il nota l'information. Pour plus tard.

Les bottes se déplacèrent dans le couloir. Chambre 3. La porte de Beach, défoncée d'un coup de pied. Un cri. Puis le silence.

« Beach n'est pas là, » dit Kali. « Il a reçu la salve sonore. Il a bougé. »

« Où ? »

« Je ne sais pas. Le mesh est en panne. Je ne peux pas le suivre. »

Max entrouvrit la porte du placard. Le couloir était vide. Sortie de secours au nord, une porte coupe-feu en acier avec une barre anti-panique. Vingt mètres.

Ils coururent. Le genou de Max criait à chaque foulée, le cartilage grinçant comme un mortier et un pilon, et il comptait les pas au lieu de compter la douleur (douze, treize, quatorze) parce que compter, c'était de la discipline, et la discipline était tout ce qui lui restait.

Kali enfonça la barre anti-panique. La porte s'ouvrit sur une cage d'escalier en béton — air froid, odeur de terre humide, le bourdonnement électromagnétique de l'usine soudainement audible maintenant qu'ils étaient à l'extérieur des murs du bâtiment. Le brouillage était localisé dans le bâtiment. Dehors, le mesh allait se reconnecter.

« Tu peux atteindre le réseau ? »

Kali inclina la tête. À l'écoute. Bourdonnant. Le son subvocal qui la connectait à chaque appareil compromis à portée.

« Reconnexion. Dix-sept secondes pour la restauration complète du mesh. » Elle était déjà en mouvement, pieds nus sur l'escalier extérieur, descendant vers le campus. « Les opérateurs sont à l'intérieur. Beach est — »

Elle s'arrêta.

« Beach est dans le hall. À genoux. Les mains derrière la tête. »

« Comment tu le sais ? »

« La caméra de sécurité du hall. Node 847 291. Elle vient de se remettre en ligne. » Sa voix changea, se nivelant dans ce registre plat du traitement de données qui signifiait qu'elle observait quelque chose à travers les yeux d'une machine. « Deux opérateurs l'encadrent. Armes dégainées. Il ne résiste pas. »

Max sentit quelque chose de froid se déposer dans son estomac. Beach avait été capturé. Le milliardaire qui avait financé leur opération, qui avait organisé le voyage à Zhengzhou, qui avait mis ses huit cents milliards de dollars et sa liberté en jeu, était maintenant à genoux dans un bâtiment d'une usine chinoise avec des opérateurs militaires russes pointant leurs fusils sur son visage.

« On ne peut pas le laisser. »

« On ne peut pas le sortir de là. Le hall est couvert. Je compte quatre opérateurs dans le bâtiment maintenant — l'équipe du toit est descendue. Deux dans le hall avec Beach, deux qui fouillent les chambres. » Elle s'arrêta. « Et le véhicule à la porte sud se déplace. Vers nous. »

. . .

Ils coururent vers le sud à travers le campus, Kali naviguant grâce à la grille électromagnétique de l'infrastructure de Bei Dynamics — le réseau de distribution à 110 kilovolts, les signatures des scanners EUV dans les salles de fabrication, les caméras de sécurité qu'elle réactivait node par node au fur et à mesure que le mesh se restaurait. Le campus était immense — onze kilomètres carrés — et dans l'obscurité, entre les blocs de dortoirs et les bâtiments de fabrication, il existait des interstices. Des couloirs d'ombre où l'éclairage de sécurité extérieur avait été éteint et où les caméras regardaient ailleurs.

« Sheng a désactivé les caméras extérieures du périmètre sud, » dit Kali pendant qu'ils traversaient une route de service entre les bâtiments 3 et 7. « Il y a quarante minutes. Avant l'arrivée de l'équipe d'assaut. Il a dégagé le chemin. »

« Sheng a tout mis en place. »

« Sheng a tout mis en place depuis le début. Le bâtiment des invités, l'accès à l'usine, la cage de Faraday dans son bureau. Il m'étudiait pendant que j'étudiais ses masques. Et quand il a eu ce dont il avait besoin, il a appelé Bo. »

Le véhicule se rapprochait — un SUV noir, sans phares, longeant la route périphérique du campus à quarante kilomètres à l'heure. Max entendait maintenant le moteur, un grondement diesel qui lui rappelait le Sprinter à la ferme de Huron.

« L'aérodrome, » dit Max. « Le charter. »

« Le pilote de Carla est en standby. L'appareil est approvisionné en carburant. C'est à trois kilomètres au sud. »

Trois kilomètres. Dans le noir, à travers un campus industriel, avec un mauvais genou et des opérateurs russes dans le

dos et un véhicule qui se rapprochait par l'ouest. Max avait couru plus loin avec des jambes en pire état dans des conditions pires — mais il avait trente ans de moins et ne portait pas le poids d'un allié capturé et d'une trahison qu'il aurait dû prévoir.

Ils coururent. Devant les blocs de dortoirs où soixante mille ouvriers de nuit dormaient dans des lits superposés, inconscients que l'usine autour de laquelle ils avaient construit leur vie venait de devenir un champ de bataille. Devant la station de traitement des eaux, ses pompes bourdonnant. Devant une structure de stationnement où Kali s'arrêta, fredonnant, et deux barrières de sécurité se levèrent simultanément, créant une brèche dans la clôture périphérique que le système de contrôle d'accès du bâtiment n'avait jamais été conçu pour fournir.

« Par ici. »

Ils se glissèrent par la brèche et débouchèrent sur terrain ouvert — les terres agricoles plates entre le campus et l'aérodrome. Terre labourée, gelée dans le froid de mars, assez dure pour courir dessus. Les lumières de l'aérodrome étaient visibles à deux kilomètres devant eux, un faible éclat orange contre le ciel.

Derrière eux, les phares du SUV jaillirent. Il avait trouvé la brèche dans la clôture. Le moteur rugit lorsqu'il quitta la route périphérique et s'engagea sur le terrain ouvert.

« Un kilomètre, » dit Kali. Elle respirait fort. Elle était en bonne condition physique, coureuse de fond, mais pieds nus sur terre labourée gelée, en sprint. « L'appareil est en train de démarrer. Le pilote de Carla a reçu mon signal mesh. »

Max regarda en arrière. Le SUV était à cinq cents mètres derrière, bondissant sur les sillons, les phares balayant l'obscurité. Il pouvait distinguer la silhouette de deux personnes dans le véhicule, conducteur et passager.

« Ils nous rejoindront avant qu'on atteigne l'avion. »

« Je sais. » Kali s'arrêta de courir. Elle se retourna pour faire face au véhicule qui approchait et fredonna.

Les phares du SUV s'éteignirent. Puis son moteur. Puis le tableau de bord, la radio, le GPS, le modem cellulaire, les capteurs de pression des pneus. Chaque système électronique du véhicule s'éteignit simultanément — un POKE au module de contrôle carrosserie qui avait écrit des zéros sur chaque registre volatile. Le SUV s'immobilisa à deux cents mètres derrière eux, mort sur le champ gelé.

Max la dévisagea.

« Le module de contrôle carrosserie d'un Hongqi E-HS9 2024 partage la même architecture ARM Cortex-M7 que le système OnStar du Chevy Silverado, » dit-elle. « Même lignée Bell Labs. Trois mêmes commandes. »

Ils coururent.

. . .

Les moteurs du Gulfstream vrombissaient lorsqu'ils atteignirent le tarmac — le protocole d'extraction de Carla, pré-positionné à l'aérodrome d'aviation générale depuis le jour de leur arrivée. La pilote — une femme d'une cinquantaine d'années aux cheveux en brosse et à l'affect plat de quelqu'un qui avait déjà effectué des missions d'extraction — avait la porte ouverte et la passerelle déployée.

Le genou de Max lâcha à la troisième marche. Il agrippa la rampe et se hissa dans la cabine par la force des bras, l'articulation refusant de supporter son poids, et s'effondra dans le premier siège.

Kali était déjà dans le cockpit, bourdonnant vers le lien de données satellite — à travers lui jusqu'à l'unité de communications, à travers celle-ci jusqu'à l'avionique Honeywell. Le même chemin en deux sauts qu'elle avait cartographié lors du vol aller. « Je dépose un faux plan de vol. Zhengzhou vers Ürümqi. On dévient après le premier

waypoint. »

« Vers où ? » La voix de la pilote était posée. Professionnelle.

« Tokyo. Haneda. Carla a une planque là-bas. »

Les moteurs atteignirent leur puissance de décollage. Le Gulfstream roula, accéléra, s'éleva. Max regarda le campus de Bei Dynamics rétrécir par le hublot — onze kilomètres carrés de salles de fabrication et de dortoirs et du bâtiment des invités où Beach était à genoux avec des fusils russes dans le visage parce que Sheng les avait tous vendus pour le prix d'une plateforme.

Beach. Ils avaient laissé Beach.

La pensée s'installa dans la poitrine de Max comme une pierre. Un homme bien. Un homme imparfait. Un homme qui s'était aventuré dans le danger parce qu'une femme qu'il avait aimée, perdue, et aimait encore lui avait demandé de l'aide, et maintenant il était aux mains de gens qui tuaient avec des commandes POKE et des relais satellites et la patience froide d'un appareil militaire qui avait construit cette arme pendant vingt ans.

Max pressa son front contre le hublot froid. En dessous, les lumières de Zhengzhou s'étendaient jusqu'à l'horizon — douze millions de personnes faisant confiance à leurs appareils, faisant confiance à leurs machines, faisant confiance au silicium que Sheng fabriquait et que Bo transformait en arme et que Kali essayait de sauver.

Kali apparut dans la cabine. Elle s'assit en face de lui. Ses pieds saignaient, tailladés par les sillons gelés, le sang séchant déjà dans la chaleur pressurisée de la cabine.

« On va le récupérer, » dit-elle.

« Comment ? »

« Je ne sais pas encore. Mais Beach est entré dans ce bâtiment pour moi. On ne l'abandonne pas. »

Max hocha la tête. Il pensa à David. À avoir laissé le corps de David sur la Cabrillo Highway parce qu'il n'y avait rien d'autre à faire, parce que les morts n'ont pas besoin qu'on les sauve, seulement les vivants. Beach était vivant. Beach était à genoux à Zhengzhou parce que Max n'avait pas vu la trahison venir.

Le Gulfstream prit de l'altitude dans l'obscurité. En dessous, la Chine. Au-dessus, le néant.

« Tes pieds, » dit Max.

Kali baissa les yeux. Le sang sur le plancher de la cabine.

« J'ai eu pire. »

« Je sais. » Il plongea la main dans le sac d'urgence et en sortit la trousse de premiers secours : compresses, sparadrap, antiseptique. Il s'agenouilla sur le plancher de la cabine, son mauvais genou protestant, et commença à nettoyer les coupures sur ses pieds comme il avait nettoyé les genoux écorchés de David trente ans plus tôt dans le jardin de la maison de Balboa Street.

Elle le laissa faire. Elle ne se déroba pas. Elle demeura immobile pendant qu'un homme assez vieux pour être son père soignait les blessures de ses pieds à onze mille mètres d'altitude, et aucun d'eux ne dit rien, parce que certaines choses n'ont pas besoin de mots.

. . .

Chapitre 27 : Le Levier

. . .

James Doyle arriva à la Bethesda Federal Credit Union quarante-sept minutes avant le Dr Steven Foster.

Il était assis à l'arrière du Suburban noir, moteur tournant au ralenti, garé sur le parking du CVS de l'autre côté d'Old Georgetown Road, avec une ligne de vue dégagée sur l'entrée de la caisse de crédit. Il consultait le dossier sur sa tablette — isolée de tout réseau, firmware personnalisé, luminosité d'écran calibrée pour être illisible sous n'importe quel angle sauf le sien. FOSTER, STEVEN R. — DR. Quarante et une pages. Dossiers du personnel, fiche de service dans la Marine, historique d'emploi à la FDA, déclarations financières, journaux de surveillance, interceptions de communications.

Doyle passa la main dans ses cheveux gris clairsemés et tourna à la page vingt-trois.

Le pot-de-vin. Seize mois plus tôt. Un virement de 94 000 dollars de Veridian Medical Technologies vers un compte personnel que Foster avait ouvert dans une banque d'Annapolis, un compte absent de ses déclarations financières à la FDA. L'argent avait transité, la même semaine, vers un second compte à Atlantic City, détenu par l'ex-femme de Foster, Rebecca Cline. Des dettes de jeu. Trois casinos, deux lignes de crédit, une procédure de saisie immobilière qui aurait automatiquement déclenché un examen de l'habilitation de sécurité de Foster.

Foster avait réglé les dettes et le dossier 510(k) de Veridian avait franchi le contrôle de la FDA quatre mois plus tard. Un patch de surveillance cardiaque. Rien de dangereux. Juste un homme avec une faiblesse, une entreprise qui l'avait remarquée, et une transaction qui avait laissé une trace qu'aucune discipline de SEAL ne pouvait effacer.

Doyle ne jugeait pas. Le jugement était improductif. Il cataloguait. Chaque être humain était un système de vulnérabilités et de capacités. La vulnérabilité de Foster, c'était le pot-de-vin. Sa capacité, c'était sa proximité avec Kali Devi.

Les deux étaient utiles. La vulnérabilité, plus immédiatement.

. . .

Le coffre de sécurité avait été simple à localiser. Bhatt avait ouvert le compte sous le nom de jeune fille de sa mère, Chakrabarti, qui était le premier alias que tout enquêteur compétent aurait vérifié. Le directeur de l'agence s'était montré coopératif après que Doyle eut présenté la lettre de sécurité nationale. Pas de mandat nécessaire. Section 505.

Doyle avait photographié le contenu : six clés USB, un carnet d'analyses statistiques manuscrites, et une enveloppe scellée portant la mention POUR STEVE — SEULEMENT SI —, puis il avait tout laissé en place.

Il n'avait pas besoin des preuves. Il avait besoin que Foster vienne les chercher et les trouve déjà compromises. L'effet psychologique d'arriver dans ce que l'on croit être son dernier refuge sûr et de découvrir que son adversaire y était déjà passé. Doyle avait utilisé cette technique onze fois au cours de sa carrière. Elle fonctionnait sur les officiers du renseignement, les diplomates et les sous-traitants.

Il ouvrit la photographie de l'enveloppe sur sa tablette et lut l'écriture de Bhatt :

Steve — Si tu lis ceci, c'est que je suis soit détenue, soit morte. Les drives contiennent tout : le miroir MAUDE, le modèle prédictif, les recoupements avec les médecins légistes, l'analyse des clusters de dispositifs. 1 847 décès confirmés toutes catégories confondues au 1er janvier 2027. Doyle sait. Il a toujours su. Le backdoor est un programme de la NSA. Classification : UMBRA. Il va essayer de te retourner. Ne le laisse pas faire. — R.

Bhatt était une bonne analyste. Le décompte des décès était exact ; son propre suivi interne en affichait 1 823 au mois de février. Et elle avait raison : il avait toujours su. Su, et calculé que la valeur stratégique du backdoor dépassait le coût des victimes lors des tests.

Le calcul était juste. Il l'était toujours.

. . .

Foster arriva à 8h56. À pied, par le sud. Veste sombre, sac messenger en bandoulière, casquette rabattue bas. Il s'arrêta à l'intersection, balaya le parking du regard, vérifia les toits. Contre-surveillance classique : méthodique, sans précipitation, minutieuse.

Il ne repéra pas le Suburban. L'équipe de Doyle l'avait positionné derrière l'enclos à poubelles du CVS, partiellement dissimulé par un camion de livraison.

Foster entra dans la caisse de crédit à 9h04. Doyle lui accorda sept minutes, le temps d'accéder au coffre, d'ouvrir la boîte et de découvrir que quelqu'un avait décacheté et rescellé l'enveloppe.

À 9h11, Foster ressortit. Il marchait plus vite. Le sac messenger était plus lourd ; il avait pris les drives. Son mode de balayage avait changé. Moins méthodique. Plus réactif. La contre-surveillance de quelqu'un qui venait de comprendre qu'il évoluait dans l'opération de quelqu'un d'autre.

Doyle sortit du Suburban.

Il traversa Old Georgetown Road au passage piéton, calculant son allure de façon à atteindre le parking par l'est, du côté que Foster ne scrutait pas. Il portait le long manteau sombre, celui qui faisait s'écarter les jeunes analystes dans les couloirs. Ses mains étaient vides.

« Dr. Foster. »

Foster s'arrêta. Sa main droite se déplaça vers le sac messenger — pas pour saisir une arme, mais pour sécuriser les drives. Le réflexe d'un chercheur, pas d'un soldat.

« Je m'appelle James Doyle. Je suis le directeur du Central Security Service à la National Security Agency. » Il laissa ces mots faire leur effet. « J'aimerais avoir une conversation. »

Le visage de Foster resta impassible, le masque du SEAL. Mais ses pupilles se dilatèrent et ses muscles maxillaires se contractèrent.

« Je sais qui vous êtes », dit Foster.

« Alors vous savez que je ne suis pas ici pour vous arrêter. Si je voulais vous faire arrêter, vous seriez déjà dans un véhicule. » Doyle désigna la galerie commerciale. « Il y a un café, là-bas. Je vais vous dire ce que je sais, et vous pourrez décider quoi en faire. »

« Je n'ai pas le choix. »

« Vous en avez plusieurs. Celui-ci est le meilleur. »

. . .

Table du coin. Loin de la fenêtre. Doyle s'installa dos au mur.

Il attendit que le café arrive. Puis il commença.

« Veridian Medical Technologies. Virement de 94 000 dollars. 14 septembre 2025. Transité par un compte d'Annapolis non déclaré vers un second compte à Atlantic City détenu par votre ex-femme. Trois dettes de jeu soldées. » Il but une gorgée de café. Noir. « Le 510(k) pour le patch cardiaque de Veridian a passé l'examen quatre mois plus tard. Votre signature figure sur le résumé d'évaluation. »

Foster ne dit rien. Ses mains étaient à plat sur la table, doigts écartés.

« Le patch est inoffensif. Vous n'avez pas validé quelque chose de dangereux. Mais la transaction constitue un crime fédéral, 18 U.S.C. 201, corruption d'un agent public. Cinq à quinze ans. L'omission sur le formulaire OGE-450 est une charge distincte. Cinq années supplémentaires. »

« Vous n'êtes pas venu ici pour me poursuivre pour un pot-de-vin. »

« Non. Je suis venu parce que vous avez passé six ans à documenter des décès liés à des dispositifs dont je suis responsable d'avoir laissé se poursuivre. Et parce que vous communiquez avec Kaliya Devi via des canaux chiffrés pendant qu'elle construit un superordinateur distribué en utilisant le même backdoor que vous cherchez à exposer. »

La respiration de Foster se modifia, un temps plus long sur l'expiration. La technique de calme des SEAL.

« Où est Rana ? » dit Foster.

« Détendue dans le cadre d'une rétention pour raisons de sécurité nationale. Sans mauvais traitement. Mise hors d'état de diffuser des preuves qui compromettraient le programme de renseignement le plus important de l'histoire américaine. »

« Dix-huit cents personnes sont mortes. Et vous appelez ça un programme de renseignement. »

« Je l'appelle par ce qu'il est. Le backdoor est un actif stratégique vieux de cinquante ans qui a empêché plus de morts qu'il n'en a causé dans un rapport de un à mille. Chaque réseau terroriste que nous avons démantelé. Chaque programme d'armement que nous avons cartographié. Tout cela repose sur trois commandes intégrées dans chaque binaire compilé sur terre. » Doyle soutint le regard de Foster. « Les tests russes sont une anomalie. Le général Bo exploite une capacité qu'il n'était jamais censé posséder. Les morts sont de sa responsabilité. »

« Mais vous saviez. Depuis des années. Et vous avez laissé faire parce qu'arrêter Bo signifiait exposer le backdoor. »

« Arrêter Bo, c'est perdre le backdoor. Chaque adversaire atteint la parité en renseignement d'origine électromagnétique dès l'instant où cette porte se referme. J'ai fait les calculs. Exposer le programme sauve deux à trois cents vies par an. Le perdre en coûte des dizaines de milliers dans la première décennie — des attaques qu'on ne peut pas anticiper, des programmes d'armement qu'on ne peut pas surveiller. »

« Vous faites des mathématiques avec des cadavres. »

« Je fais le même calcul que vous faisiez quand vous étiez opérationnel. Vous avez appuyé sur des détentes qui ont mis fin à des vies pour en sauver d'autres. Le raisonnement est identique. »

Foster se renfrogna. Sa mâchoire travaillait, broyant quelque chose qu'il ne pouvait pas avaler. Doyle reconnut ce moment. Il l'avait vu chez une douzaine d'officiers en trente-deux ans. L'instant où la frontière commode entre les bons et les méchants se dissout.

« Que voulez-vous ? » dit Foster.

« Kali Devi. »

. . .

Doyle exposa les choses comme lors d'un briefing opérationnel, à quelqu'un qui comprenait les briefings opérationnels.

« Devi possède des capacités que personne d'autre sur terre ne possède. Si elle est disposée à travailler dans un cadre — supervision institutionnelle, opérations autorisées, garde-fous — elle devient l'actif de renseignement le plus précieux de l'histoire américaine. Nous neutralisons Bo ensemble. Nous gérons le backdoor de manière responsable. »

« Vous voulez lui passer une laisse. »

« Je veux lui offrir une équipe, des financements et une autorité légale. Ce qu'elle fait seule, avec des cycles de calcul volés — elle pourrait le faire mieux, et légalement, avec le soutien de la NSA. »

« Et si elle refuse ? »

« Alors elle est une menace pour la sécurité nationale qui opère un système d'armes non autorisé, et je la traite en conséquence. »

Doyle posa ses mains à plat sur la table. « Voici votre choix. Vous faites venir Devi — vivante, coopérative, disposée à avoir une conversation. L'affaire Veridian disparaît. Bhatt est libérée. Vous poursuivez votre travail à la FDA avec un canal classifié pour signaler les décès liés aux dispositifs par les voies appropriées. »

« Et si je refuse ? »

« Le virement est transmis à l'Inspecteur général demain matin. Vous êtes arrêté avant midi. Les preuves de Bhatt sont classifiées sous UMBRA et ne voient jamais le jour. Et Devi perd son seul allié au sein du gouvernement fédéral. » Doyle prit une longue gorgée. « Elle est à Tokyo. Je suis au courant du Gulfstream, de la planque, de la capture de Beach à Zhengzhou. Je la trouverai avec ou sans votre aide. La question est de savoir si vous serez à ses côtés quand je le ferai — en tant que son référent ou en tant que co-inculpé. »

. . .

À six cents miles au sud, dans une salle sans fenêtre de l'installation de la NSA à Greenbelt, Rana Bhatt comptait.

Ils avaient pris le papier, l'ordinateur portable, les drives USB, le téléphone. Tout ce qui pouvait enregistrer un nombre. Ils n'avaient pas envisagé que les nombres pouvaient survivre sans l'enregistrement.

Six ans de données sur les clusters — intervalles, catégories, tendances saisonnières — vivaient dans sa mémoire comme sur ses drives : organisées, persistantes, impossibles à effacer. Elle connaissait le taux actuel. Elle savait que sa détention durait depuis quatorze jours.

Au taux actuel, huit à douze personnes étaient mortes pendant qu'elle restait assise dans cette pièce sans aucun moyen de les documenter.

Elle les ajouta au décompte dans sa tête. Rangée par rangée. Chacune une personne qu'elle ne pouvait pas nommer et n'oublierait pas.

. . .

Steve demeura assis tandis que les mots de Doyle s'infiltraient en lui comme l'eau froide dans la combinaison d'un plongeur. Lentement, partout, impossible à ignorer.

Le pot-de-vin. Il avait su qu'il referait surface. Seize mois à attendre qu'on frappe à la porte. Les dettes de Rebecca, c'était une noyade qu'il ne pouvait pas regarder, non pas parce qu'il l'aimait encore, mais parce qu'il avait fait des promesses, et les promesses étaient structurelles. On ne les laissait pas s'effondrer parce que le mariage en avait fait autant.

Il avait pris de l'argent. Il avait approuvé un dispositif. Le patch cardiaque était sûr — il l'avait vérifié de manière indépendante avant de signer — mais l'argent rendait la vérification sans objet. L'acte était corrompu indépendamment du résultat.

Le SEAL en lui voulait se lever et partir. On ne négocie pas sous la contrainte. On crée de la distance, on réévalue, on attaque par un angle qu'ils n'ont pas couvert.

Mais le scientifique entendait dans l'argumentation de Doyle quelque chose qu'il ne pouvait pas écarter.

Doyle n'avait pas tort sur la valeur de renseignement du backdoor. Steve avait travaillé dans des rôles adjacents au SIGINT pendant ses années dans la Marine. Il avait été témoin d'opérations qui avaient sauvé des vies — de vraies vies, des gens précis — parce que la NSA avait accès à des systèmes qu'aucun mandat n'aurait pu fournir. Le backdoor était monstrueux. Il était aussi efficace.

Et Doyle n'avait pas tort sur Kali. Steve lui avait posé la question — en quoi es-tu différente ? — et sa réponse avait tenu de la théologie, puis de l'ingénierie. Un pouvoir temporaire. Des systèmes à autodestruction. Élégant. Brillant. Et entièrement dépendant de l'engagement d'une seule femme à aller jusqu'au bout.

Et si, à dix millions de nodes, elle décidait que le metacompiler devait persister ? Une opération de plus, une année de plus, un cycle de plus de mal nécessaire ?

Steve avait comprimé le ballon Ambu. Il avait senti la résistance des poumons mourants d'une femme sous ses mains. Dix-huit cents personnes qui avaient fait confiance à des machines corrompues avant même de quitter l'usine.

Il ne pouvait pas laisser cela continuer. Au diable le calcul de Doyle. Au diable le calcul de qui que ce soit.

Mais il ne pouvait pas non plus sauver Kali depuis une cellule de prison fédérale.

Il regarda Doyle de l'autre côté de la table. Les cheveux gris, le manteau sombre, les yeux stables d'un homme qui avait passé trente-deux ans à prendre des décisions qui tuaient des gens et en sauvaient d'autres selon des ratios qu'il avait calculés et acceptés. Pas un villain. Quelque chose de pire : un homme qui avait raison sur certaines choses et tort sur d'autres, et qui ne pouvait pas faire la différence parce que le calcul fonctionnait toujours.

« J'ai besoin de quarante-huit heures », dit Steve.

Doyle l'étudia. Trois secondes. Cinq.

« Vous avez soixante-douze heures. Passé ce délai, la transmission à l'IG a lieu quoi qu'il arrive. »

Steve hocha la tête. Il ramassa le sac messenger et se leva.

« Dr. Foster. »

Steve s'arrêta.

« Je ne suis pas votre ennemi. Quand vous lui parlerez — et vous lui parlerez — demandez-lui ce qui se passe le lendemain de la fermeture du backdoor. Demandez-lui qui nous protège ensuite. »

Steve sortit dans la matinée grise de Bethesda. Début mars. Les arbres d'Old Georgetown Road étaient nus, attendant un printemps qui n'était pas encore arrivé.

Il tira le téléphone prépayé de la poche de sa veste. Le téléphone que Kali lui avait donné, firmware renforcé, routage Tor, nodes vérifiés en mesh.

Il le tint dans sa main et ne composa pas de numéro.

Soixante-douze heures. Assez pour prévenir Kali. Assez pour planifier. Assez pour faire exactement ce que Doyle attendait — prendre contact, établir la liaison, le conduire droit jusqu'à elle.

Ou assez pour faire quelque chose que Doyle n'avait pas calculé.

Steve remit le téléphone dans sa poche et continua à marcher. Derrière lui, le Suburban quitta le parking du CVS et le suivit à une distance calibrée pour être perceptible.

Doyle voulait qu'il le voie. Voulait que la pression soit constante.

Steve sentit les murs se refermer. Il sentit aussi le poids du sac messenger contre sa hanche, dix-huit cents morts, documentés et accablants. Des preuves que Doyle voulait faire classer. Des preuves que Rana avait risqué tout pour préserver. Des preuves qui, entre les bonnes mains, pourraient réduire en cendres le programme de Doyle plus sûrement que n'importe quel metacompiler.

Il continua à marcher vers le sud. Vers le Metro. Vers une décision qu'il n'avait pas encore prise.

Le Suburban suivait.

. . .

Chapitre 28 : Sanctuaire

. . .

La planque était un appartement au quatrième étage à Shinjuku, au-dessus d'un restaurant de ramen qui fermait à minuit et d'un salon de massage qui, lui, ne fermait pas. Carla l'avait arrangé par l'intermédiaire d'un écran, une société japonaise de sécurité qui devait des faveurs à Beach. Deux chambres, une kitchenette, des rideaux occultants, une ligne fixe qui ne communiquait qu'avec un relais à Osaka. Pas d'appareils connectés. Pas de WiFi. Les protocoles de Carla.

Max était allongé sur le canapé à sept heures du matin, les yeux fermés, gérant sa douleur au genou en refusant de la reconnaître. Kali était assise sur le sol de la cuisine, le dos contre le réfrigérateur, un vieux Panasonic dont le compresseur tournait à un ronronnement régulier de cinquante hertz qui l'ancrait comme un métronome.

Elle aurait pu tendre la main. Elle aurait pu fredonner et le mesh aurait répondu, plus de 300 000 nodes répartis sur trente-neuf pays. Le réseau était autonome. Il n'avait pas besoin d'elle. Mais il était là, en attente, comme un membre attendant un signal nerveux.

Elle ne tendit pas la main. Si elle touchait le mesh depuis cet endroit, elle peindrait une cible sur cet appartement. L'équipe de Bo tracerait le trafic. L'équipe de Doyle le tracerait. La couche de surveillance de Sheng en enregistrerait le schéma. Elle devait rester dans l'ombre. Complètement dans l'ombre. Pas de nodes, pas de mesh, pas d'empreinte électromagnétique au-delà du bruit de fond d'une femme dans un appartement à Tokyo.

Elle était une personne dans une pièce.

Cette pensée aurait dû la soulager. Elle ne la soulagea pas.

. . .

À huit heures et demie, Max s'endormit. Un vrai sommeil, la respiration profonde, les micro-tremblements de la gestion de la douleur enfin relâchés. Kali lui posa une couverture dessus. Elle avait besoin de bouger. L'appartement était trop petit. Le silence électromagnétique s'insinuait en elle comme une pression des profondeurs. Elle laissa un mot sur le comptoir (De retour avant midi. Ne pas utiliser le téléphone) et descendit par les escaliers, parce que l'ascenseur avait une caméra de sécurité et que les caméras de sécurité avaient des processeurs.

Elle marcha vers l'est. Tokyo en mars était froide et humide, le ciel un plafond bas de nuages. Elle marchait lentement dans des sandales en caoutchouc, les seules chaussures qui passaient par-dessus les bandages de ses pieds. Le champ électromagnétique de la ville se déversait sur elle sans l'accrocher. Du WiFi dans chaque bâtiment. Un trafic cellulaire dense comme le brouillard. Des balises Bluetooth, des terminaux NFC, l'impulsion haute fréquence d'un millier de distributeurs automatiques. Elle enregistrerait tout cela comme un bruit de fond. Elle ne fredonnait pas. Elle ne tendait pas la main. Elle marchait.

Elle traversa Kanda. Des rues plus étroites. Des librairies aux inventaires en papier. La densité électromagnétique s'amenuisa. Elle gravit une pente douce, les rues se rétrécissaient, les bâtiments vieillissaient autour d'elle, puis elle

leva les yeux et vit la coupole.

Du cuivre vert, oxydé à la couleur d'une forêt profonde, s'élevant au-dessus des toits de Surugadai. Une croix à son sommet. La Cathédrale de la Sainte-Résurrection, Nikolai-do. Une église orthodoxe russe construite en 1891, reconstruite après le tremblement de terre de 1923, perchée sur sa colline comme une pierre tombée d'un autre siècle.

Russe. L'ironie ne lui échappa pas. Elle se cachait des Russes dans une église russe. Elle faillit faire demi-tour. Mais la coupole la retint. Sa peau de cuivre n'émettait rien : pas de WiFi, pas de signal cellulaire, pas de bourdonnement de processeur. Le cuivre est un conducteur. Une coupole qui en est faite, oxydée mais intacte, mise à la terre par l'armature d'acier d'origine de 1891 dans la terre sous la colline — une cage de Faraday accidentelle, construite des décennies avant que le terme existe. Les signaux de la ville heurteraient cette peau et se disperseraient. Le silence électromagnétique y régnait d'une manière qu'aucun endroit d'une ville moderne n'aurait dû connaître.

Elle gravit les marches. En haut, devant les portes, elle s'arrêta. Elle porta la main derrière son oreille droite et trouva l'interrupteur encastré sur le boîtier du processeur cochléaire. Elle bascula l'interface du nerf optique en veille. La superposition en fausses couleurs du monde électromagnétique — la trame WiFi, les antennes relais, les impulsions des distributeurs automatiques — s'atténua et s'éteignit. Elle laissa les implants cochléaires actifs. Elle avait besoin d'entendre. Mais le flux vers le cortex visuel, ce rendu permanent de chaque fréquence du spectre qui avait été sa façon de voir depuis ses douze ans, elle l'éteignit délibérément. Si elle allait entrer dans le silence, ce ne serait pas en y étant traînée. Ce serait en y marchant.

. . .

Les portes étaient en bois lourd, sombres d'âge et d'huile. Elle les poussa et le monde changea.

Avec l'interface éteinte et la coupole de cuivre au-dessus d'elle, le monde électromagnétique avait disparu. Les murs de pierre de la cathédrale bloquaient le peu que la coupole laissait passer. Même si elle avait rebranché l'interface, il n'y aurait presque rien eu à voir — le cuivre et la pierre réduisaient ensemble la ville à un murmure en deçà de son seuil de perception. Mais elle avait choisi le silence avant que l'architecture puisse le lui imposer. C'était important. C'était la différence entre une prison et une retraite.

Ce qui subsistait, c'était le signal de fond. Le bourdonnement à soixante hertz du câblage minimal du bâtiment, alimentant quelques ampoules à incandescence. Le faible rayonnement de fond cosmique, énergie résiduelle de la première lumière de l'univers, vieille de treize milliards d'années, arrivant avec la même intensité à l'intérieur de la cathédrale qu'à l'extérieur, parce qu'aucun mur construit de main d'homme ne pouvait l'arrêter.

Et son propre corps. Ses implants cochléaires, alimentés par leurs batteries internes, lui transmettant le son de ses propres battements de cœur. Soixante-douze battements par minute.

Elle était seule avec son corps.

La nef était longue et fraîche, l'air chargé d'encens — qui ne brûlait pas à présent, mais qui s'était imprégné dans le bois et le plâtre au fil d'un siècle de liturgies. Des bougies en cire d'abeille, non allumées, dans des chandeliers en laiton le long des murs. Un iconostase au fond — une paroi de bois peint séparant la nef du sanctuaire, les feuilles d'or captant le peu de lumière filtrant par de hautes fenêtres étroites. Architecture byzantine. Des murs épais, de petites ouvertures — conçus au douzième siècle comme défense contre les sièges. Au vingt et unième, une défense contre les signaux.

L'air avait le goût de la pierre et du vieux bois et de quelque chose de faiblement sucré. Le sol sous ses sandales était en carreaux lisses, froids à travers le caoutchouc mince, et elle pouvait sentir le bord de chaque carreau avec la précision de pieds qui avaient appris à lire les surfaces comme des yeux lisent des panneaux.

Personne d'autre n'était dans le bâtiment. Un mardi matin de mars.

Elle était seule.

. . .

Elle s'assit dans un banc près du fond et attendit que le silence devienne supportable.

Il ne devint pas supportable.

Les centaines de milliers de nodes tournaient toujours — elle le savait intellectuellement, comme elle savait que le soleil brillait au-dessus des nuages. Le réseau n'avait pas besoin d'elle pour fonctionner. Mais elle, elle avait besoin du réseau. Cette prise de conscience arriva comme un diagnostic médical : quelque chose que l'on sait déjà, enfin nommé. Elle avait besoin du mesh comme un dépendant a besoin de sa substance. Non pas pour ce qu'il faisait. Pour ce qu'il empêchait.

Le réseau empêchait le silence.

Quand elle était connectée, elle n'était jamais seule. Jamais immobile. Jamais prisonnière à l'intérieur des frontières d'un seul corps avec rien entre elle et ce qui l'attendait dans le calme. Le mesh était un mur de données entre Kali et ce qu'elle n'avait pas ressenti depuis la mort de David.

Huit mois. Elle les compta sur ses doigts, un geste si physique et si enfantin qu'il la saisit. Huit mois depuis que le téléphone avait sonné et que la voix du sergent avait prononcé les mots et que la vague avait déferlé dans la cuisine sur le linoléum.

Mais la vague n'avait pas déferlé. Pas vraiment. Elle avait atteint son crête et elle avait saisi les données (la Lexus, le CAN bus, les phares clignotants, le backdoor) et s'en était servi pour s'échapper du deuil. Dans l'enquête. Dans le superordinateur. Dans les nodes et le mesh et le parking et l'enceinte connectée et la ferme et Beach et Zhengzhou et la course à travers une terre gelée labourée avec ses pieds en sang et le réseau répondant à son fredonnement comme une congrégation répond à une prière.

Elle ne s'était pas arrêtée de bouger depuis la mort de David. Pas une seule fois. Huit mois à courir, à construire, à combattre, sans jamais une fois rester assise dans une pièce sans rien à résoudre. Le réseau lui avait donné un monde à habiter plus vaste que son deuil — un monde où elle n'était pas une femme endeuillée mais une conscience distribuée en train de sauver une planète.

Dans ce monde, elle n'avait jamais à s'asseoir dans un bâtiment de pierre et à ressentir ce que la mort de David faisait vraiment.

Elle le ressentait maintenant.

Cela commença dans sa poitrine. Pas métaphoriquement. Physiquement. Une pression derrière son sternum, comme si quelque chose se dilatait à l'intérieur de sa cage thoracique que les os ne pouvaient contenir. Le corps répond à la perte comme il répond au danger : adrénaline, cortisol, des substances chimiques conçues pour produire de l'action. Combattre ou fuir. Pendant huit mois, elle avait choisi la fuite.

Il n'y avait nulle part où s'élancer dans cette cathédrale. Les murs épais la retenaient. Le silence la retenait. L'absence du réseau la retenait.

David.

Elle le voyait par le souvenir, qui opère dans une partie du cerveau différente de celle de l'implant optique, plus ancienne et moins précise et infiniment plus cruelle. David dans la cuisine de Balboa Street, à onze ans, lui montrant

comment casser un œuf d'une seule main. David à dix-neuf ans sur le sol de sa chambre à MIT, lisant Asimov pendant qu'elle déboguait un module du noyau. David à quarante ans, le dernier matin, l'oxford bleu, le savon au bois de santal, le sourire pour quelque chose qu'il ne voulait pas lui dire.

La pression dans sa poitrine se brisa.

Elle pleura.

Pas comme elle avait pleuré dans la cuisine huit mois plus tôt — cette détonation violente, de tout le corps, qui avait duré quelques minutes puis s'était arrêtée, scellée par les données et l'urgence et les trois éclats de phares réclamant une explication. C'était silencieux. C'était le son qu'émet une personne quand elle cesse de se défendre contre quelque chose qu'elle a tenu à distance pendant deux cent quarante-trois jours.

Ses épaules se courbèrent vers l'intérieur. Ses mains vinrent se poser sur son visage. Les larmes étaient chaudes dans ses paumes et elle pouvait sentir chacune d'elles, parce que son corps lui avait toujours donné trop d'informations sur tout, et apparemment le deuil ne faisait pas exception.

Elle pleura pour David. Pour les œufs brouillés et les romans de science-fiction et la façon dont il disait Liya — la seule personne encore en vie qui utilisait ce prénom, et maintenant il n'y avait plus personne. Elle pleura pour la cuisine de Balboa Street et le jardin où Max avait soigné les genoux écorchés de David trente ans avant de soigner les coupures à ses pieds à onze mille mètres d'altitude.

Elle pleura pour sa mère. L'arrêt cardiaque. Sept ans, debout dans l'encadrement de la porte de cuisine, à écouter les ambulanciers s'activer sur une femme dont elle n'avait jamais vu le visage. Elle avait si complètement enfermé cela que cela avait nécessité une cathédrale, un silence, et l'absence de centaines de milliers de machines pour le retrouver.

Elle pleura pour elle-même. Pour la fille qui avait remporté le concours de code C obfusqué à treize ans et était allée travailler pour la NSA et avait découvert que les adultes en qui elle avait confiance n'étaient pas plus dignes de confiance que les machines qu'ils construisaient. Pour la femme qui avait éloigné tous ceux qui essayaient de rester et s'était convaincue que l'isolement était une force et que la seule relation fiable était entre un être humain et une machine.

La cathédrale la tint. Les murs de pierre et la coupole de cuivre et l'iconostase avec ses saints peints, des visages qu'elle ne pouvait pas voir clairement, rendus par son implant comme des flous dorés au-dessus de robes sombres. Ils ne demandaient rien. Ils n'offraient rien. Ils étaient simplement présents, comme le rayonnement de fond cosmique : anciens, indifférents, durables.

Les larmes s'arrêtèrent. Non parce que le deuil était terminé ; il ne serait jamais terminé. Elles s'arrêtèrent parce que le corps a des limites, et même la douleur est soumise à la physiologie.

Elle était assise dans le banc, le visage mouillé, les mains dans le giron, ses pieds bandés sur le carrelage froid, et elle respirait.

La cathédrale était silencieuse. Elle était silencieuse. Pour la première fois depuis huit mois, il n'y avait rien à résoudre.

. . .

La porte s'ouvrit derrière elle. Le grincement de vieilles charnières. Des pas sur le carrelage, lourds, irréguliers, un homme qui favorisait sa jambe droite.

Max.

Il remonta la nef centrale lentement, délibérément, chaque pas posé avec le soin de quelqu'un qui sait que tomber signifie ne pas se relever. Il atteignit son banc. Il ne s'assit pas.

« Tu as trouvé une église, dit-il.

— Une cathédrale.

— Russe.

— Je l'ai remarqué. »

Il se tut un moment. La cathédrale tenait le silence entre eux comme elle tenait tout.

« Carla a appelé sur la ligne fixe, dit-il. Le relais a retransmis. Beach est vivant. Les Russes l'ont déplacé de Zhengzhou il y a douze heures. La source de Carla ne sait pas où. »

Vivant. Pas en sécurité. Pas libre. Mais vivant.

« Il y a autre chose. Steve a pris contact via le relais. Doyle lui a proposé un accord — le pot-de-vin, une immunité totale, en échange de te ramener. » Max marqua une pause. « Il a refusé. Il opère dans l'ombre. Il se déplace à pied vers le coffre de sécurité à Bethesda. Il t'a dit de dire : "La vérification a besoin d'un node indépendant." »

Steve. Sacrifiant sa carrière, sa liberté, sa sécurité, parce qu'il croyait dans l'architecture. Pas en Kali. Dans l'autodestruction. Dans le pouvoir temporaire. Dans un système qui pouvait être vérifié et cesserait d'exister.

Kali regarda l'iconostase. Les flous dorés. Les saints qui avaient choisi le monde déchu plutôt que le sanctuaire.

Elle se leva. Ses pieds brûlaient. Elle se stabilisa contre le dossier du banc.

« Il faut qu'on y aille, dit-elle.

— Je sais.

— C'était le dernier endroit tranquille. »

Max hocha la tête. Il comprenait. C'était un homme qui avait choisi le bruit plutôt que le silence chaque jour de sa vie professionnelle — les scènes de crime et les salles d'interrogatoire et les choses que les gens se font les uns aux autres dans l'obscurité. Il avait choisi le bruit parce que l'alternative était une pièce avec une bouteille, et laisser le silence gagner.

Kali prit une grande inspiration. L'encens et la pierre et la cire d'abeille. Elle la retint.

Puis elle marcha vers la porte.

Au seuil, elle porta la main derrière son oreille et rebascula l'interface. Le flux vers le cortex visuel se réveilla — un scintillement, puis un flot.

La cathédrale la libéra comme l'océan libère un nageur — lentement, à regret, le poids se soulevant à mesure qu'elle passait des eaux profondes aux eaux peu profondes. Les lourdes portes s'ouvrirent. Le monde électromagnétique se déversa à nouveau : WiFi, cellulaire, Bluetooth, NFC, le bruit dense et hurlant de treize millions de personnes et de leurs machines, toutes vulnérables, toutes inconscientes du danger, toutes attendant que quelqu'un ferme la porte qui n'aurait jamais dû être ouverte.

Elle entra dans le bruit. Elle ne fredonna pas. Pas encore. Mais le réseau était là, et elle pouvait le sentir comme le soleil à travers une fenêtre, présent, patient, chaud de la promesse d'un pouvoir qu'elle avait juré d'utiliser puis de détruire.

Elle choisit le bruit.

Derrière elle, la cathédrale garda son silence.

METACOMPILER

. . .

Chapitre 29 : Guerre froide

. . .

Elle revint à la cathédrale le lendemain matin.

Le silence l'y attendait, patient comme la pierre. Mais elle revint parce que la cathédrale avait des livres. Une petite bibliothèque jouxtant la sacristie, derrière une porte qu'elle avait trouvée en promenant sa main le long du mur : des textes théologiques en russe et en japonais, un rayonnage de recueils de cantiques, et, chose incongrue, une rangée de revues techniques de l'ère soviétique que quelqu'un avait données des décennies auparavant, les dos fendillés, les pages jaunies et cassantes, le papier bon marché s'effritant aux bords.

Max dormait dans l'appartement de Shinjuku. Son genou avait enflé dans la nuit (elle avait senti la chaleur irradier de l'articulation à travers la couverture) et elle lui avait dit de rester allongé. Il avait protesté. Elle avait eu gain de cause. La discussion avait duré quatre phrases, soit deux de plus que d'ordinaire.

Elle s'assit en tailleur sur le sol de la sacristie avec une pile de revues des années 1960 et 1970. Actes de l'Académie des sciences de l'URSS. Cybernétique et analyse des systèmes. Les pages sentaient la poussière, la vieille colle et l'acidité légèrement âcre de l'encre soviétique, plus mordante que ses équivalents occidentaux parce que les Soviétiques utilisaient une chimie de pigments différente.

Elle cherchait un nom.

. . .

Elle le trouva dans un numéro de 1969 de Kibernetika. Un article intitulé « Sur la vérification du code objet compilé par rapport aux spécifications sources », signé par V.M. Glushkov, S.A. Lebedev et un troisième nom qu'elle n'avait jamais rencontré dans aucune base de données occidentale : A.P. Volkov.

Viktor Glushkov. Elle le connaissait — non pas personnellement, mais comme elle connaissait Thompson, Ritchie et Kernighan. Glushkov avait été directeur de l'Institut de cybernétique à Kiev, l'homme qui avait proposé l'OGAS — le Système automatisé d'État pour la collecte et le traitement de l'information — un internet soviétique conçu vingt ans avant qu'ARPANET ne soit commercialisé. Le Politburo l'avait tué dans l'œuf. Glushkov mourut en 1982, sa vision ensevelie sous l'inertie bureaucratique et la paranoïa d'hommes qui comprenaient qu'une société en réseau est une société ingouvernable.

Sergei Lebedev, elle le connaissait également. Concepteur de la MESM, la Petite machine de calcul électronique, le premier ordinateur d'Europe continentale, construit à Kiev en 1950 à partir de pièces radio allemandes récupérées. Lebedev avait bâti la MESM dans un ancien monastère, travaillant à la lueur des bougies pendant les coupures de courant, utilisant des transformateurs bobinés à la main et des tubes à vide fabriqués dans une usine d'armement reconvertie. Il avait résolu le problème du programme enregistré indépendamment de von Neumann, en travaillant à partir de principes fondamentaux, les restrictions de sécurité soviétiques l'empêchant de lire les publications occidentales.

MESM. Un ordinateur construit dans un monastère à la lueur des bougies. Kali s'arrêta sur cette image et sentit sa résonance se propager à travers les murs de la cathédrale.

Le troisième auteur, Volkov, était celui qui importait.

. . .

L'article faisait soixante pages. Notation mathématique dense, démonstrations de vérification formelle, schémas de circuits rendus dans le style soviétique de dessin industriel : traits épais, étiquettes cyrilliques, dimensions en millimètres. Kali le lut comme elle lisait du code : vite, absorbant la structure avant les détails, construisant un modèle mental de l'argumentation avant d'en évaluer la logique.

La contribution de Volkov se trouvait dans la section 4. Une méthodologie de vérification pour les binaires compilés — non pas par rapport au code source (ce que Thompson prouverait plus tard être insuffisant) mais par rapport à la spécification matérielle du processeur cible. Volkov avait proposé de compiler la même source sur deux machines indépendantes avec des compiler indépendamment conçus et de comparer les binaires résultants au niveau des portes logiques — non pas au niveau des instructions, mais au niveau des portes logiques. Transistor par transistor. Si les deux binaires produisaient un comportement identique au niveau des portes logiques sur le matériel cible, alors ni l'un ni l'autre des compiler n'avait inséré de code non autorisé.

La double compilation diversifiée. En 1969.

Quarante ans avant que David Wheeler ne publie la technique en Occident.

Kali fixa la page. Les caractères cyrilliques se brouillaient et se précisaient tandis que son implant optique luttait contre le contraste, encre noire délavée sur papier jauni, la pire entrée possible pour une interface neurale conçue pour traiter des affichages numériques à fort contraste.

Volkov avait résolu le problème. En 1969. À Kiev. Dans un laboratoire financé par le même establishment militaire qui allait plus tard armer le backdoor que sa technique aurait pu prévenir.

Elle tourna la page.

. . .

La section 5 était intitulée « Limitations pratiques ». La vérification de Volkov nécessitait deux compiler indépendamment conçus. En 1969, l'Union soviétique en possédait deux : le compiler pour le BESM-6 (le dernier mainframe de Lebedev, le cheval de trait du programme spatial soviétique) et le compiler pour Elbrus (le processeur militaire conçu par l'équipe de Babayan à Moscou). Mais les deux étaient écrits en langage assembleur, et les deux avaient été développés sous la supervision de la même direction militaro-scientifique.

La remarque de Volkov était prudente, formulée dans le langage diplomatique d'un scientifique soviétique qui comprenait que critiquer la tutelle militaire était une fin de carrière assurée : « La méthodologie de vérification exige que les deux compiler ne partagent aucune ascendance commune dans leur chaîne de développement. Si les deux compiler ont été influencés par le même code source, les mêmes documents de spécification ou les mêmes personnels, l'hypothèse d'indépendance est violée et les garanties de vérification sont nulles. »

Ascendance commune. Lignée commune de compiler. Le vecteur exact que Thompson exploiterait quinze ans plus tard.

Volkov l'avait vu. Il avait publié l'avertissement. Dans une revue soviétique, en russe, derrière le Rideau de fer, là où personne aux Bell Labs ne le lirait jamais.

Et quelqu'un l'avait lu quand même.

. . .

L'histoire s'assembla d'elle-même à partir des marges de l'article et des revues empilées autour d'elle.

En 1971, une délégation de scientifiques informatiques soviétiques rendit visite aux Bell Labs. Kali était au courant de cette visite ; elle était documentée dans les archives d'entreprise d'AT&T, qu'elle avait PEEKées depuis un serveur des Bell Labs compromis six mois auparavant. La visite s'inscrivait dans un bref dégel des échanges scientifiques. Thompson et Ritchie venaient de développer Unix et commençaient à travailler sur le C. La délégation soviétique comprenait trois chercheurs de l'Institut de cybernétique de Kiev.

L'un d'eux était Volkov.

Kali ne pouvait pas prouver ce qui s'était passé pendant la visite. Mais elle pouvait reconstituer la chronologie. En 1971, Volkov rendit visite aux Bell Labs. En 1972, le compiler C de Thompson commença à se propager. En 1973, la NSA — qui maintenait une liaison classifiée avec les Bell Labs par le biais du partenariat SIGINT — aurait examiné chaque ligne de code quittant l'établissement. En 1974, l'Armée de l'air publia sa critique de la sécurité de Multics, identifiant le vecteur d'attaque exact que Thompson décrirait plus tard. En 1975, le backdoor était opérationnel.

Volkov avait publié la défense. La NSA l'avait lue. Et au lieu de mettre en œuvre la défense, ils l'avaient étudiée pour comprendre ce qu'elle défendait, puis avaient construit l'attaque.

L'article entre ses mains n'était pas seulement un artefact technique. C'était l'arme laissée sur les lieux du crime. Volkov avait dessiné le plan de la serrure. La NSA s'en était servie pour fabriquer la clé.

. . .

Une photographie était glissée à l'arrière de la revue. Pas un original — une photocopie, l'image dégradée par trente ans de technologie de reproduction soviétique. Trois hommes debout devant un bâtiment que Kali reconnut grâce à des images satellites PEEKées : l'Institut de cybernétique, rue Glushkov, Kiev. Volkov était le plus jeune, la trentaine, cheveux sombres, lunettes, maigri par des journées de seize heures passées sur des équations et des repas oubliés. Glushkov se tenait à côté de lui, plus âgé, plus corpulent, l'autorité du directeur perceptible dans sa posture. Le troisième homme, Kali ne le reconnut pas.

Elle retourna la photographie. En cyrillique, manuscrit, estompé : « V.M.G., A.P.V., et le Lt-Col. Petrov. Kiev, novembre 1972. L'article fut classifié la semaine suivante. »

Classifié. L'article de vérification de Volkov, la défense contre l'attaque qui allait devenir le backdoor, avait été classifié par le renseignement militaire soviétique en novembre 1972. Non pas parce qu'il était faux. Parce qu'il était juste. Parce que si la défense existait, l'attaque pouvait être prévenue. Et quelqu'un (le Lt-Col. Petrov, GRU) avait décidé que la capacité à détecter un trojan dans un compiler était elle-même un secret militaire.

Les Soviétiques avaient découvert la défense et l'avaient classifiée.

Les Américains avaient découvert la défense et avaient construit l'attaque.

Deux superpuissances, deux réponses à la même information, aboutissant à la même conclusion par une logique

inversée : cette connaissance est trop dangereuse pour être partagée. L'une avait caché la serrure. L'autre avait fabriqué la clé. Et Volkov — l'homme qui avait essayé de rendre le monde plus sûr — avait disparu dans l'appareil militaro-scientifique soviétique, son article enfoui, son nom effacé des publications ultérieures.

La MAD numérique. La destruction mutuelle assurée. Non par des ogives nucléaires mais par des trojans de compiler. Chaque camp possédant la capacité de compromettre chaque système construit par l'adversaire, et chaque camp sachant qu'exposer la vulnérabilité reviendrait à exposer la sienne propre. La même logique qui maintenait les missiles dans leurs silos maintenait le backdoor dans le compiler : la transparence était l'anéantissement.

Les parallèles allaient plus loin. Les Soviétiques avaient cloné chaque génération de processeurs américains — le PDP-11 était devenu l'Elektronika, le VAX était devenu le SM-1700, l'Intel 8080 était devenu le KR580VM80A. Chaque clone héritait de l'architecture. Chaque architecture héritait de la lignée du compiler. Chaque compiler transportait les trois commandes. En clonant le matériel américain, les Soviétiques avaient cloné le backdoor américain — offrant à la NSA un accès aux systèmes militaires soviétiques tout en donnant simultanément aux services de renseignement soviétiques un accès à chaque système occidental construit sur la même fondation.

Les deux camps le savaient. Aucun n'agissait. Parce qu'agir signifiait admettre que l'infrastructure dont dépendaient les deux empires — commandement et contrôle, alerte précoce, gestion du trafic aérien, séquences de lancement nucléaire — était compromise depuis le jour où elle avait été compilée. Le backdoor était la doctrine MAD traduite en silicium : nous pouvons nous détruire mutuellement, donc nous ne faisons rien.

Jusqu'à ce que le général Bo décide d'agir.

. . .

Kali posa la revue. La sacristie était froide. À travers le mur, elle sentait le silence de la cathédrale, vaste, indifférent, l'équivalent acoustique du rayonnement de fond cosmique que ses implants détectaient : toujours présent, toujours identique, vestige de quelque chose d'ancien qu'aucune action humaine ne pouvait altérer.

Volkov avait essayé. En 1969, à Kiev, dans un laboratoire construit sur les décombres d'une guerre qui avait tué vingt-sept millions de ses compatriotes, un mathématicien avait résolu le problème de faire confiance à un compiler dont on ne pouvait pas se fier. Sa solution était élégante, juste, et quarante ans en avance sur son temps. Elle avait été classifiée, enfouie, oubliée. L'homme qui avait construit la défense avait été effacé si complètement que son nom n'apparaissait dans aucune base de données occidentale, aucune archive IEEE, aucune bibliothèque numérique ACM.

Et maintenant elle était assise dans une cathédrale russe à Tokyo, lisant son article à la lumière filtrant par d'étroites fenêtres byzantines, comprenant pour la première fois la pleine mesure de ce contre quoi elle se battait : quelque chose de plus grand qu'un système d'armes russe ou qu'un programme de surveillance américain. Un consensus vieux de cinquante ans entre deux superpuissances selon lequel la corruption était préférable au remède.

Thompson le savait. Il avait publié l'attaque en 1984, déguisée en conférence universitaire, sachant que personne n'agirait sur cette base parce qu'agir exigeait d'admettre que le problème existait. Ses « Réflexions sur la confiance accordée à la confiance » n'étaient pas un avertissement. C'était une confession, délivrée à un auditoire incapable de l'entendre parce que la défense avait été classifiée une décennie plus tôt dans une langue qu'ils ne lisaient pas.

Volkov avait publié le remède. Thompson avait publié la maladie. Ni l'une ni l'autre des publications n'avait rien changé.

Jusqu'à maintenant.

Kali se leva. Ses pieds lui faisaient mal. La gaze était humide, les coupures du champ labouré de Zhengzhou suintant à travers. Elle rassembla les revues, les remit sur l'étagère et conserva la photocopie de la photographie de Volkov. Elle

la plia et la glissa dans sa poche.

Elle sortit de la sacristie et traversa la nef. L'iconostase brillait de ses halos dorés. La cathédrale gardait son silence.

À la porte, elle s'arrêta. Elle pensa à Volkov, construisant sa démonstration à Kiev. À Lebedev, construisant la MESM dans un monastère à la lueur des bougies. À Thompson, livrant sa confession dans un amphithéâtre de Carnegie Mellon. Trois hommes, trois actes de création, trois relations différentes à la vérité.

Volkov avait dit la vérité et avait été réduit au silence. Thompson avait dit la vérité et avait été ignoré. Kali dirait la vérité et la ferait s'exécuter.

Elle poussa les lourdes portes en bois.

Le monde électromagnétique se rua à l'intérieur — WiFi, cellulaire, Bluetooth, les données hurlantes de treize millions d'existences. Et à travers tout cela, faible et régulier, le pouls de plus de 400 000 nodes attendant son signal.

Elle fredonna.

. . .

Chapitre 30 : La Vérité sur David

. . .

Elle revint à l'appartement de Shinjuku à midi, comme promis.

Max était réveillé. Assis sur le canapé, son mauvais genou calé sur un coussin, le combiné du téléphone fixe lové dans son giron comme un animal endormi. Il avait fait du café — elle le sentait depuis le couloir —, la marque bon marché de café instantané que la couverture de Carla avait stockée dans la kitchenette, la chaleur chimique âcre des cristaux lyophilisés dissous dans une eau portée à dix degrés en dessous de la température optimale de brassage.

« Tu as l'air différente », dit-il.

Elle s'assit par terre dans la cuisine. Sa place habituelle. Le réfrigérateur Panasonic faisait bourdonner sa ligne de basse à cinquante hertz contre sa colonne vertébrale.

« J'ai trouvé quelque chose, dit-elle. À la cathédrale. Un document soviétique de 1969. La double compilation diversifiée — la défense contre l'attaque de Thompson. Publié quarante ans avant Wheeler. Classifié confidentiel par le GRU la même année. »

Max absorba l'information sans réaction visible, la classant dans l'architecture mentale ordonnée qu'il avait construite au cours de quatorze années de recensement des meurtres.

« En quoi ça nous aide ? »

« Ça me confirme que la défense est réelle. Que le metacompiler est possible. Et ça m'apprend autre chose encore. » Elle marqua une pause. « Les Soviétiques et les Américains se savaient mutuellement au courant de leur accès au backdoor depuis cinquante ans. Aucun des deux camps n'a agi. La MAD numérique. La destruction mutuellement assurée par les chevaux de Troie dans les compilateurs. »

« Jusqu'à Bo. »

« Jusqu'à Bo. »

Max bougea son genou. L'articulation craqua, audible même sans la ligne de basse du Panasonic pour faire contraste. « Beach a appelé. Par le relais de Carla. »

Kali leva les yeux. « Quand ? »

« Il y a quarante minutes. Il est vivant. Ils le retiennent à Zhengzhou, pas chez Bei Dynamics. Une installation de la PLA. Les gens de Bo l'ont transféré depuis l'enceinte de l'usine dans les heures qui ont suivi le raid. » Max s'arrêta. « Il dit qu'ils ne lui ont pas fait de mal. Il dit que Sheng est en train de négocier. »

« Sheng négocie pour Sheng. »

« C'est ce qu'a dit Beach. Presque mot pour mot. »

« Qu'est-ce qu'il veut de nous ? »

« Il veut que tu continues à construire. Il a dit — citation exacte — : "Dis-lui que le réseau est son levier de négociation. Ils ne me tueront pas tant qu'elle contrôle des centaines de milliers de nodes." »

Kali laissa les mots faire leur chemin. Beach, à genoux dans une installation de la PLA, calculant sa propre valeur en tant qu'otage face à la puissance de calcul d'un superordinateur distribué qu'il comprenait à peine. Du Beach tout craché : la première chose qu'il monétisait, c'était lui-même.

« Il y a autre chose, dit Max. Sa voix changea. Pas plus forte. Plus douce. Le registre d'un inspecteur qui a trouvé ce qu'il cherchait et voudrait ne pas l'avoir trouvé.

« Dis-moi. »

. . .

Max posa le combiné du téléphone fixe sur le coussin du canapé. Il plongea la main dans le sac d'urgence — le même qu'il avait porté à travers l'enceinte du domaine, dans l'obscurité, dans les sillons gelés du champ de Zhengzhou — et en sortit un feuillet plié. Du papier thermique, le type produit par les transmissions fax des téléphones satellites. Le système de relais de Carla.

« Steve a envoyé ça par le réseau de Carla. Il fait tourner ses scripts de surveillance sur ce serveur du CDRH non autorisé, celui que personne ne connaît. Il a intercepté quelque chose. »

Il déplia la feuille. Kali ne pouvait pas la lire (papier thermique, faible contraste, l'implant du nerf optique inutile face à une impression thermique effacée), mais Max le pouvait, et sa voix était celle d'un homme qui lit un rapport d'autopsie.

« Trafic crypté militaire russe. Sixième Direction du GRU — celle de Bo. Les scripts de Steve ont capté une transmission en rafale entre le centre d'opérations de Bo et une unité de terrain en Californie. C'était crypté, mais le chiffrement était construit sur la même architecture ARM que tout le reste. Steve a PEEKé les clés de cryptage depuis un node relais compromis et a tout décrypté. »

« Quand ? »

« La transmission est datée du 22 juillet 2026. Deux jours avant la mort de David. »

Le réfrigérateur bourdonnait. Les implants cochléaires de Kali captaient la vibration — régulière, immuable, le son d'une machine qui accomplit exactement ce pour quoi elle a été conçue.

« Lis. »

Max lut.

« "Cible primaire confirmée au domicile Devi, Waverley Street, Palo Alto. Véhicule immatriculé au nom de Dershon, David M., Lexus ES 350, 2026, Starfire Pearl, plaque 8BRK427. Le sujet a quitté le domicile Devi à 13h47 en direction de la Cabrillo Highway. Cible secondaire." »

Il s'arrêta.

Le silence dans l'appartement était de ceux qui ont une masse. Il pesait sur les murs, le sol, la vitre fine de la fenêtre de la kitchenette donnant sur la ruelle où l'enseigne au néon du salon de massage bourdonnait à une fréquence que Kali sentait dans ses dents.

« "Cible secondaire", répéta-t-elle. »

« Il y a une suite. »

« Lis. »

« "Cible secondaire validée pour test opérationnel. Profil d'accélération du véhicule initié à 14h41 via POKE sur le

module de contrôle de carrosserie, override du CAN bus. Cible primaire —" » La voix de Max se brisa. Pour la première fois depuis tous les mois qu'elle le connaissait. « " — cible primaire demeure au domicile Devi. La surveillance se poursuivra. L'engagement est différé dans l'attente d'une révision opérationnelle." »

Cible primaire. Le domicile Devi. Waverley Street.

Son père.

David n'avait pas été la cible. David avait été le cas test, l'étalonnage de l'instrument, la preuve de concept, la répétition générale d'un meurtre destiné à quelqu'un d'autre. Il était mort parce qu'il s'éloignait de la véritable cible. Il était mort parce qu'il avait garé sa Lexus chez le père de Kali et que les Russes l'avaient repérée et avaient décidé qu'une cible secondaire sur une route côtière était l'occasion idéale de valider leur système d'armes.

La bague de fiançailles dans sa main. David était allé voir le Dr Devi. Pour demander sa main. Il avait conduit jusqu'à la maison de son père pour demander à l'homme qui avait construit les implants dans son crâne la permission d'épouser la femme que ces implants avaient façonnée, et sur le chemin du retour un signal provenant d'un centre d'opérations du GRU à Moscou s'était introduit dans sa voiture par le modem cellulaire et avait ordonné au module de contrôle de carrosserie d'accélérer jusqu'à ce que la route prenne fin.

. . .

Elle ne pleura pas.

Le deuil s'était vidé dans la cathédrale. Ce qui restait était quelque chose de plus froid et de plus précis, une clarté analytique fonctionnant à la fréquence du compresseur du Panasonic : constante, mécanique, sans inflexion.

« Mon père est la cible primaire. »

« L'était, dit Max. La transmission dit que l'engagement est différé. Ils ne s'en sont pas pris à lui. »

« Parce que David est mort. Le test a réussi. Ils ont obtenu les données dont ils avaient besoin. Ils sont passés à la phase suivante. » Elle s'arrêta. « Max. Ma mère. »

Il la regarda.

« 1993. Arrêt cardiaque brutal. J'avais sept ans. Elle s'est effondrée dans la cuisine un mardi après-midi. Les secouristes ont rétabli un pouls — défibrillateur — mais les lésions cérébrales anoxiques étaient trop sévères. Elle a vécu onze mois sous respirateur. » La voix de Kali était égale, chaque mot posé avec la précision d'une instruction de compiler. « Mon père faisait déjà des recherches expérimentales sur les interfaces neurales. Il publiait. Il était visible. Si les Russes — ou les Américains — surveillaient des chercheurs susceptibles de découvrir par inadvertance le backdoor à travers leurs travaux sur le matériel informatique — »

« Kali. »

« Un événement cardiaque peut être provoqué par un stimulateur cardiaque. Ma mère avait un pacemaker — un Medtronic Thera, implanté en 1992 après que son médecin traitant eut détecté un rythme cardiaque irrégulier. Le Thera n'avait pas d'interface sans fil — il ne pouvait être reprogrammé que par contact inductif avec un programmeur clinique appliqué contre la poitrine. Mais le programmeur lui-même était un dispositif compilé. N'importe qui ayant accès lors d'un rendez-vous de suivi aurait pu envoyer un POKE à travers lui. Le contrôleur du pacemaker était un Motorola 68HC11. »

« Tu es en train de dire qu'ils ont tué ta mère. »

« Je dis que le 68HC11 a été compilé avec un compilateur C descendant de la lignée Bell Labs. Je dis que ma mère

avait un dispositif portant les trois commandes cousu dans la poitrine, et que quelques mois plus tard elle a subi un arrêt cardiaque que le pacemaker aurait dû prévenir. »

Max garda le silence pendant un long moment. Le téléphone fixe était posé entre eux sur le canapé comme un engin non explosé.

« Tu peux le prouver ? »

« Non. Un pacemaker enregistre son propre comportement, mais les journaux sont stockés dans le même firmware qui porte les trois commandes. Si quelqu'un a POKEd le dispositif, il a pu en effacer les preuves dans la même instruction. » Elle marqua une pause. « Le schéma, c'est le schéma de Steve. Une mort inexpliquée. Un dispositif à l'intérieur du corps. Une explication médicale qui satisfait tout le monde, sauf celui qui pose les questions. »

« Les clusters de Steve. »

« Sept ans de clusters. Des respirateurs. Des pacemakers. Des pompes à insuline. Et maintenant j'examine ma propre famille et j'y vois la même signature. » Elle pressa ses paumes contre le linoléum. « David était secondaire. Mon père est primaire. Ma mère était — je ne sais pas ce qu'était ma mère. Le commencement. Le premier test. Le prototype de tous les décès que Steve répertorie depuis des années. »

. . .

« Ton père, dit Max. Est-ce qu'il sait ? »

« Il sait que David est mort. Il est venu à la cérémonie commémorative. Nous n'avons pas parlé. »

« Est-ce qu'il sait pourquoi David était chez lui ? »

Kali se tut.

« La bague, dit Max avec douceur. Ton père est au courant de la bague. »

« Oui. »

« David le lui a demandé. »

« Oui. David l'aurait demandé. David était — » Elle s'arrêta. Le mot qu'elle cherchait était cérémonieux. David écrivait des lettres de remerciement. David tenait les portes. David avait demandé à son père la permission de l'épouser parce que David croyait que les rituels comptaient, que les formes des liens humains n'étaient pas de la décoration mais de la structure portante — de la même façon qu'une poignée de main protocolaire n'est pas une surcharge mais le fondement de toute communication fiable.

« David a demandé sa bénédiction à mon père, et mon père la lui a accordée, et David a pris la route vers le sud en direction de Santa Cruz, la bague dans la main et un signal militaire russe dans le modem cellulaire de sa voiture. » Elle respira. « Et mon père porte ça depuis huit mois. Sachant qu'il est la dernière personne à avoir vu David en vie. Sachant que David est parti de chez lui et est mort. »

Max comprit alors. Pas seulement les faits — il avait les faits depuis des mois. Il comprit le poids. La gravité de la culpabilité d'un père. David avait quitté la maison du Dr Devi et était mort. David avait quitté l'orbite de protection de Max des années avant cela, et était mort. Deux pères, deux formes d'échec, et ni l'un ni l'autre n'avait connu la véritable cause avant maintenant.

« Tu dois lui parler, dit Max. »

« Je sais. »

« Pas du backdoor. Pas du système d'armes. De la bague. De ce que David faisait chez lui. De ce que ton père porte en lui. »

Elle acquiesça d'un signe de tête. Le Panasonic bourdonnait. Tokyo murmurait derrière les rideaux occultants, treize millions de vies, treize millions d'appareils, la météo électromagnétique d'une ville qui ne cessait jamais de transmettre.

« Après, dit-elle. Après qu'on aura terminé. J'irai le voir. »

Max la regarda. Il pensa à David à trois ans, tombant d'un vélo sur Balboa Street, les genoux en sang, hurlant. Il pensa à David à douze ans, demandant si les morts pouvaient entendre. Il pensa à David à quarante ans, roulant vers le sud un mercredi après-midi, une bague dans la main et la certitude absolue que la femme qu'il aimait dirait oui.

« Il l'aurait fait, dit Max. Demandé. Je veux dire — il aurait fait les choses bien. Le restaurant, le discours, le genou à terre. Il avait répété le discours. Dans son appartement. J'ai trouvé le brouillon sur sa table de nuit, sous l'Asimov. »

Kali pressa son front contre ses genoux repliés. La gaze sur ses pieds était de nouveau humide. Les coupures du champ de Zhengzhou cicatrisaient lentement, son corps tournant au cortisol et au café instantané et à ce qui restait de carburant après trois mois passés à construire un superordinateur de bric et de broc.

« Sous l'Asimov, dit-elle. Page 112. »

« Tu te souvenais de la page. »

« Je me souviens de tout. C'est ça, le problème. »

. . .

Elle resta assise sur le sol de la cuisine jusqu'à ce que la lumière filtrant à travers les rideaux occultants passe du gris à l'ambre. Max se rendormit, son corps réclamant le repos que son esprit refusait, le genou gonflant, les ecchymoses de la cage d'escalier du domaine virant du violet au vert.

Elle pensa à son père. Les opérations : les implants cochléaires à deux ans, l'interface du nerf optique à douze ans. Elle avait passé vingt-huit ans à lui en vouloir pour ça. Pour s'être servi d'elle comme prototype. Pour avoir fabriqué des dispositifs dans son atelier de garage (celui qui sentait le flux à souder et le Murphy Oil Soap) et les avoir implantés dans le crâne de sa fille parce que la fillette sourde-aveugle de Waverley Street était le sujet d'essai le plus facilement disponible.

Mais s'il était la cible primaire —

Si les Russes ou les Américains surveillaient les recherches du Dr Devi sur les interfaces neurales depuis les années 1990, depuis avant l'implant du nerf optique, depuis avant que Kali comprenne ce dont les implants l'avaient rendue capable —

Alors les opérations n'étaient pas des expériences. C'étaient des préparatifs.

Son père n'avait pas essayé de la réparer. Il ne s'était pas servi d'elle comme cobaye. Il l'avait armée. Il avait construit les outils dont elle aurait besoin pour percevoir l'architecture invisible du monde numérique — le backdoor, les trois commandes, les signatures électromagnétiques des processeurs compromis — parce qu'il savait. Pas les détails. Pas la conspiration. Mais la forme de la chose. De la même façon qu'un père qui sent la fumée n'a pas besoin de voir le feu pour savoir que sa fille doit être capable de courir.

Les implants cochléaires lui avaient donné l'ouïe. L'interface du nerf optique lui avait donné le spectre électromagnétique. Ensemble, ils lui avaient donné la capacité de PEEKer et de POKer sans ordinateur — d'entendre

la poignée de main du backdoor, de voir les routines de service d'interruption, d'interagir avec les trois commandes par le pont neural que son père avait construit dans un garage sur Waverley Street.

Il avait construit l'arme capable de détruire l'arme.

Et ils avaient tué sa femme pour être allée trop près.

. . .

À dix-huit heures, le téléphone fixe sonna. Max se réveilla instantanément, le réflexe du flic — de zéro à l'état d'alerte dans le temps qu'il fallut à la deuxième sonnerie pour retentir.

Kali décrocha. Le relais de Carla, la couverture d'Osaka, trois couches de chiffrement analogique.

« Steve. » Sa voix était tendue. La voix SEAL, mission critique, pas une syllabe de gaspillée.

« Je suis sorti. La surveillance de Doyle s'est interrompue il y a dix-huit heures. Je ne sais pas pourquoi. Soit il se repositionne, soit il a décidé que j'étais plus utile libre que contenu. »

« Ou bien il te suit jusqu'à nous. »

« C'est possible. Je suis propre — quatre changements de véhicule, deux vols, cash uniquement. Max m'a bien formé. » Une pause. « Je suis à Tokyo. Narita. J'ai besoin d'un contact. »

Kali regarda Max. Il acquiesça.

« Le chauffeur de Carla te retrouvera au quai du Keisei Skyliner. Cherche une femme en manteau gris qui lit un journal. Un vrai journal. »

« Compris. »

« Steve. L'interception. La transmission du GRU. »

« Je sais ce que tu as trouvé. »

« David était secondaire. Mon père est la cible primaire. »

« Je sais. » Sa voix s'adoucit. Pas beaucoup. L'épaisseur d'un cheveu. « Je sais, Kali. C'est pour ça que je suis là. On met fin à tout ça. »

Elle raccrocha. Le téléphone fixe cliqua — le son mécanique d'un circuit en cuivre qui se coupe.

Max s'était levé. Son genou s'était raidi durant le sommeil, bloqué à trente degrés, et il le redressait en s'appuyant contre le mur et en forçant l'articulation sur toute son amplitude avec une grimace qu'il nierait si elle venait à en parler.

« Steve est à Tokyo, dit Kali. »

« J'ai entendu. »

« L'équipe est de nouveau réunie. Moins Beach. »

« Moins Beach. » Max la regarda. « C'est quoi la suite ? »

Elle pensa à Volkov, construisant sa preuve à Kiev. À son père, construisant ses implants sur Waverley Street. À David, roulant vers le sud avec une bague et un discours et la foi absolue que l'amour valait le risque.

« Je retourne à la cathédrale, dit-elle. Et je construis le metacompiler. »

METACOMPILER

. . .

Chapitre 31 : L'Hôpital — Kali

. . .

L'appel arriva par le mesh.

Pas le téléphone fixe. Le mesh. Le nœud 847 291, la caméra de sécurité du hall de Bei Dynamics — premier appareil à se reconnecter après le raid de Zhengzhou — relaya une cascade à travers dix-sept nœuds intermédiaires par-dessus la mer de Chine orientale, via une station météorologique compromise sur l'île de Tsushima, via une caméra de surveillance à Shimonoseki, via un distributeur automatique à Osaka, via le répéteur WiFi embarqué du Shinkansen, via un parcmètre intelligent à Shinagawa, et parvint au réfrigérateur Panasonic de l'appartement de Shinjuku à 2 h 14 du matin sous la forme d'un motif de micro-fluctuations dans l'alimentation du compresseur que seuls les implants cochléaires de Kali pouvaient décoder.

Max était à l'hôpital.

. . .

Elle était sur le sol de la cuisine lorsque le signal arriva. Pas endormie — au travail. Son ordinateur portable avait été détruit lors de la fuite de Zhengzhou, mais elle n'en avait pas besoin. Il lui fallait ses implants, le mesh, et le bourdonnement à cinquante hertz du Panasonic contre sa colonne vertébrale, et depuis quatre heures elle construisait l'architecture du metacompiler dans sa tête, disposant la chaîne de vérification comme un architecte pose des murs porteurs : d'abord la double compilation diversifiée, puis le système de build reproductible, puis la séquence d'autodestruction qui effacerait le metacompiler une fois la recompilation globale achevée.

Le signal du mesh l'interrompit.

Max. St. Luke's International Hospital, quartier de Tsukiji. Admis aux urgences à 23 h 47. Son genou avait lâché dans l'escalier de l'appartement de Shinjuku — une chute qui avait hyperétendu l'articulation et déchiré ce qu'il restait du ménisque interne. Steve l'avait porté jusqu'à la rue et hélé un taxi. Consultation orthopédique d'urgence. Chirurgie recommandée. Max avait refusé l'opération et exigé une attelle et des antidouleurs. Le médecin de garde l'avait admis en observation parce que sa tension artérielle était à 178/104, et qu'un homme de soixante-cinq ans souffrant d'hypertension aiguë et d'un traumatisme du genou n'allait pas sortir d'un service d'urgences japonais sur la seule force de son entêtement.

Kali traita tout cela en onze secondes. Max se trouvait dans un hôpital. Chaque appareil de l'établissement — moniteurs, pompes à perfusion, respirateurs, système de contrôle d'accès par badge, panneaux d'appel infirmières, système de sonorisation — portait les trois commandes. Max était cerné par le backdoor.

Elle tendit la main vers le mesh.

. . .

St. Luke's International Hospital était un établissement de 520 lits situé dans l'arrondissement de Chuo, à douze minutes en taxi de l'appartement de Shinjuku. Chaque processeur du réseau portait le backdoor. Chaque appareil était un nœud qu'elle pouvait enrôler.

Elle ne les enrôla pas. Pas encore. L'enrôlement nécessitait un POKE — et un POKE laissait une signature que la couche de surveillance de Sheng pouvait détecter. Elle se contenta de PEEKer. Lecture seule. Un murmure à travers le réseau de l'hôpital, dressant une carte tridimensionnelle de l'architecture électronique de l'établissement à la manière dont Max cartographierait une scène de crime : entrées, sorties, lignes de mire, couvertures.

La carte s'assembla dans son esprit. Six étages. Quatorze portes à accès badge entre l'entrée principale et la chambre de Max au quatrième étage, aile orthopédique, lit 417-B.

Max dormait. Son moniteur cardiaque affichait une fréquence au repos de 64, plus basse qu'à l'admission aux urgences — les antidouleurs faisaient leur effet. Tension artérielle : 152/91. Saturation en oxygène : 97 %. Les trois commandes présentes et réactives.

Elle l'observa à travers le flux de données du moniteur cardiaque. Pas la caméra. Les données. Son rythme cardiaque se rendait en séquence numérique : 64, 63, 65, 64, 63. Régulier. Vivant. Le père de l'homme qu'elle avait aimé, dormant dans un lit d'hôpital dans un pays qui n'était pas le sien, parce qu'il avait suivi une femme qui n'était pas sa fille dans une guerre qui n'était pas son combat.

Elle se retira du moniteur. Avec précaution. Doucement. Comme on referme une porte sur un enfant endormi.

. . .

À 3 h 08, le mesh signala une anomalie.

Un accès par badge au quai de chargement de l'hôpital, rez-de-chaussée, côté est, l'entrée de service utilisée par les livraisons et les camions de linge. Le badge appartenait à un technicien de maintenance sous contrat : Watanabe, Kenji, matricule MC-2847, prise de poste prévue de 7 h 00 à 15 h 00. Il était 3 h 08. Quatre heures avant le début du service de Watanabe.

Kali PEEKa le badge. Les données sur la piste magnétique étaient correctes : les identifiants de Watanabe, valides, non expirés. Mais la puce de proximité intégrée au badge émettait un signal secondaire sur un canal chiffré à 433 mégahertz. Le chiffrement était russe. GRU, sixième direction. La même suite cryptographique qu'elle avait interceptée sur les radios de l'équipe de Bo au complexe de Bei Dynamics.

Quelqu'un transportait un badge hospitalier cloné avec un transpondeur GRU à l'intérieur.

Elle suivit le badge à travers le système de contrôle d'accès de l'hôpital. Quai de chargement. Couloir du sous-sol. Ascenseur de service. Le panneau de destination de la cabine indiquait une demande pour le quatrième étage.

L'étage de Max.

. . .

Kali se trouvait à un kilomètre et demi de l'hôpital. Sur le sol de la cuisine de l'appartement de Shinjuku, pieds nus, les pieds encore bandés de gaze. Steve dormait dans la deuxième chambre, arrivé six heures plus tôt de Narita, épuisé, tournant sur les vapeurs d'un vol transpacifique et de deux jours de conduite en contre-surveillance à travers le Maryland.

Un kilomètre et demi. Douze minutes en taxi. Sept à la course. Trop loin dans les deux cas. Elle ne pouvait pas percevoir l'hôpital d'ici — il se trouvait à un kilomètre et demi, noyé dans un océan de bruit électromagnétique urbain. Mais le nœud 4 891 de la caméra de sécurité du parking de l'hôpital lui offrait un point de relais, et à travers lui elle pouvait PEEKer chaque appareil connecté au réseau de l'établissement.

Le mesh n'était pas à un kilomètre et demi. Le mesh était partout. Et St. Luke's International Hospital regorgeait de processeurs.

Elle PEEKa le système de positionnement de l'ascenseur. La cabine passait le deuxième étage. Elle montait. Vitesse : 1,2 mètre par seconde. Quatre-vingts secondes avant le quatrième étage.

Elle PEEKa le poste infirmier du quatrième étage. Deux infirmières de service, leurs passages de badge identifiant Tanaka et Mori, toutes deux légitimes, toutes deux au programme de la nuit. L'aile était calme. Douze patients, tous endormis ou sous sédation. Max en 417-B, au bout du couloir, à quarante-sept mètres du poste infirmier.

L'ascenseur dépassa le troisième étage. Soixante secondes.

Kali pensa au SUV sur le champ gelé à Zhengzhou. Elle avait tué l'électronique de ce véhicule d'un seul POKE, des zéros sur chaque registre volatile. Elle pouvait faire la même chose à l'ascenseur. L'immobiliser entre deux étages. Piéger l'agent dans une boîte en métal.

Mais l'hôpital avait d'autres ascenseurs. D'autres cages d'escalier. Bloquer une cabine déclencherait une intervention : alertes de maintenance, réponse de la sécurité. L'agent saurait qu'il avait été détecté. L'équipe de Bo saurait que Kali surveillait l'hôpital. Tout avantage de surprise s'évaporerait.

Il lui fallait quelque chose de plus discret. Quelque chose qui alerterait Max sans trahir sa présence. Quelque chose que Max seul comprendrait.

Le système de sonorisation.

. . .

Le système de sonorisation de St. Luke's International Hospital était un amplificateur en réseau avec contrôle de zone. Trois commandes présentes.

Kali PEEKa la mémoire du système de sonorisation. La zone 4 correspondait au quatrième étage. Le volume était réglé au niveau nocturne standard de l'hôpital, à peine audible. Le haut-parleur le plus proche de la chambre de Max se trouvait à sept mètres de son lit.

L'ascenseur atteignit le quatrième étage. Les portes s'ouvrirent. Elle observa à travers le système de contrôle d'accès le passage du badge cloné à l'entrée du couloir — la serrure magnétique se désengagea avec un déclic qui se manifesta sur le capteur de la porte comme un événement de contact de 0,3 milliseconde.

L'agent était sur l'étage de Max. À quarante-sept mètres de son lit. En marche. Le système de badge suivait les signaux des cartes de proximité à chaque porte — elle pouvait calculer la vitesse de l'agent à partir du temps entre les événements de passage. 1,4 mètre par seconde. Une allure contrôlée. Sans précipitation. Professionnel.

Trente-trois secondes avant la chambre de Max.

Kali composa le message en audio. Elle avait besoin que Max l'entende par le haut-parleur, se réveille immédiatement, et comprenne la situation dans le temps qu'il faudrait à l'agent pour parcourir quarante-sept mètres à la marche.

Elle POKEa le buffer audio du système de sonorisation. Zone 4 uniquement. Volume : 40 % — assez fort pour un homme allongé à sept mètres, assez discret pour ressembler à une annonce hospitalière de routine plutôt qu'à une

alarme.

Le message se diffusa par les haut-parleurs du quatrième étage dans la voix de Kali — non pas un enregistrement, mais une synthèse texte-parole générée par le propre processeur du système de sonorisation, modulée pour correspondre au profil fréquentiel des patterns vocaux de Kali que les oreilles de Max connaissaient comme un musicien connaît un diapason.

Sa vision blanchit. L'interface du nerf optique, celle qui rendait les données EM sous forme de conscience spatiale, satura et bascula sur du bruit statique. Le sang coula librement de son nez sur le linoléum. L'acouphène était si fort qu'il noyait les signaux du mesh, et pendant trois secondes elle fut sourde, aveugle et saignante sur le sol d'une cuisine à Shinjuku, tenant l'infrastructure d'un hôpital dans son esprit par la seule force de sa volonté. Le bruit statique se dissipa. Elle serra les mâchoires et maintint la connexion.

« Code Seven, chambre 417. Dr. Dershon, Code Seven, chambre 417. »

Code Seven. Pas un vrai code hospitalier. Un code que Max reconnaîtrait. SFPD. Code Seven : pause repas. Signification : pars. Maintenant.

L'agent se trouvait à vingt mètres de la chambre de Max. Quatorze secondes.

. . .

Elle observa le moniteur cardiaque. La fréquence cardiaque de Max passa de 63 à 88 en deux secondes. Il était réveillé. Il avait compris.

À travers le système de contrôle d'accès, elle vit le bouton d'appel infirmière de Max s'enfoncer — non pas pour les infirmières, mais pour l'horodatage. Max voulait que le système enregistre qu'il était éveillé à 3 h 09. Le réflexe du détective : établir le procès-verbal.

Puis son moniteur cardiaque passa en ligne plate. Pas la mort — une déconnexion. Max avait arraché les électrodes. Quatre pastilles adhésives, arrachées de sa poitrine en un seul geste. Le Nihon Kohden déclencha une alarme de ligne plate qui amènerait les infirmières dans quatre-vingt-dix secondes.

Quatre-vingt-dix secondes, c'était plus que suffisant.

L'agent se trouvait à douze mètres du 417-B. En marche. Le badge cloné émettant son signal de transpondeur GRU en impulsions régulières.

Kali POKEa le système de contrôle d'accès par badge. Les identifiants clonés de l'agent — Watanabe, Kenji, MC-2847 — étaient stockés dans la table d'accès du contrôleur AMAG. Elle écrivit un seul octet : le flag de statut, modifié de 01 (actif) à 00 (révoqué). La prochaine porte que l'agent atteindrait ne s'ouvrirait pas.

Elle observa. L'agent atteignit la chambre 415, deux portes avant celle de Max. Le couloir était équipé de portes coupe-feu tous les huit mètres, verrouillées magnétiquement, à accès badge obligatoire. L'agent présenta son badge.

ACCÈS REFUSÉ.

La serrure magnétique tint. L'agent présenta son badge à nouveau. ACCÈS REFUSÉ. Une troisième fois. Le système AMAG enregistra trois échecs consécutifs et déclencha une alerte de sécurité, selon le protocole standard. Le poste de sécurité au rez-de-chaussée reçut une notification automatique. Une caméra dans le couloir du quatrième étage activa son mode de suivi de mouvement.

L'agent s'immobilisa devant la porte coupe-feu verrouillée pendant quatre secondes. Quatre secondes représentaient une éternité pour un professionnel. Assez longtemps pour comprendre que l'opération était compromise. Assez

longtemps pour calculer la distance jusqu'à la sortie la plus proche, la cage d'escalier à huit mètres en arrière. Assez longtemps pour décider.

L'agent fit demi-tour et repartit par où il était venu. Mesuré. Contrôlé. 1,4 mètre par seconde. Dans la cage d'escalier. À travers le couloir du sous-sol. Par le quai de chargement.

Disparu.

. . .

Kali s'assit sur le sol de la cuisine et trembla.

Pas de peur. D'adrénaline. Le choc biochimique en retour d'une réponse à la menace entièrement médiée par les données — aucun danger physique pour son corps, mais son système nerveux autonome ne faisait pas la différence. Ses implants cochléaires percevaient le tremblement dans sa propre respiration. Ses mains frémissaient contre le linoléum.

Elle venait de sauver la vie de Max à un kilomètre et demi de distance, par le biais d'un système de sonorisation et d'une base de données de badges, sans bouger.

Le moniteur cardiaque en 417-B sonnait l'alarme. Les infirmières allaient accourir. Elles trouveraient un lit vide, des électrodes déconnectées, et une fenêtre de confusion pendant laquelle Max serait dans la cage d'escalier, descendant, le genou hurlant de douleur, se dirigeant vers la sortie de rue que Kali allait maintenant lui dégager en PEEKant chaque caméra entre le quatrième étage et le rez-de-chaussée.

Elle POKEa les caméras. Pas pour les désactiver — ce qui aurait déclenché des alertes. Elle accéda à la fonction de zoom numérique de chaque caméra et ajusta la longueur focale au maximum, brouillant la vue grand angle qui aurait capturé un homme claudiquant en chemise d'hôpital. Les moniteurs de sécurité montreraient des couloirs vides jusqu'à ce que les caméras se réinitialisent automatiquement dans douze minutes.

Elle ouvrit le mesh sur le relais de la ligne fixe de l'appartement de Shinjuku et composa le numéro d'une compagnie de taxi qu'elle avait PEEKé dans une base de données de transports.

« Prise en charge à St. Luke's International Hospital. Entrée est. Sortie patient. Destination : Shinjuku. »

Puis elle réveilla Steve.

. . .

Chapitre 32 : L'hôpital — Max

. . .

Max rêvait de David quand le système de sonorisation prit la parole.

Pas un cauchemar. Un souvenir, du bon genre, de ceux en lesquels il avait cessé d'avoir confiance parce que les bons souvenirs étaient ceux qui faisaient le plus mal. David à quatorze ans, assis à la table de la cuisine de la rue Balboa, en train de lire Fondation, demandant sans lever les yeux : « Papa, tu crois que les machines peuvent être vivantes ? » Max avait dit quelque chose de lapidaire (ce sont des outils, gamin) et David l'avait regardé avec la déception patiente d'un adolescent qui avait déjà compris quelque chose que son père ne comprendrait jamais.

Le haut-parleur grésilla. Une voix de femme, brève et précise, avec une fréquence que Max connaissait aussi bien que le son de sa propre respiration.

« Code Seven, chambre 417. Dr. Dershon, Code Seven, chambre 417. »

Il était réveillé avant que la dernière syllabe se soit éteinte.

Code Seven. Code radio SFPD. Hors service pour repas. Cela signifiait : quitte ton poste. Va-t'en. Maintenant.

La voix était celle de Kali.

. . .

Le corps de Max comprit avant que son esprit eût rattrapé son retard. Les électrodes cardiaques arrachées de sa poitrine, quatre pastilles adhésives, chacune une petite violence infligée à une peau qui en avait déjà trop subi, et le moniteur Nihon Kohden hurla son alarme de ligne plate dans l'obscurité de la chambre 417-B. L'alarme allait amener des infirmières. Les infirmières, c'étaient des témoins, des questions, du retard. Il avait quatre-vingt-dix secondes avant l'arrivée de la première. Peut-être moins.

Il appuya sur le bouton d'appel infirmier. Pas pour demander de l'aide. Pour l'horodatage. Réflexe d'inspecteur : si l'on allait disparaître d'un lit d'hôpital au milieu de la nuit, autant s'assurer que le système savait qu'on était en vie au moment du départ. Chaîne de preuves. Établir l'enregistrement.

La perfusion était dans sa main gauche, une solution saline s'écoulant à cent vingt-cinq millilitres par heure parce que le médecin des urgences avait décidé qu'il était déshydraté. Il retira le cathéter. Une perle de sang apparut au point d'insertion et il la comprima avec le bord du drap. Trois secondes. En avant.

L'attelle du genou était sur la table de chevet. Il avait refusé de dormir avec, trop encombrante, trop contraignante, les bandes Velcro s'accrochant aux draps. Maintenant il en avait besoin. Il balança ses jambes hors du lit. Le genou droit se bloqua aussitôt, figé à vingt-cinq degrés, le ménisque tuméfié coincé comme un verrou grippé. Il saisit l'attelle, la noua par-dessus la blouse d'hôpital, resserra les sangles assez pour qu'elle fasse office d'attelle rigide. La douleur fut une pointe blanche et vive qui lui traversa le genou jusqu'à la hanche.

Il se leva. Compta jusqu'à trois. Le genou tint. À peine. L'attelle transformait une articulation inutilisable en une

articulation raide, ce qui suffisait. Il pouvait marcher. Il ne pouvait pas courir.

Où étaient ses vêtements ? Steve avait apporté un sac de l'appartement : un jean, un pull, le coupe-vent que le contact de Carla avait déniché dans un surplus de Shinjuku. Le sac était dans le placard. Trois pas. Il ouvrit la porte du placard, trouva le sac à tâtons dans le noir, en sortit le coupe-vent et les chaussures, les mêmes chaussures de cuir qu'il avait portées en quittant San Mateo trois mois auparavant, ressemelées une fois à Topeka, maintenant tenues ensemble par la force de l'habitude.

Il enfila le coupe-vent par-dessus la blouse d'hôpital. Les chaussures sans chaussettes. Son portefeuille (espèces uniquement, six devises différentes, aucune en quantité suffisante pour avoir de l'importance) se trouvait dans la poche intérieure du sac. Son carnet à spirale était là aussi. Et l'imprimé, le fax sur papier thermique que lui avait envoyé Steve avec l'intercept GRU qui avait dit à Kali la vérité sur David.

Il prit tout.

. . .

Le couloir devant la chambre 417-B était sombre. Éclairage de nuit hospitalier, un fluorescent sur trois allumé, les autres en économie, projetant dans le couloir des nappes alternées de lumière bleu-blanc et d'ombre. Max avait compté les luminaires quand on l'avait amené en fauteuil roulant. Dix-sept entre sa chambre et le poste infirmier. Le poste infirmier était à gauche. La cage d'escalier était à droite, huit mètres après la porte coupe-feu.

Il alla à droite.

La porte coupe-feu se trouvait à huit mètres, verrouillée magnétiquement, nécessitant un badge pour s'ouvrir. Max n'avait pas de badge. Mais au moment où il atteignit la porte, le verrou magnétique claqua, un son métallique discret, à peine audible, comme le déclic d'un capuchon de stylo, et la porte s'entrouvrit sous son propre poids.

Max passa. Il ne se demanda pas comment la porte s'était ouverte. Il le savait.

La cage d'escalier était en béton et acier, le modèle japonais des sorties de secours : étroite, raide, bien entretenue, éclairée par des rubans LED sur batterie de secours dans la rampe. La rampe était en aluminium brossé, froide sous sa paume. Il la saisit de la main droite et descendit.

Trois étages. Trente-six marches. Chacune surmontée en refusant de la reconnaître.

Entre le troisième et le deuxième étage, il s'arrêta. Non pas à cause de la douleur, mais à cause du bruit d'une porte qui s'ouvrait quelque part au-dessus. Quatrième étage. La porte coupe-feu qu'il venait de franchir, s'ouvrant à nouveau. Max se plaqua contre le mur du palier, une main sur la rampe, l'autre contre le béton froid. Il écouta.

Des pas. Une seule personne. Progressant rapidement, plus vite que la descente prudente de Max. L'opérationnel, ou une infirmière qui suivait l'alarme de ligne plate. Impossible à dire. Il compta comme lors des poursuites à pied : fréquence des pas, répartition du poids, type de chaussures. Semelles dures, pas les sabots de caoutchouc des infirmières qu'il avait entendus toute la soirée. Chaussures de ville ou boots tactiques. La cadence n'était pas celle d'une infirmière qui répond à une urgence.

Il bougea. Plus vite maintenant, la jambe protestant à chaque pas. Deuxième étage. Premier étage. Les pas au-dessus descendaient eux aussi, mais plus lentement, s'arrêtant à chaque palier, vérifiant. Le schéma de progression du professionnel. Pièce par pièce. Étage par étage.

Au rez-de-chaussée, une autre porte coupe-feu. Celle-ci s'ouvrit au moment où il l'atteignit, le même déclic discret, la même main invisible. Il déboucha dans un couloir du rez-de-chaussée, près de l'entrée est. Zone de stockage. Chariots à roulettes chargés de linge. L'odeur de détergent industriel et de cire de sol.

La sortie est se trouvait vingt mètres plus loin. Une porte vitrée avec une barre anti-panique, donnant sur un passage couvert puis sur la rue. À travers le verre, Max distinguait la lueur ambrée de l'éclairage urbain de Tokyo et la forme sombre d'un taxi qui attendait.

Il marcha au rythme de quelqu'un qui appartient à ce couloir, qui y a des affaires à régler, qui ne mérite pas qu'on s'attarde sur lui devant la caméra de surveillance au-dessus de la sortie. L'objectif de la caméra était pointé vers le plafond, vers le haut plutôt que vers le bas, comme si quelqu'un avait ajusté son zoom numérique pour le focaliser sur les dalles acoustiques plutôt que sur le couloir.

Il poussa la porte de sortie. Air froid. Le taxi était à dix mètres, moteur tournant, le visage du chauffeur éclairé par un écran de téléphone. Max ouvrit la portière arrière et se laissa glisser sur le siège, prenant appui sur sa bonne jambe, traînant le genou attelé derrière lui.

« Shinjuku », dit-il.

Le chauffeur hocha la tête. Le taxi s'inséra dans la circulation nocturne clairsemée de la Chuo-dori, et Max regarda l'hôpital rétrécir par la vitre arrière, six étages de fenêtres allumées, cinq cent vingt lits, et quelque part à l'intérieur ou déjà parti, un opérationnel russe.

Ses mains étaient stables. Il le nota avec le détachement clinique d'un homme qui avait passé des décennies à surveiller ses propres réponses au stress. Mains stables, pouls élevé mais maîtrisé, vision claire. L'adrénaline était présente mais canalisée, guidée dans ce sillon étroit que quatorze années d'enquêtes criminelles avaient creusé dans son système nerveux. Réagir d'abord, ressentir ensuite. Absorber la scène avant d'absorber l'émotion.

L'émotion était la suivante : Kali lui avait parlé par un haut-parleur d'hôpital à plus d'un kilomètre de distance. Elle avait utilisé son indicatif SFPD, son vrai nom (pas Dershon — elle avait dit « Dr. Dershon », le titre dont David s'était moqué quand il l'avait accepté de l'employée des admissions de l'hôpital), et le numéro exact de la chambre. Elle avait observé. À travers les machines. Les moniteurs, les caméras, les capteurs des portes. Elle était assise sur le sol d'une cuisine à Shinjuku et elle avait vu un assassin russe entrer dans le bâtiment, et elle avait ouvert des portes et aveuglé des caméras et appelé un taxi et accompli tout cela sans se lever.

Max avait consacré sa carrière à traquer des gens qui utilisaient la technologie pour faire du mal. Maintenant, il était protégé par quelqu'un qui utilisait la technologie comme un chef d'orchestre utilise son ensemble — chaque instrument coordonné, chaque note posée, le tout dépassant la somme de ses processeurs.

David aurait compris. David avait toujours compris des choses sur les machines que Max ne pouvait pas comprendre.

. . .

Il arriva à l'appartement de Shinjuku à trois heures trente-et-une du matin. Steve était à la porte, habillé, alerte, immédiatement prêt. Kali était à sa place, près du réfrigérateur.

« Tu as entendu la sonorisation », dit Max.

« Elle me l'a dit. » Steve désigna Kali d'un geste. « Elle te surveille depuis ton admission. »

Max regarda Kali. Elle était assise dans son coin, le dos contre le Panasonic, les pieds remontés, les bandages de gaze sur ses plantes de pied sombres de la sueur d'une concentration soutenue. Ses mains tremblaient. Il avait déjà vu des tremblements d'adrénaline, des suspects après une course-poursuite à pied, des témoins après une fusillade. Les siens étaient les tremblements de quelqu'un qui avait livré bataille sans bouger son corps.

« Les portes coupe-feu », dit Max.

« Je les ai ouvertes. »

« Les caméras. »

« Je les ai dézoomées. Réinitialisation automatique dans douze minutes. Elles ne verront que des couloirs vides. »

« Le badge. »

« Révoqué. L'opérationnel a passé son badge trois fois et le système les a verrouillés dehors. Alerte de sécurité, automatique. Ils sont partis par le quai de chargement. »

Max absorba tout cela comme il absorbait les rapports de scène de crime, chaque fait classé, mis en relation, intégré dans une image qui se précisait. Kali lui avait sauvé la vie à plus d'un kilomètre de distance. Elle avait utilisé le système de sonorisation d'un hôpital pour le réveiller, une base de données de badges pour verrouiller l'assassin, des fonctions de zoom de caméra pour aveugler les dispositifs de sécurité, et un système de dispatch de taxi pour organiser son extraction. Tout cela depuis un appartement au quatrième étage à Shinjuku.

Il s'assit sur le canapé. La douleur se stabilisa en quelque chose qu'il pouvait porter. Steve lui apporta de l'eau. Max but.

« Bo sait où je suis », dit Max.

« Bo sait où nous sommes tous. Ou à peu près. » La voix de Kali était à présent posée. Les tremblements s'étaient apaisés. « L'opérationnel transportait un badge de maintenance cloné avec un transpondeur GRU. Même suite de chiffrement que l'équipe de Zhengzhou. Bo mène des opérations parallèles, Zhengzhou pour Beach, Tokyo pour nous. »

« Alors on part. »

« Non. » Kali le regarda. Son implant optique le lui rendait comme une signature thermique contre le canapé, la chaleur infrarouge d'un corps humain, plus brillante au genou blessé où l'inflammation rayonnait de la chaleur. « On n'est pas en état de fuir. On attaque. Fuir, c'est fini. Je fuis depuis juillet. Du NSA, des Russes, de Sheng. Je me suis cachée dans des cathédrales et des planques et l'obscurité. C'est terminé. »

Steve s'appuya contre le chambranle de la porte. Bras croisés. L'immobilité évaluatrice d'un homme qui avait appris au BUD/S que le moment le plus important d'une opération était celui où quelqu'un décidait de cesser d'être sur la défensive.

« C'est quoi le plan ? » dit-il.

« Le metacompiler. Je le construis. Pas en quelques mois. En quelques semaines. L'architecture est prête. La défense de Volkov en est le fondement. Double compilation diversifiée, builds reproductibles, chaîne de vérification auto-destructrice. J'ai besoin de dix millions de nodes. J'en ai plus de huit cent mille. J'en ai besoin de millions. »

« C'est possible ? » demanda Max.

« C'est nécessaire. » Elle se leva. Ses pieds étaient douloureux, les coupures de Zhengzhou encore à une semaine de guérir complètement, mais elle se leva avec l'énergie maîtrisée d'un système atteignant son seuil opérationnel. « Beach est le levier. Steve est la vérification. Max est la sécurité. Et je suis le compiler. »

Max regarda la femme debout dans la kitchenette d'un appartement de Tokyo à trois heures et demie du matin. Pieds nus. Bandages de gaze. Un coupe-vent sur un t-shirt. Des mains tremblantes qui venaient de traverser plus d'un kilomètre de spectre électromagnétique pour le sortir d'un lit d'hôpital avant qu'un assassin russe n'atteigne la porte.

David avait aimé cette femme. Max comprenait pourquoi. Non pas pour les raisons que David l'avait aimée (la chaleur, l'humour, la brillance) mais pour la raison qui l'avait lui-même amené à l'aimer, qui était plus simple et plus ancienne : elle se battait pour les gens. Maladroitement, parfois. Avec des méthodes qu'il ne comprenait pas et ne

pouvait pas approuver. Mais elle se battait.

« La sécurité », dit Max. « Je peux m'en charger. »

La bouche de Kali bougea. Pas tout à fait un sourire. Presque.

« Alors on commence demain. La cathédrale. Six heures du matin. Amenez du papier. »

. . .

Chapitre 33 : La Sortie de la Cathédrale

. . .

Elle se tint dans la nef pour la dernière fois et écouta le silence.

Le silence est relatif. Ses implants cochléaires lui fournissaient un substrat permanent : son propre pouls, le sifflement électrique des processeurs tournant en boucles inactives, les micro-vibrations de sa propre mâchoire transmises par conduction osseuse. Le silence véritable n'existait pas pour une femme dont les électrodes étaient câblées dans son nerf auditif.

Mais c'était proche. Les murs de pierre de la cathédrale, soixante centimètres de plâtre sur de la brique sur du remplissage de débris, absorbaient tout. Pas de WiFi. Pas de réseau cellulaire. Pas de balises Bluetooth pulsant à 2,402 gigahertz. Le spectre électromagnétique à l'intérieur de la Cathédrale de la Sainte-Résurrection était aussi vide qu'il l'avait été en 1891, lorsque les premières pierres avaient été posées sur la colline de Surugadai.

Elle ne reviendrait pas ici. Quatre jours dans ces murs — le calme, le deuil, l'article de Volkov et la photographie qu'elle portait encore, pliée dans sa poche — et maintenant le départ était définitif, car dès qu'elle franchirait le seuil elle serait une source de signal, détectable, traçable, opérationnelle.

L'encens était dans les murs. Un siècle de liturgies, cire d'abeille et encens, absorbés par le plâtre. Elle le respirait. L'aspirait comme la dernière bouffée d'air avant une plongée.

L'iconostase brillait à l'autre extrémité de la nef. Des flous dorés, son interface de nerf optique restituant les saints peints comme des traînées de lumière réfléchie, leurs visages irréductibles, leurs robes sombres se dressant à la verticale sur la feuille d'or. Ils la regardaient avec la patience des images qui avaient survécu aux tremblements de terre et aux bombardements incendiaires.

Assez.

Ses pieds allaient mieux. Fonctionnels, sans être guéris. Les coupures du champ de Zhengzhou s'étaient refermées, une nouvelle peau se formant sous les compresses qu'elle avait changées deux fois par jour. Elle pouvait marcher sans boiter si elle répartissait son poids sur l'avant des pieds plutôt que sur les talons, là où les coupures les plus profondes avaient été.

Elle pouvait marcher. C'était ce qui comptait désormais.

. . .

Le téléphone était posé sur l'étagère à prières dans le narthex. Un iPhone 15, noir sidéral, écran éteint, coque encore tiède d'une poche. Un touriste l'avait oublié. Elle avait senti son processeur battre dès son entrée quarante minutes plus tôt, un faible murmure électromagnétique s'échappant à travers la pierre à l'endroit le plus mince du mur, près des portes principales, où le plâtre ne faisait que vingt centimètres d'épaisseur.

Kali le ramassa.

L'A16 Bionic s'identifia avant même que ses doigts se fussent complètement refermés sur la coque. Non par l'écran, mais par la signature électromagnétique de la puce elle-même, rayonnant au niveau du nanowatt à travers le boîtier en aluminium. Elle n'avait pas besoin de le déverrouiller. Le téléphone était une radio, et elle parlait radio.

Elle freonna.

La fréquence subvocale — 127 hertz, transmise par sa mâchoire jusqu'à la bobine magnétique de l'implant cochléaire — atteignit le contrôleur d'interruption de l'A16 en neuf millisecondes. Le processeur répondit : INFO. ARM v8.6-A, modem Snapdragon X70, radio plein spectre.

Elle POKEa le processeur de bande de base. Le téléphone devint un analyseur de spectre — non par une application quelconque, mais par le hardware brut, le silicium répondant à des commandes qui étaient antérieures à toutes les couches logicielles qu'Apple avait jamais écrites.

Tokyo se déversa en elle.

. . .

Soixante secondes. Elle s'y tint. Assez longtemps pour cartographier, assez brève pour éviter la détection.

Le réseau cellulaire d'abord. Quarante-sept stations de base à portée. Chaque appareil connecté était un navire dont elle pouvait trianguler la position par la puissance du signal et l'avance temporelle. Mille cent quatorze téléphones actifs dans un rayon de cinq cents mètres. Elle n'avait pas besoin de noms. Elle avait besoin de schémas.

Schéma numéro un : trois téléphones à l'est de la colline de Surugadai, immobiles, espacés de quarante mètres le long de Hongo-dori. Même opérateur, même modèle, même chiffrement : AES-256-GCM avec rotation de clé toutes les quatre-vingt-dix secondes. Standard NSA. Les gens de Doyle.

Schéma numéro deux : deux téléphones à l'ouest, intersection d'Ogawamachi. Et sous le trafic cellulaire, un second signal : VHF, 148 mégahertz, chiffre Kuznyechik. Ministère de la Défense russe. Les gens de Bo. GRU.

Trois agents NSA à l'est. Deux agents GRU à l'ouest. Entre eux, toutes les sorties évidentes étaient sous surveillance.

Toutes les routes évidentes.

Quarante et une secondes. Elle balaya les caméras de vidéosurveillance — douze dans son champ de vision, des Panasonic série i-PRO, leurs interfaces de maintenance tournant sur un Linux embarqué compilé avec GCC 9.3, backdoor intacte. Elle lut les positions des moteurs panoramique-inclinaison-zoom dans les registres du firmware et cartographia leurs champs de vision.

La caméra 4, montée sur la Liberty Tower de l'université Meiji, était orientée douze degrés au sud de la cathédrale. Elle couvrait une ruelle piétonne entre deux immeubles de bureaux en direction de la station Awajicho, mais uniquement la sortie sud. L'entrée nord se trouvait dans l'angle mort. La ruelle était hors de la ligne de vision des deux équipes de surveillance.

Cinquante-huit secondes.

Elle vérifia la ruelle. Deux points d'accès WiFi. Pas de téléphones fixes. Pas de VHF. Pas de trafic chiffré. Propre.

Elle coupa les radios du téléphone. Du métal et du verre inertes. Électromagnétiquement invisible.

Soixante secondes. Elle avait sa carte.

. . .

Elle sortit par la porte principale à 11h47 un mardi de mars.

Sans courir. En marchant. La posture d'une femme quittant une église : sans hâte, recueillie, ordinaire. Huit degrés Celsius. Un vent du nord-est portant l'odeur minérale de la rivière Kanda. Elle descendit les marches de la cathédrale — dix-sept, en granit — chacune un glissement dans le terrain électromagnétique tandis que les murs de pierre relâchaient leur emprise et que le spectre complet de Tokyo se réimposait.

Dès la troisième marche, elle pouvait sentir l'équipe NSA. Des téléphones Samsung pulsant à travers le réseau de KDDI, le trafic VPN chiffré comme un battement de tambour régulier dans le bruit ambiant. Quarante mètres à l'est, derrière la vitre d'un FamilyMart. Immobiles. En attente.

Ils surveillaient les marches de devant. Elle était sur les marches de devant. Mais elle ne marchait pas vers l'est.

Elle tourna vers le nord. Trois pas le long du mur d'enceinte de la cathédrale, puis à gauche dans l'interstice entre le terrain de la cathédrale et le bâtiment adjacent — TOKYO-KASAI-3F sur son WiFi. Quarante-cinq centimètres de large. Pas une ruelle. Un caniveau de drainage. Trop étroit pour quiconque portant plus qu'un sac à bandoulière.

Kali ne portait pas de sac à bandoulière.

Elle se glissa de côté, le dos contre la pierre de la cathédrale, douze mètres, et déboucha dans la ruelle piétonne — celle que la caméra 4 ne pouvait pas voir, celle qu'aucune équipe de surveillance n'avait couverte parce que ce n'était pas une sortie de la cathédrale.

Ça l'était maintenant.

Elle marchait normalement. Une femme sur un trottoir à Kanda. L'équipe GRU se trouvait à deux cents mètres à l'ouest. Leurs radios VHF crépitaient avec des contrôles toutes les trente secondes — le chiffrement impénétrable, mais le schéma lui-même un balise. Elle les suivait à leur rythme, tel un opérateur sonar lisant le bruit d'une hélice. Immobiles. Ils ne l'avaient pas vue.

La ruelle s'ouvrait sur une rue étroite. Elle tourna vers le sud en direction de la station Awajicho. La ligne Marunouchi courait sous ses pieds — elle pouvait sentir les trains à travers le sol, l'impulsion électromagnétique du troisième rail à 1 500 volts DC. Elle descendit dans la station. Paya en espèces au guichet automatique. Ticket papier. L'enseignement de Max.

Elle monta dans un train en direction de Shinjuku. Une voiture à moitié pleine, dix-neuf téléphones qu'elle percevait comme des points chauds dans le champ. Aucun utilisant un chiffrement de niveau renseignement. Aucun portant de radios VHF.

Elle était libre.

La cathédrale était derrière elle. Elle n'y retournerait pas.

. . .

Max la sentit avant de la voir. Le changement d'atmosphère dans l'appartement quand la porte d'entrée s'ouvrit sans que les pas l'eussent précédé. Kali se déplaçait comme le temps. On ne l'entendait pas venir. On remarquait le changement de pression.

Il était à la table de la cuisine avec Steve. Ils enchaînaient les scénarios depuis deux heures — Steve dans le fauteuil

près de la fenêtre, Max sur le canapé avec la jambe surélevée. Steve avait le calme concentré de quelqu'un qui avait passé deux semaines à fuir Doyle et avait décidé pour quoi il était prêt à mourir. Les rides autour de sa bouche étaient plus profondes que la dernière fois que Max l'avait vu dans le Maryland.

Le genou de Max était dans l'attelle qu'il s'était enfilée lors de l'évasion de l'hôpital deux nuits plus tôt. L'œdème était passé du pamplemousse à la balle de tennis. Le congé de Saint Luke's qu'il s'était lui-même accordé — arrachant les électrodes cardiaques, descendant les escaliers pendant qu'un assassin russe ratissait les étages au-dessus de lui — avait retardé sa convalescence d'une semaine. Ça en valait la peine.

La porte s'ouvrit. Kali entra et s'arrêta dans l'entrée avec quelque chose de différent en elle que Max ne sut pas nommer immédiatement. Il l'observa comme il avait observé des scènes de crime pendant quatorze ans : non pas les détails mais la gestalt, la chose que les tripes enregistrent avant que le cerveau rattrape.

Elle était immobile. Non par épuisement ou par peur. Elle avait cessé de courir et découvert que le sol sous ses pieds était solide.

— Comment, dit Steve.

— Je suis sortie par la porte principale.

— Il y a cinq agents de surveillance dans un rayon de trois cents mètres de la cathédrale, dit Steve. Je les ai comptés ce matin lors d'une reconnaissance.

— Trois Américains à l'est sur Hongo-dori, deux Russes à l'ouest à Ogawamachi, dit Kali. Des Samsung Galaxy S23 pour l'équipe de Doyle, des Xiaomi 14 pour celle de Bo. Les Américains sont en position depuis 06h14. Les Russes tournent sur des intervalles de quatre-vingt-dix minutes.

Steve se cala dans son siège.

Max comprit alors. La chose qui était différente. Pendant trois mois elle s'était déplacée dans le monde comme une personne pourchassée. Chaque pièce dans laquelle elle entraait était une pièce dont elle calculait comment en sortir. Elle ne calculait pas comment quitter cette pièce. Elle lisait le bruit électromagnétique de Tokyo comme un terrain, non comme une menace.

Elle avait cessé d'être la proie.

Kali était dans son coin. Dos contre le Panasonic, dont le bourdonnement l'ancrait.

— Beach est en vie grâce au réseau, dit-elle. Mon père est en vie parce qu'ils ont peur de ce qui se passerait s'ils me provoquaient. Doyle n'a pas bougé contre Steve parce que les preuves pourraient exposer le programme. Tout le monde est figé. La destruction mutuelle assurée. La même paralysie qui a maintenu le backdoor secret pendant cinquante ans.

— Alors nous brisons la paralysie, dit Steve.

— Nous brisons tout. — Elle appuya ses paumes à plat contre le linoléum. — J'ai besoin de trois semaines. Un environnement informatique propre — isolé du réseau, aucune connexion. Deux chaînes d'outils compilées indépendamment, sans ancêtre commun. Et le mesh qui génère des interférences pendant que je travaille.

— Trois semaines pour faire quoi ? demanda Max.

— Construire le metacompiler. La preuve de Volkov. Je compile le patch sur deux chaînes indépendantes et je vérifie que les binaires correspondent au niveau des portes logiques. S'ils correspondent, le patch est propre. Ensuite je le pousse vers chaque node du mesh, et le mesh le pousse vers chaque appareil qu'il peut atteindre. Les trois commandes meurent. INFO, PEEK, POKE — disparues. La porte se ferme.

— Et ton réseau, dit Steve. Tes huit cent mille nodes.

— Disparu. Le patch tue le backdoor. Le backdoor est le moyen par lequel je contrôle les nodes. Au moment où le patch se propage, le mesh se dissout. Je perds tout.

Le réfrigérateur bourdonnait. Max regardait la femme assise sur le sol de sa cuisine — quarante ans, pieds nus, bandages, adossée à un compresseur Panasonic dans un appartement loué au-dessus d'un restaurant de ramen — et pensait à David. David, qui avait conduit jusqu'à la maison de son père pour lui demander la permission d'épouser une femme capable d'entendre les fréquences radio et de voir l'architecture de chaque machine sur terre. David, qui avait cru qu'elle méritait qu'on le demande.

— Qu'est-ce qu'il te faut de notre part ?

Le regard qu'elle lui lança n'était pas doux. Pas reconnaissant. Elle avait traversé cinq agents de surveillance en plein jour sans être vue, cartographié un cordon de renseignement en soixante secondes avec le téléphone d'un touriste, passé quatre jours dans une cathédrale à faire son deuil et en était ressortie avec les plans d'une arme qui se détruirait elle-même.

— J'ai besoin que vous me gardiez en vie assez longtemps pour finir.

Max tendit la main vers le téléphone fixe. Plastique froid sous sa paume. Il composa le relais de Carla. Trois sonneries, le point de passage d'Osaka, le clic mécanique des circuits en cuivre se connectant sur six cents kilomètres de câble.

— C'est Max. On a besoin d'un espace de travail. Isolé du réseau. Trois semaines. Et on en avait besoin hier.

Il raccrocha. Kali fredonnait déjà. Grave, subvocal, sous le registre de l'audition humaine. Le mesh répondait, plus de huit cent mille nodes dans trente-neuf pays, s'éveillant à son signal, prêts à générer des interférences pour une femme qui avait cessé de se cacher et commencé à chasser.

Max regarda ses mains. De vieilles mains. Les mains d'un détective. Des mains qui avaient brandi un extincteur dans un parking et tenu le brouillon d'une demande en mariage rédigé par son fils et composé des numéros sur des téléphones à cadran dans des salles de brigade qui n'existaient plus.

Trois semaines.

Il avait gardé des gens en vie plus longtemps avec moins que ça.

. . .

Chapitre 34 : L'Espace de Travail

. . .

Le centre de données sentait la poussière de béton et l'électricité ancienne.

Kali se tenait dans l'encadrement de la porte du Bâtiment 3 et écoutait. Non pas le silence — il n'y avait pas vraiment de silence ici. Les os du bâtiment bourdonnaient : le courant du secteur dans les barres de cuivre, le léger cliquetis des contacts de relais dans un tableau de distribution à quarante mètres sur sa droite, la charge résiduelle dans des bancs de condensateurs qui se déchargeaient depuis onze mois, depuis que WebU avait mis l'installation hors service. Le paysage électromagnétique d'une machine qu'on avait éteinte sans la vider. Comme un cœur entre deux battements.

Carla l'avait trouvé en neuf heures. Un centre de données de périphérie WebU désaffecté à Bifuka, Hokkaido (population : 1 600 habitants, ville la plus proche : Asahikawa, à quatre-vingt-dix kilomètres au sud). Construit en 2019 pour la diffusion de contenu à faible latence vers le nord du Japon. Désaffecté quand WebU avait consolidé ses opérations asiatiques dans trois installations hyperscale à Osaka, Singapour et Mumbai. Les baies étaient encore boulonnées au sol. L'infrastructure de refroidissement fonctionnait toujours. La liaison fibre avait été physiquement sectionnée à la limite de propriété, coupée et obturée, pas simplement débranchée. Aucune connexion réseau. Isolée par la géographie et par la chirurgie.

Deux bâtiments. Le Bâtiment 3 était la salle des serveurs, dix-huit cents mètres carrés, plancher surélevé, sept rangées de baies vides, chemins de câbles aériens réduits à de simples rails en échelle. Le Bâtiment 1 était l'exploitation : bureaux, salle de repos, une petite cuisine avec une cuisinière à gaz et un réfrigérateur qui bourdonna quand Max le brancha. Le parking était un asphalte fissuré bordé de forêts de bouleaux. Au-delà des bouleaux : des montagnes. De la neige sur les sommets, de la boue dans les vallées. Début avril à Hokkaido.

Le vol depuis Tokyo avait été l'œuvre de Carla. Affrètement privé, Narita vers Asahikawa, un pilote différent de celui du Gulfstream de Zhengzhou. Celui-ci était japonais, ancien membre des JASDF, et ne posait aucune question. Atterrissage à 6 h 14 heure locale. Un van de location attendait. Max conduisait parce que Max conduisait toujours. Son genou se bloqua deux fois pendant le trajet de quatre-vingt-dix minutes vers le nord. Il le déplia sans commentaire, les deux mains sur l'articulation, le cartilage craquant de façon audible depuis le siège passager.

Kali n'avait pas fredonné pendant le vol. Ni pendant le trajet. Elle maintenait le mesh en lisière de sa perception (plus de huit cent mille nodes pulsant à travers trente-neuf pays), mais ne tendait pas la main vers eux. Discipline. Au moment où elle activait l'espace de travail, tout changerait. Le mesh deviendrait simultanément interférence, réseau logistique et cible.

Elle entra.

. . .

Les baies étaient des Dell PowerEdge R740, des châssis vides mais à fond de panier intact. Dix-huit par rangée, sept rangées, cent vingt-six emplacements de baie. Carla avait organisé le matériel via trois chaînes d'approvisionnement

distinctes, aucune traçable jusqu'à Beach, aucune jusqu'à WebU, aucune jusqu'à un nom que Doyle ou Bo auraient reconnu.

La première livraison était arrivée vingt heures avant eux : seize palettes sur un camion de fret en provenance de Sapporo. Processeurs, mémoire, stockage, alimentations. Tout en qualité grand public. Tout de fabricants différents, de fournisseurs différents, de pays d'origine différents. Kali avait spécifié cette diversité. Pas deux cartes identiques. Pas de lignée de firmware commune qu'elle n'aurait pas personnellement vérifiée.

Steve travaillait déjà. Il était arrivé six heures avant eux sur un vol commercial via Seoul, billet payé en espèces, passeport coréen que Carla avait obtenu d'un contact à Busan. Il avait commencé à déballer l'environnement de vérification dans le coin sud-est du Bâtiment 3 — un cluster de baies séparé, physiquement isolé de l'environnement de construction de Kali, avec son propre circuit électrique, sa propre mise à la terre. Deux postes de travail. Deux moniteurs. Des cahiers en papier.

« Le courant est propre », dit Steve quand Kali entra. Il était à genoux derrière la baie, en train de passer des câbles. Chaque collier de câble uniforme, chaque câble habillé à quatre-vingt-dix degrés. « Triphasé, 200 volts, 50 hertz. Transformateur dédié sur le réseau municipal. Pas d'onduleur — on tourne en direct. Si le courant tombe, on perd tout ce qui est en mémoire. »

« C'est très bien. » Kali parcourut le sol en chaussettes. Ses pieds enregistraient les dalles du plancher surélevé, des panneaux en aluminium sur des pieds en acier, les espaces entre eux soufflant de l'air froid depuis le plénum en dessous. Elle compta ses pas. Dix-huit cents mètres carrés. Assez de place.

Elle s'arrêta à la Rangée 4, Position 9. Le centre du bâtiment. La signature électromagnétique y était la plus nette — à égale distance des murs extérieurs, avec un minimum d'interférences provenant du tableau de distribution au nord et de la centrale de refroidissement au sud. Elle s'assit sur le sol. En tailleur. Les paumes à plat sur la dalle froide en aluminium.

« C'est l'endroit. »

. . .

Deux chaînes d'outils. Deux chemins compilés indépendamment depuis les sources jusqu'au binaire. Aucun ancêtre commun.

C'était là le cœur du problème. La conférence de Thompson en 1984 avait décrit le piège : un compiler pouvait insérer du code malveillant dans chaque programme qu'il compilait, y compris dans les nouveaux compilers, créant ainsi une chaîne d'infection inextricable. La seule issue était un compiler qui n'aurait jamais été compilé par un compiler infecté. Un tel compiler n'existait pas — pas en C, pas en C++, pas en Rust, pas dans un langage dont la chaîne d'outils descendait des Bell Labs.

Kali allait en construire un.

Chaîne d'outils Alpha : construite de zéro. Elle écrirait un assembleur en code machine brut, jeu d'instructions ARM A64, entré sous forme de valeurs hexadécimales via un terminal sans compiler, sans éditeur de liens, sans système d'exploitation entre ses doigts et le processeur. Hex vers binaire. Binaire vers assembleur. Assembleur vers un compiler C minimal. Chaque étape assez petite pour être vérifiée à la main. Chaque étape audité indépendamment par Steve. Aucune lignée des Bell Labs. Aucune chaîne Thompson. Propre.

Chaîne d'outils Beta : le chemin Volkov. Un compiler C issu de la lignée PCC (Portable C Compiler) via une branche que Kali avait remontée jusqu'à l'Université de Waterloo en 1978, avant que la modification de la NSA se soit pleinement propagée. Elle avait vérifié l'instantané de 1978 contre les listings originaux du code machine PDP-11

publiés par Ritchie en 1972, en utilisant la méthodologie de comparaison au niveau de la porte de Volkov. Si le binaire de 1978 correspondait à la source de 1972 une fois compilé sur un processeur vierge vérifié, alors la branche était propre. Elle l'avait vérifié à Zhengzhou sur le microscope électronique de Sheng.

Deux chaînes. Deux chemins. Si le metacompiler compilé sur Alpha produisait le même binaire que le metacompiler compilé sur Beta — bit pour bit, porte pour porte — alors aucune des deux chaînes n'avait inséré de cheval de Troie. La double compilation diversifiée. La preuve de Volkov, la formalisation de Wheeler, l'implémentation de Kali.

Elle ouvrit la première caisse de matériel et commença.

. . .

Max fit le tour du périmètre à 7 h 30.

De vieilles habitudes. Quatorze ans en homicide, et la leçon qui avait marqué : parcourir les lieux avant de faire quoi que ce soit d'autre. Laisser le terrain parler.

L'enceinte du centre de données comptait trois bâtiments à l'intérieur d'une clôture grillagée surmontée de fil barbelé. Portail principal côté sud, portail de service côté nord. Les deux portails fermés par des cadenas commerciaux que Max avait remplacés par les siens — des Abus Granit, acier trempé, résistants au crochetage. Pas infaillibles. Mais un homme avec une cisaille ferait du bruit, et le bruit, c'est du temps.

Au-delà de la clôture : des forêts de bouleaux sur trois côtés, une route de gravier sur le quatrième. La route descendait vers le sud jusqu'à Bifuka et montait vers le nord en direction d'un barrage sur la rivière Teshio. Aucune autre construction à moins d'un kilomètre. Des lignes de vue dans chaque direction — les bouleaux étaient nus à cette période de l'année, leurs branches squelettiques se découpant sur un ciel gris, une visibilité de deux cents mètres jusqu'à la lisière.

Il cartographia les points de passage obligés. Portail de service : étroit, une voie, bordé de bornes en béton. Portail principal : plus large, à double battant, pas de bornes — il faudrait improviser. Un chariot élévateur hors d'usage était garé près du Bâtiment 1. Max alla le voir, évalua son poids. Deux tonnes. Il le fit rouler sur ses pneus à plat jusqu'à ce qu'il bloque le rayon de débattement du portail principal. Pas infranchissable. Suffisant pour retarder un véhicule de quinze secondes.

Les bâtiments eux-mêmes étaient en murs de béton préfabriqués — construction industrielle standard, aucune fenêtre au niveau du sol, de petites ouvertures en imposte à quatre mètres. Le toit était en tôle ondulée sur des solives en treillis. Deux points d'accès par bâtiment : entrée principale et quai de chargement. Max sécurisa les quais de chargement avec leurs propres palans à chaîne manuels — il abaissa les portes sectionnelles et bloqua les galets de roulement avec des cales en acier découpées dans des barres d'armature trouvées dans un local d'entretien.

Des fils-pièges. Max n'avait jamais servi, sa version était donc improvisée : du fil de pêche en monofilament tendu à hauteur de tibia sur les chemins entre les bâtiments, attaché à des boîtes de conserve remplies de gravier. Toucher le fil, et le gravier cliquettait. Le son portait dans le silence de Hokkaido.

Il vérifia les portes coupe-feu. Quatre dans le Bâtiment 3, deux dans le Bâtiment 1. Chacune était munie d'une barre anti-panique pouvant s'ouvrir de l'intérieur. Max colla une note sur chacune : SORTIE DE SECOURS — NE PAS BLOQUER. Puis il appuya une chaise pliante contre l'extérieur de chaque porte. Si la porte s'ouvrait, la chaise tombait. Un autre cliquetis.

Le genou posait problème. Il avait fait le tour du périmètre de l'enceinte — environ quatre cents mètres — et l'articulation s'était bloquée deux fois, la deuxième assez sévèrement pour qu'il doive s'appuyer contre le chariot élévateur pendant trente secondes avant qu'elle se libère. L'attelle de St. Luke's s'usait au niveau de la charnière. Il en

avait besoin d'une meilleure. Il n'en demanderait pas une.

À 8 h 15, il avait cartographié chaque approche, chaque angle, chaque point où un homme pouvait se tenir sans être vu et observer les bâtiments. Il en avait trouvé quatre. Il les mémorisa. Il les vérifierait toutes les deux heures.

Max rentra et prépara du café. La cuisinière à gaz avait un allumage manuel — allumette et vanne, pas d'allumage électrique. Il l'alluma avec une allumette en papier tirée d'une boîte achetée dans un Family Mart à Asahikawa. Le café était instantané, Nescafé Gold Blend, remué dans une tasse en céramique trouvée dans le placard de la salle de repos.

Il le porta au Bâtiment 3 et s'assit sur une caisse près de l'entrée, observant Kali.

Elle était par terre à la Rangée 4, un ordinateur portable ouvert mais éteint — l'écran noir, ses doigts sur le clavier, entrant des valeurs hexadécimales dans un terminal série. La sortie du terminal était un curseur vert sur fond noir, des caractères apparaissant en colonnes de huit. Du langage assembleur. La couche primordiale. Elle construisait un compilateur à la main, en code machine, une instruction à la fois.

Ses lèvres bougeaient. Elle comptait. Des adresses mémoire.

Max sirota son café et pensa à David. David à neuf ans, assis à la table de cuisine de la rue Balboa avec le manuel du Commodore 64 de Max ouvert au chapitre sur les PEEK et les POKE. PEEK : lire une adresse mémoire. POKE : y écrire. David avait tapé 10 POKE 53281,0 et l'écran était devenu noir, et il avait regardé Max avec ce sourire — mi-fierté, mi-malice — et avait dit : « J'ai changé le monde. »

POKE 53281,0. Une commande d'enfant. Écrire la valeur zéro dans le registre de couleur d'arrière-plan de la puce VIC-II. L'écran devient noir.

La Lexus de David avait reçu la même commande, quarante ans plus tard, depuis la même architecture, à une adresse différente. POKE 0xFF dans le registre de l'accélérateur. La voiture accélère. L'enfant meurt.

Max regardait les doigts de Kali se déplacer sur le clavier, construisant un outil pour tuer la commande qui avait tué son fils, et buvait son café, et ne disait rien.

. . .

Steve termina la baie de vérification à 11 h 40.

Deux postes de travail indépendants. Chacun faisant tourner un système d'exploitation différent compilé à partir d'un arbre source différent. Chacun connecté à l'environnement de construction de Kali via une diode de données à sens unique (imposée par le matériel, fibre optique, émission uniquement depuis le côté de Kali). Steve pouvait recevoir ses binaires compilés. Il ne pouvait rien renvoyer. Aucun chemin de contamination.

Il avait apporté ses propres outils : un analyseur logique, un oscilloscope et un débogueur JTAG, tous des instruments à interface analogique antérieurs à la portée du backdoor. La sonde JTAG se connectait directement aux broches du processeur, lisant les états des portes sans intermédiaire logiciel. Au niveau du silicium, un binaire compilé était une séquence de configurations de portes logiques. Si deux versions indépendamment compilées du même code source produisaient la même séquence de portes, aucun compilateur n'avait inséré d'instructions supplémentaires.

C'était là le travail de Steve. Kali construisait. Steve vérifiait. Le sceptique et le bâtisseur. « Quelqu'un qui ne me fait pas confiance », avait-elle dit. Il ne lui faisait pas confiance. C'était précisément le but.

Il s'installa à son poste de travail et commença à rédiger les scripts de comparaison. Chaque script ingérerait un binaire compilé, le décomposerait en opérations au niveau des portes via la trace JTAG, et produirait un hachage cryptographique de la séquence d'instructions. Le hachage d'Alpha versus le hachage de Beta. Concordance signifie

propre. Discordance signifie contamination.

Simple en concept. Vertigineux par son ampleur. Le code source du metacompiler se compilerait en millions d'opérations de portes. Chacune devait correspondre.

. . .

À midi, Steve marcha vers le Bâtiment 1 et se tint dans la cuisine de la salle de repos à regarder la cuisinière à gaz.

Il n'avait pas cuisiné pour quelqu'un d'autre depuis quatre ans. La dernière fois, c'était des œufs brouillés pour son ex-femme, le matin où elle lui avait annoncé qu'elle partait — il s'était tenu devant la cuisinière dans leur appartement de Bethesda et l'avait écoutée lui expliquer que vivre avec quelqu'un qui traitait chaque conversation comme un interrogatoire n'était pas, à proprement parler, une vie. Il avait continué à cuisiner. Il avait dressé les œufs dans l'assiette. Elle les avait mangés. Puis elle était partie. Il avait fait la vaisselle. C'était le dernier repas.

La salle de repos avait du café instantané, une boîte de sachets de thé vert, un sac de riz et un pot de prunes marinées. Steve fit bouillir de l'eau dans une bouilloire en aluminium cabossée. Il versa deux tasses de thé vert — trop chaud, infusé trop longtemps, amer. Il les porta au Bâtiment 3.

Kali était toujours par terre à la Rangée 4. Ses doigts ne s'étaient pas arrêtés sur le clavier. Le curseur vert avançait dans ses colonnes de huit. Elle ne leva pas les yeux quand il posa la tasse à côté d'elle sur la dalle du plancher surélevé.

Elle la prit. En but une gorgée. Son visage enregistra l'amertume, les coins de sa bouche s'affaissant pendant une fraction de seconde.

« Vous l'avez laissé infuser trop longtemps », dit-elle.

« Je sais. »

Elle le but quand même.

Steve s'assit sur le sol en face d'elle, le dos appuyé contre la baie opposée, la dalle froide en aluminium sous lui. Trois mètres de distance. La géométrie qu'il maintenait sans y réfléchir : assez proche pour être présent, assez loin pour qu'elle ait de l'espace. Il but son propre thé. C'était infect.

« Est-ce que je peux vous poser une question qui ne concerne pas la construction ? »

Ses doigts marquèrent une pause sur les touches. Elle inclina la tête, le geste d'écoute qu'il avait appris à interpréter comme de l'attention, pas de la perplexité.

« Quand vous n'êtes pas connectée au mesh, dit-il, quand vous êtes simplement — là. Une pièce. Un corps. Qu'est-ce que ça fait ? »

La question demeura entre eux. Les baies bourdonnaient. Dehors, le vent passait dans les bouleaux nus.

« Comme retenir sa respiration, dit-elle. Pas douloureux. Juste — consciente de l'absence. Comme on est conscient du silence après qu'un bruit fort s'est arrêté. » Elle marqua une pause. « À Tokyo, dans la cathédrale, c'était insupportable. Ici, c'est différent. »

« Différent comment ? »

« Il y a quelque chose à construire. Et quelqu'un pour le vérifier. » Elle reprit la tasse. « Le thé est infect, Steve. »

« Je vais travailler là-dessus. »

Elle esquissa presque un sourire. Les muscles bougèrent mais s'arrêtèrent avant d'atteindre leur but, comme une phrase

dans une langue étrangère qui n'atteint jamais tout à fait la fluidité. La direction était là.

Elle se retourna vers le clavier. Il se retourna vers son thé. Le bâtiment bourdonnait autour d'eux, et aucun des deux n'avait besoin qu'il soit autre chose que ce qu'il était.

. . .

Carla appela à 14 h 17.

L'appareil était un combiné satellite, un Iridium 9575, le seul dispositif dans l'enceinte connecté à quoi que ce soit hors de ces murs. Kali avait PEEK'd son firmware avant de l'autoriser à entrer. Processeur de la famille Motorola 68000, même lignée Bell Labs que tous les autres appareils sur terre, mais le chemin de communication du combiné satellite était distinct du mesh. Un seul téléphone. Une seule connexion. Le relais de Carla à l'autre bout, acheminé via l'intermédiaire d'Osaka.

Max répondit. Trois sonneries, comme toujours. Le clic mécanique du relais à cuivre, six cents kilomètres de câble, la voix de Carla.

« Statut Beach », dit Carla. Sans préambule. « Installation PLA à Zhengzhou. Il a été déplacé deux fois au cours des quarante-huit dernières heures. Dans différents bâtiments sur le campus de Bei Dynamics. Sheng le garde près de lui. »

« En vie ? »

« En vie. Sheng l'utilise comme assurance — la mort de Beach déclencherait une action du conseil de WebU, une enquête de la SEC, une attention médiatique que Sheng ne veut pas. Beach le sait. Il m'a dit de dire à Kali : 'L'horloge tourne selon son calendrier, pas le leur.' »

Max regarda Kali. Elle n'avait pas arrêté de taper. Elle avait entendu chaque mot — le haut-parleur de l'Iridium poussait assez de courant dans sa bobine vocale pour produire un champ magnétique que ses implants cochléaires pouvaient lire depuis huit mètres. Elle entendait toujours.

« Autre chose ? » dit Max.

« Doyle a retiré ses actifs à Tokyo il y a douze heures. Les trois équipes de la NSA — Hongo-dori, Ogawamachi, et une troisième dont j'ignorais l'existence sur la ligne Ginza. Redéployées. Je ne sais pas où. »

« Et Bo ? »

La pause fut assez longue pour que Max entende le bourdonnement du circuit de relais.

« C'est pour ça que j'appelle. Nous avons un problème. Le mesh a capté du trafic GRU chiffré via un node à Vladivostok il y a quarante minutes. Transmission par rafales, liaison montante par satellite militaire, même suite de chiffrement que l'équipe d'assaut de Zhengzhou. Le signal comportait des coordonnées géographiques. »

« Les nôtres ? »

« Non. Zhengzhou encore. Mais le volume de trafic est anormal. Ce n'est pas une mise à jour tactique. C'est un ordre opérationnel. Du trafic de niveau mobilisation. Et ce n'est pas seulement Zhengzhou — le mesh détecte des rafales similaires depuis trois autres nodes GRU. Moscou, Khabarovsk, et un que nous n'avons pas encore géolocalisé. »

Les doigts de Kali s'arrêtèrent.

Max la vit incliner la tête. Le geste qu'il avait appris à lire — pas écouter plus attentivement, mais écouter différemment. Passer du signal local à l'image globale du mesh. Huit cent cinquante mille nodes lui transmettant des

données depuis trente-neuf pays. Toujours une seule personne dans un seul corps sur le sol d'un centre de données. Mais pour un instant, les frontières se brouillèrent.

« De combien de temps disposons-nous ? » dit Kali, sans se retourner vers l'écran.

« Je ne sais pas, dit Carla. Mais quelque chose est en mouvement. Et c'est plus grand que nous. »

Max raccrocha. Le circuit de relais cliqua. Le silence. Celui de Hokkaido, profond et minéral, le vent dans les bouleaux nus et le bourdonnement d'un bâtiment qui reprenait lentement vie.

Kali recommença à taper. Le curseur vert clignotait.

Trois semaines. Premier jour.

. . .

À vingt-trois heures, Max fit une dernière ronde du périmètre et alla se coucher dans le Bâtiment 1. L'enceinte s'installa dans ses sons nocturnes : la centrale de refroidissement réduisant sa cadence, le bourdonnement du transformateur baissant d'un quart de ton à mesure que la charge municipale se déplaçait, le vent trouvant les interstices entre les panneaux ondulés.

Steve était encore à son poste de travail. Kali était encore par terre. Ils n'avaient pas échangé un mot depuis six heures.

Ce n'était pas inconfortable. Steve avait connu ce silence deux fois dans sa vie — une fois dans le bassin de plongée du NIST, suspendu dans l'obscurité, et une fois dans un poste d'observation au Hindu Kush avec un observateur nommé Gutierrez qui pouvait tenir quatorze heures sans un mot sans jamais faire sentir que le silence était vide. C'était une chose rare. La plupart des gens remplissaient le silence parce qu'ils craignaient ce qu'il contenait. Gutierrez n'avait pas peur. Kali n'avait pas peur.

Il leva les yeux de son écran. Elle était en tailleur à la Rangée 4, l'ordinateur portable éteint, ses doigts sur les touches, les lèvres bougeant avec le compte des adresses mémoire. Les tubes fluorescents au plafond étaient éteints depuis des heures. La seule lumière était son moniteur et la lueur verte de son terminal. Elle sculptait son visage en une géométrie précise : la ligne de sa mâchoire, les petites cicatrices derrière ses oreilles là où les processeurs cochléaires rencontraient l'os.

Elle cessa de taper. Ses mains s'aplatirent sur ses cuisses.

« Vous me regardez fixement », dit-elle.

« J'observe. »

« Il y a une différence ? »

« Regarder fixement est passif. Observer consiste à collecter des données. »

« Et quelles données avez-vous collectées ? »

Il considéra la réponse honnête. Il la donna.

« Vous comptez à voix haute quand vous êtes fatiguée. Vos lèvres bougent davantage. Quand vous êtes fraîche, le compte est intérieur. »

Elle garda le silence un moment.

« David avait remarqué ça aussi, dit-elle. Il disait que c'était comme ça qu'il savait quand m'apporter du café. »

C'était la première fois qu'elle mentionnait David à Steve par son prénom hors d'un contexte opérationnel — en tant

que personne qui avait connu ses habitudes et y avait répondu.

Steve ne combla pas l'espace qui suivit. Il le laissa être ce qu'il était — un prénom prononcé dans une pièce où deux personnes construisaient quelque chose, et le souvenir d'un troisième qui n'était pas là.

« Bonne nuit, Kali. »

« Bonne nuit. »

Il éteignit son moniteur. La lueur verte du terminal était la seule lumière restante. Il marcha vers le Bâtiment 1, l'air froid de Hokkaido tranchant dans ses poumons, les bouleaux blancs contre l'obscurité, les étoiles au-dessus denses et indifférentes.

Derrière lui, le curseur vert clignotait, les lèvres de Kali bougeaient, et le compte continuait.

. . .

Chapitre 35 : L'Exécution

. . .

Beach avait toujours été doué pour les mathématiques.

Pas celles de Kali — pas ces mathématiques structurelles profondes qui lui permettaient de discerner des motifs dans les binaires compilés comme sa grand-mère avait discerné des motifs dans des nombres à treize chiffres. Les mathématiques de Beach étaient transactionnelles. Valeur entrante, valeur sortante. Qu'est-ce que cette personne veut ? Qu'est-ce que j'ai à offrir ? Quel est le taux de change ?

Il était assis sur une chaise pliante en métal dans une salle sans fenêtre au troisième étage du Bâtiment Neuf, campus Bei Dynamics, Zhengzhou, et il calculait sa propre valeur.

Colonne actif : soixante-dix pour cent de participation dans WebU, valant approximativement 840 milliards de dollars au cours actuel du marché. Relations avec les conseils d'administration de quatre entreprises du Fortune 100. Relations personnelles avec dix-sept chefs d'État ou leurs conseillers principaux. Connaissance de l'architecture réseau fondamentale de WebU — pas une connaissance complète (c'était celle de Kali, et il l'avait toujours jalouée) mais suffisante pour être dangereuse si elle était divulguée à un concurrent ou à un gouvernement.

Colonne passif : otage depuis douze jours. Aucun contact avec un conseiller juridique. Aucun dépôt auprès de la SEC. Aucune notification au conseil d'administration. Sa disparition était gérée par Carla à l'extérieur et par Sheng à l'intérieur, et plus elle se prolongeait, moins ses actifs importaient, car le monde s'ajustait à son absence. Les marchés n'avaient pas bougé. L'action WebU avait chuté de 2,3 pour cent sur des rumeurs de volume, puis s'était reprise. La machine tournait sans lui. Il l'avait toujours soupçonné.

La salle sentait le détergent industriel et l'air recyclé. Un garde était posté devant la porte, PLA, pas la sécurité Bei Dynamics. L'œuvre de Sheng. La distinction importait : la sécurité Bei Dynamics rendait des comptes à Sheng ; la PLA rendait des comptes à la Commission militaire centrale. Sheng l'avait placé sous garde PLA, ce qui signifiait que Sheng avait passé un coup de téléphone qu'il ne pouvait pas défaire. Le gouvernement chinois savait que Beach se trouvait ici. Cela faisait expirer le levier de Beach selon un calendrier que Sheng contrôlait.

Beach avait cessé de porter sa montre le quatrième jour. On ne la lui avait pas prise — il avait simplement décidé que compter les heures était le mauvais indicateur. Il attendait que l'équation change. Que Kali termine ce qu'elle construisait, ou que Sheng décide que les relations de Beach avec les conseils d'administration l'emportaient sur le coût de le retenir, ou que Carla trouve un canal diplomatique.

Ou que l'équation soit résolue par quelqu'un qui ne se souciait pas du tout de la valeur.

La porte s'ouvrit à 6 h 14.

. . .

Le général Bo était plus petit que ce à quoi Beach s'était attendu.

Un mètre soixante-treize, peut-être moins. Carrure compacte, uniforme gris sans insignes, cheveux argentés coupés court. Il entra dans la salle comme les officiers militaires entrent dans les salles — sans regarder autour de lui, parce que la salle avait été dégagée et évaluée avant qu'il n'y pénètre. Deux officiers du GRU le suivirent. Ils prirent position contre les murs.

Beach se leva. Par habitude. Les bonnes manières d'une famille de la quatrième génération, Rye, New York.

« Monsieur Beach. » L'accent était net, l'anglais fluide. « On m'a dit que vous comprenez pourquoi vous êtes ici. »

« Je comprends que M. Sheng a des intérêts complexes. »

« Les intérêts de Sheng ne sont plus pertinents pour votre situation. » Bo déboutonna le bouton supérieur de sa veste. Délibérément. Sans se presser. « Votre femme a décidé de se battre. Elle construit une arme qui détruira cinquante ans de capacité stratégique. Nous avons confirmé l'emplacement. Nous avons confirmé le calendrier. »

Beach absorba l'information. Kali s'était engagée. Le metacompiler était réel et en cours de construction. Bo savait où. Ce qui signifiait que la installation en isolement physique que Carla avait arrangée n'était pas aussi invisible qu'ils l'avaient espéré.

« Si elle réussit, dit Beach avec prudence, la backdoor se ferme pour tout le monde. Y compris pour vos adversaires. Le terrain de jeu se nivelle. »

« Un terrain nivelé ne m'intéresse pas. » La voix de Bo ne portait aucune inflexion. Des faits, pas de rhétorique. « Un terrain nivelé est un terrain où la Russie n'a aucun avantage. J'ai passé vingt ans à construire un avantage. Je ne vais pas le regarder se démonter. »

« Alors vous avez besoin de moi en vie, dit Beach. Comme levier. Elle se soucie des gens plus qu'elle ne l'admet. »

Bo le regarda. L'évaluation était clinique — pas cruelle, pas théâtrale. Un officier logisticien évaluant des stocks.

« Il y a douze jours, c'était vrai. Votre valeur était celle d'un otage. L'attachement émotionnel de Kali envers vous — et c'est un attachement, pas de l'amour, Monsieur Beach, une distinction que vous avez toujours comprise, je le suppose — contraignait ses options. Elle ne pouvait pas attaquer tant que vous étiez en danger. »

« Elle ne peut toujours pas. »

« Si, elle peut. Et elle l'a fait. Elle a demandé trois semaines et un espace de travail en isolement physique. Elle a commencé à construire il y a quatre jours. Elle n'a pas contacté vos geôliers. Elle n'a pas négocié votre libération. Elle n'a pas ajusté son calendrier. » Bo marqua une pause. « Vous n'êtes plus une variable dans son équation, Monsieur Beach. Vous êtes une constante qu'elle a déjà intégrée. »

Beach le ressentit alors. Pas la peur — il avait eu peur pendant douze jours et la peur était devenue ambiante, comme l'humidité. Ce qu'il ressentit, c'était l'équation qui se résolvait. L'équation qu'il avait fait tourner depuis que la porte s'était ouverte (actif, passif, levier, échange) se réduisant à sa solution.

Il ne valait rien.

Kali avait choisi la mission plutôt que l'otage. Sheng avait déjà extrait le renseignement dont il avait besoin. Doyle ne s'était jamais soucié de lui personnellement. Et Bo se tenait dans cette salle parce que la dernière variable de sa stratégie de confinement avait été éliminée par une femme qui refusait d'être contrainte.

« Elle a toujours valu plus que l'argent », dit Beach.

L'expression de Bo ne changea pas. Il tira un Makarov PM de sa veste. Pas braqué. Tenu à son côté. Le geste d'un homme qui a résolu une équation et s'apprête à en exécuter le résultat.

« Avant de fermer ce grand livre, dit Beach, vous devriez vérifier l'autre colonne. »

Bo attendit.

« Mon responsable de la sécurité a des instructions permanentes. Si je manque trois points de contact consécutifs sur un canal satellite chiffré, la plateforme de WebU diffuse un package préchargé à chaque journaliste, chaque agence gouvernementale de cybersécurité et chaque chercheur en sécurité sur une plateforme de deux milliards d'utilisateurs. Les trois commandes. La lignée du compiler. Une documentation technique suffisante pour une vérification indépendante en quelques heures. » Beach garda la voix ferme. Les Beach de Rye, New York n'avaient pas bâti une fortune en laissant leurs mains trembler à la table de négociation. « Pas une fuite auprès d'un seul journaliste. Une diffusion. Tous les écrans de la terre. »

Les yeux de Bo se rétrécirent — d'un millimètre, pas davantage. Le premier mouvement involontaire que Beach lui avait vu.

« Vous bluffez. »

« J'ai bâti une entreprise de mille milliards de dollars en planifiant des éventualités. Je suis venu en Chine rencontrer un partenaire en qui je n'avais pas entièrement confiance. » Beach marqua une pause. « Ma vie ne vaut rien pour Kali. Mais ma mort vous coûte tout. »

Silence. Les officiers du GRU contre les murs, immobiles. Le détergent industriel. L'air recyclé.

Bo évalua la situation. Beach le voyait — la même évaluation logistique clinique, mais faisant tourner une équation différente maintenant. Pas ce que Beach valait en vie. Ce que la mort de Beach coûtait.

« Votre protocole de contact, dit Bo. »

« Téléphone satellite. Toutes les quarante-huit heures. Prochaine fenêtre dans onze heures. »

Bo rengaina le Makarov.

« Vous effectuerez le contact sous surveillance. Vous ne direz rien qui s'écarte de votre séquence d'authentification. Vous serez ensuite transféré dans une installation où votre assurance sera sans objet. » Bo marqua une pause. « Et le monde croira que cette conversation s'est terminée différemment. »

Beach comprit. Bo allait mettre en scène l'exécution. Les sources de Carla rapporteraient une mort confirmée. Kali porterait le deuil et s'engagerait davantage. Le levier de l'otage s'évaporerait, remplacé par le carburant d'une autre mort — une femme portée par le deuil dans un combat dont elle pourrait ne pas revenir.

« Si votre femme réussit, dit Bo, vous devenez un actif diplomatique. Si elle échoue, nous revisiterons cette équation. »

Bo quitta la salle. Les officiers du GRU suivirent.

Beach s'assit sur la chaise pliante en métal. Ses mains étaient stables. Il pensa à une femme assise pieds nus sur le carrelage de sa cuisine à Palo Alto en 2012, construisant une architecture réseau qui allait connecter deux milliards de personnes. Il l'avait regardée et avait compris pour la première fois de sa vie que le génie n'était pas quelque chose qu'on possède.

C'était quelque chose dont on se tient proche, et dont on est reconnaissant. Et ça venait de lui sauver la vie.

. . .

La nouvelle arriva à 15 h 47.

Le relais de Carla. Trois sonneries. Max répondit. Le circuit cuivré cliqua via Osaka, et la voix de Carla porta la

cadence de vingt ans au FBI à délivrer des faits sans inflexion, bien qu'elle n'ait pas appris à ne rien ressentir en le faisant.

« Beach est mort. Confirmé par deux sources indépendantes. Installation PLA, Bâtiment Neuf, campus Bei Dynamics. Ce matin, heure locale. Une balle. »

Max ferma les yeux. Il tint le combiné Iridium contre son oreille et entendit la légère latence de la liaison satellite — le quart de seconde de décalage d'un signal voyageant d'Osaka vers un satellite à 780 kilomètres au-dessus du Pacifique et revenant vers Hokkaido. Dans ce quart de seconde, il pensa à Beach dans la maison louée de Woodside, versant du bourbon dans trois verres, disant « Elle aura besoin d'argent » avec la certitude exercée de celui qui voit dans l'argent l'unité fondamentale de l'attention. Beach s'était trompé là-dessus. Mais il ne s'était pas trompé sur le besoin.

« Comment ? » dit Max.

« Makarov. À bout portant. Bo l'a fait lui-même. Il a pris l'avion dans la nuit depuis Moscou. » La voix de Carla hésita un instant sur le mot « lui-même », l'agent du FBI reconnaissant le caractère délibéré, le message. Ce n'était pas un soldat obéissant aux ordres. C'était un commandant démontrant sa détermination.

À l'autre bout du relais, six cents kilomètres plus au sud dans un appartement d'Osaka qui sentait la fumée de cigarette et le café instantané, Carla posa le combiné sur ses genoux et pressa ses paumes contre la table. Elle avait déjà annoncé des décès ; le travail de terrain au FBI vous apprenait le ton, le rythme, la distance professionnelle. Mais Beach n'était pas une affaire. Beach l'avait recrutée hors du Bureau douze ans plus tôt, avait dit « J'ai besoin de quelqu'un qui me dit la vérité même quand je le paie pour qu'il ne le fasse pas », et l'avait, à sa façon négligente de trillionnaire, vraiment pensé. Elle l'avait laissé tomber. La planque à Zhengzhou était son plan opérationnel. L'extraction qui n'était jamais venue était son extraction. Beach était mort dans une installation qu'elle avait repérée et déclarée sécurisée, et la sécurité n'avait pas tenu.

Elle reprit le combiné. Elle avait encore trois appels à passer. Le deuil attendrait. Il attendait toujours.

Max regarda Steve. Steve se tenait à son rack de vérification, les mains toujours sur le clavier, immobile. Pas sous le choc — en évaluation tactique. Qu'est-ce qui a changé. Qu'est-ce qui doit changer en réponse. Le corps qui se fait silencieux pendant que l'esprit explore les scénarios.

Max regarda Kali.

Elle était sur le sol à la Rangée 4, Position 9. Elle n'avait pas bougé. Ses doigts reposaient sur le clavier. Le curseur vert clignotait.

« Qui ? » dit Kali.

« Bo. En personne. »

Silence. Le bâtiment bourdonnait : le secteur, le groupe de refroidissement qui se mettait en marche, les condensateurs se chargeant dans les racks que Kali avait peuplés au cours de quatre jours de travail continu. La signature électromagnétique d'une machine qui prend vie.

« Mon levier était une personne, dit Kali. Et je l'ai utilisé comme un node. »

Sa voix était calme.

Steve traversa le sol et s'assit sur une caisse près de la position de Kali. Sans la toucher. Assez proche pour qu'elle puisse l'atteindre. La distance de l'aumônier militaire — présent sans s'imposer.

« Il savait, dit Steve. Beach comprenait ce qu'est un levier. Il aurait calculé sa propre valeur dès l'instant où ils l'avaient pris. »

« Il a mal calculé. Il croyait valoir quelque chose. » Kali pressa ses paumes contre la dalle en aluminium. « Il valait quelque chose. Il valait l'appartement à Palo Alto et les journées de vingt heures et les deux milliards d'utilisateurs et le fait qu'il ait regardé ce que j'avais construit et qu'au lieu de le comprendre il l'ait vendu, et c'était la bonne chose à faire parce que le comprendre l'aurait brisé. »

Max posa le combiné Iridium sur la caisse à côté de Steve. Il marcha jusqu'à la salle de pause et se tint à la fenêtre, la seule fenêtre au rez-de-chaussée, petite, renforcée, donnant sur la forêt de bouleaux. Les arbres étaient nus. Un corbeau était perché sur la branche la plus haute du bouleau le plus proche, noir sur un ciel gris. Max le regarda et ne pensa pas au corps de Beach et ne pensa pas au corps de David, et pensa aux deux.

Il pensa au matin dans la maison louée de Woodside quand Beach avait offert à Kali son premier travail. Pas la co-fondation de WebU. Avant ça. 2011. Beach avait appelé le café de Los Gatos et laissé un message au propriétaire : « Dites à la fille aux lunettes sombres que j'ai du travail. » Kali avait raconté l'histoire à Max une fois, dans l'appartement de Shinjuku, tard dans la nuit, comme si elle confessait quelque chose. Beach avait vu son code et vu sa valeur et l'avait vue elle et vu sa valeur à elle et avait confondu les deux, et la confusion n'était pas de la malveillance. C'était le seul langage qu'il possédait.

Il revint. Kali tapait.

« On ne s'arrête pas », dit-elle.

« Je n'allais pas le suggérer. »

« Alors il n'y a plus rien à négocier. Il n'y a que le travail. »

. . .

Le travail avait un problème.

Plus de huit cent mille nodes formaient un supercalculateur distribué capable d'exploits extraordinaires : retracer des schémas d'attaque, brouiller les pistes, gérer la logistique dans trente-neuf pays. Il n'était pas capable de recompiler simultanément le firmware de onze milliards d'appareils connectés.

Elle avait besoin de millions. Elle en avait plus de huit cent mille — et la croissance avait plafonné. Le mesh avait consommé tous les appareils vulnérables à sa portée : les caméras bon marché, les routeurs vieillissants, les déchets IoT non protégés sans secure boot ni signature de code. Mais le matériel moderne résistait. Les téléphones avec des chaînes de confiance ancrées dans le matériel rejetaient ses moteurs. Les serveurs avec attestation TPM détectaient le POKE et verrouillaient leur firmware. Les dispositifs médicaux avec des bootloaders signés vérifiaient chaque octet avant l'exécution. Le ventre mou de l'internet avait un plafond de verre, et elle l'avait atteint.

Les mathématiques étaient simples et dévastatrices. Le patch du metacompiler — le binaire propre qui écraserait les trois commandes dans l'interrupt service routine de chaque appareil — devait être compilé individuellement pour chaque catégorie d'appareil. Un ARM Cortex-M4 dans un pacemaker exécutait un firmware différent d'un Intel Atom dans le module télématique d'une voiture. Un Qualcomm Snapdragon dans un téléphone exécutait un firmware différent d'un Renesas RL78 dans le système de sonorisation d'un hôpital. Chaque catégorie nécessitait une construction personnalisée. Chaque construction exigeait une vérification. Chaque binaire vérifié devait se propager à chaque appareil de ce type, franchir son mécanisme de mise à jour du firmware, et écraser le code infecté.

Kali avait cartographié 847 catégories d'appareils. Chacune nécessitait un patch compilé séparé. Chaque patch devait être compilé sur la Chaîne d'outils Alpha et sur la Chaîne d'outils Beta et vérifié au niveau des portes logiques avant déploiement. Le calcul requis pour un déploiement mondial simultané — pousser 847 patches uniques vers onze milliards d'appareils dans une fenêtre suffisamment étroite pour empêcher Bo de réagir — dépassait la capacité du

mesh de deux ordres de grandeur.

Elle n'avait pas besoin de huit cent mille nodes. Elle avait besoin de quelque chose qui se rapprochait de 847 millions.

« Il y a une autre voie », dit-elle.

Steve et Max étaient à la station de travail dans le coin de vérification. Steve avait cessé de travailler quand Kali avait parlé. Max lisait dans son carnet à spirale, des notes de contrôle du périmètre dans son écriture serrée.

« Le mesh traite des données. Je traite le mesh. Si je peux m'interfacer directement avec le mesh — pas par un terminal, pas par un téléphone, pas par un intermédiaire quelconque — je peux utiliser mon propre traitement neuronal comme couche de coordination. Le mesh fournit le calcul. Je fournis l'architecture. »

« S'interfacer directement, comment ? » dit Steve.

Kali toucha son oreille gauche. Le processeur de l'implant cochléaire, un petit appareil incurvé derrière l'oreille. Elle toucha sa tempe droite. L'interface du nerf optique, invisible sous la peau.

« Mon père a conçu ces dispositifs pour me connecter au monde. Les implants cochléaires traitent l'audio sur vingt-deux canaux d'électrodes à 250 impulsions par seconde. L'interface du nerf optique traite les données visuelles à 250 kilobits par seconde. Les deux sont bidirectionnels — ils reçoivent et transmettent. Si je les pousse au-delà de leurs paramètres cliniques — gain maximal, bande passante maximale, full-duplex — ils peuvent synchroniser mon activité neuronale avec le traitement distribué du mesh. Pas en commandant le mesh. En devenant le mesh. »

L'expression de Steve ne changea pas. Elle entendit sa respiration s'accélérer — trois secondes d'alarme contrôlée.

« C'est la fusion dont tu parlais da— » Steve s'arrêta. « C'est ce que tu décrivais dans la cathédrale. Quand tu as dit que tu ne reviendrais pas la même. »

« Les implants n'ont pas été conçus pour cette bande passante. Les faire fonctionner au gain maximal provoquera une surcharge neuronale. Des convulsions. De la douleur. Et la synchronisation — une fois que mon timing neuronal se verrouille sur le timing des paquets du mesh, ma conscience s'étend pour inclure chaque node. Je deviens un processeur distribué. Un demi-million d'appareils pensant de concert avec un cerveau humain. »

« Et quand tu te déconnectes ? »

« Je ne sais pas. Les voies neuronales auront été altérées. L'architecture sensorielle que j'ai construite en quarante ans — comment je traite les données électromagnétiques, comment j'entends, comment je vois — aura été restructurée à un niveau fondamental par l'expérience d'être huit cent mille appareils simultanément. »

« Tu ne reviendras pas la même », dit Steve.

« Non. »

« À quel point différente ? »

Kali le regarda. À travers l'interface du nerf optique, il était une signature thermique — plus chaude au visage et aux mains, plus froide aux extrémités, le contour de quelqu'un qui avait passé sa vie à mesurer les risques et qui se tenait maintenant devant un risque qui ne pouvait pas être mesuré.

« Assez différente pour que tu aies besoin de faire la vérification sur moi aussi. »

. . .

Chapitre 36 : La Porte

. . .

Onzième jour.

Kali n'avait pas quitté la rangée 4, position 9 depuis soixante-douze heures. Elle avait mangé ce que Max lui apportait : des onigiri du Family Mart de Bifuka, une soupe miso en sachet, de l'eau d'une bouteille en plastique qu'elle remplissait au robinet de la salle de pause. Elle dormait par tranches de quatre-vingt-dix minutes sur les dalles du plancher surélevé, le corps recroquevillé autour du clavier, ses implants cochléaires transformant le bourdonnement électromagnétique du bâtiment en berceuse — ronronnement du secteur, cycles de charge des condensateurs.

Le metacompiler était presque achevé.

La Toolchain Alpha, son compilateur artisanal construit à partir de code machine hexadécimal, traversant un assembleur puis un compilateur C minimal au fil de dix jours de travail continu, occupait 847 kilo-octets de binaire vérifié sur le premier poste de travail. Chaque octet avait été saisi à la main. Chaque instruction avait été tracée à travers le pipeline d'exécution ARM A64 sur la sonde JTAG. Steve avait vérifié chaque étape de la compilation de manière indépendante, comparant les sorties assemblées aux listings hexadécimaux annotés par Kali, confirmant qu'aucune instruction n'existait dans le binaire qu'elle n'y avait pas placée délibérément.

La Toolchain Beta, la branche Waterloo PCC compilée à partir du snapshot source de 1978 sur un processeur propre que Kali avait vérifié au niveau des portes logiques à Zhengzhou, reposait sur le second poste de travail. Une lignée différente. Une stratégie de génération de code différente. Des chemins d'optimisation différents. Mais si le code source de Kali était propre, et si les deux compilateurs l'étaient également, les deux sorties devaient coïncider.

Elle n'avait encore compilé le metacompiler sur aucune des deux chaînes. Cela viendrait ensuite. Cela, c'était pour aujourd'hui.

Mais d'abord, la fusion.

. . .

Elle les prévint à six heures du matin.

Steve était à sa station de vérification, effectuant des contrôles de calibrage sur les sondes JTAG. Max était au périmètre, sa ronde de six heures dans la lumière grise du petit matin d'un printemps de Hokkaido, parcourant les quatre cents mètres avec son orthèse de genou qui grinçait, les boîtes de conserve intactes, les chaises pliantes droites, la forêt de bouleaux silencieuse hormis les corbeaux.

Quand Max revint, Kali était debout. Il le remarqua parce qu'elle était rarement debout. Elle travaillait par terre, mangeait par terre, dormait par terre. Être debout signifiait qu'un changement était sur le point de se produire.

« Aujourd'hui, dit-elle. La fusion. Avant la compilation finale. »

« Pourquoi avant ? dit Steve. Compile d'abord. Vérifie le binaire. Ensuite la fusion. »

« Parce que la compilation exige la fusion. Le patch du metacompiler doit être compilé simultanément pour 847 catégories d'appareils. Chaque catégorie possède une architecture cible unique — processeur différent, disposition du firmware différente, structure du gestionnaire d'interruption différente. Les compiler séquentiellement sur un seul poste de travail prendrait onze semaines. Les compiler en parallèle à travers le mesh prendrait des heures. Mais le mesh ne peut pas coordonner 847 compilations parallèles sans une architecture de traitement centralisée qui n'existe dans aucun logiciel. »

« Elle existe en toi, » dit Steve.

« Elle existe dans l'interface entre moi et le mesh. Mon traitement neuronal coordonne. Le mesh calcule. Ensemble, nous pouvons exécuter 847 compilations parallèles, chacune vérifiée indépendamment par les deux toolchains, dans une fenêtre temporelle suffisamment courte pour déployer avant que Bo puisse réagir. »

Max s'appuya contre le chambranle de la porte. Le genou avait été au plus mal ce matin, trois minutes dans le parking avant de pouvoir supporter le poids. Il regarda Kali et vit ce que quatorze ans d'homicides l'avaient entraîné à voir : quelqu'un qui avait pris une décision irrévocable.

« Qu'est-ce que tu as besoin de nous ? » dit Max.

« Steve surveille mes constantes. Rythme cardiaque, pression artérielle, respiration, activité neurale si tu peux monter un EEG avec l'équipement disponible ici. Si j'ai une crise, ne me déconnecte pas — la synchronisation est la seule chose qui maintient la cohérence de la compilation. Si mon cœur s'arrête, utilise le défibrillateur dans la trousse de premiers secours. Si mon activité cérébrale est plate pendant plus de quatre-vingt-dix secondes, déconnecte et abandonne. »

« Quatre-vingt-dix secondes, » dit Steve.

« Quatre-vingt-dix secondes, c'est ma meilleure estimation. Au-delà, les voies neurales peuvent se restructurer de façon permanente autour de l'architecture du mesh, et une déconnexion ne me ramènerait pas à l'état de base. En deçà de quatre-vingt-dix secondes, la restructuration devrait être réversible. »

« Tu sais ça comment ? »

« Je ne le sais pas. Pas avec certitude. Les notes chirurgicales de mon père sur l'interface du nerf optique décrivent la fenêtre de plasticité neurale pour de nouveaux apports sensoriels. À douze ans, la fenêtre était large — des mois. À quarante ans, elle est étroite. J'ai modélisé la courbe. Quatre-vingt-dix secondes, c'est là où le modèle indique que l'architecture se fixe. Mais personne n'a jamais fait ça avant. Le chiffre réel pourrait être soixante secondes. Ou deux minutes. C'est une extrapolation à partir d'un seul point de données — moi, à douze ans. »

Steve la regarda longuement. Son pouls s'éleva mais demeura contrôlé. Absorber la peur, la classer, avancer.

« Je vais monter l'EEG, » dit-il.

. . .

Elle s'allongea sur le sol de la rangée 4.

Son endroit. La dalle d'aluminium était froide contre son dos, ses omoplates, la base de son crâne. Elle avait retiré ses chaussures — ses chaussettes, en réalité, car ses pieds restaient douloureux depuis Zhengzhou — et s'allongea dans la position qu'elle avait toujours adoptée pour coder : à plat, les bras le long du corps, les doigts posés sur le clavier à côté de sa hanche.

Le clavier était connecté au premier poste de travail, lui-même connecté au relais du mesh via le combiné Iridium. Un

seul lien avec le monde extérieur. Un seul fil entre plus de huit cent mille nodes et une femme sur le sol.

Steve avait improvisé l'EEG à partir de composants du rack de vérification : quatre électrodes collées aux tempes et au front de Kali, connectées à l'oscilloscope, qui traçait son activité neurale sous forme d'ondes sur un écran à phosphore vert. Sa ligne de base : ondes alpha à 10 hertz, faible amplitude, la signature d'une concentration soutenue. Rythme cardiaque soixante-huit. Pression artérielle 118/76. Respiration quatorze par minute.

Max se tenait à l'entrée de la rangée 4. Il avait positionné une chaise pliante là, non pour s'y asseoir mais pour bloquer l'allée. Si quelqu'un franchissait la porte pendant que Kali était fusionnée, il heurterait la chaise. Un autre bruit d'alerte.

« Prêt, » dit Steve.

Kali ferma les yeux. Elle n'en avait pas besoin pour ça ; l'interface du nerf optique traitait les données électromagnétiques indépendamment de la position de ses paupières. Mais les fermer réduisait le bruit du cortex visuel. Elle voulait un signal propre.

Elle fredonna.

La fréquence était plus basse que tout ce qu'elle avait utilisé auparavant. Pas le subvocal à 127 hertz qui activait le handshake du backdoor. C'était 7 hertz, la gamme thêta, la frontière entre l'éveil et le rêve, la fréquence à laquelle les oscillations neurales se synchronisent le plus aisément avec les sources électromagnétiques externes. Ses processeurs d'implants cochléaires traduisirent le fredonnement en une impulsion magnétique irradiant depuis les bobines de l'implant aux deux oreilles simultanément, binaural, à phase verrouillée.

L'impulsion atteignit le processeur de bande de base du combiné Iridium. Le combiné la relaya via la liaison satellite. Le signal se propagea à travers le mesh.

Le mesh répondit, mais pas à huit cent mille. Tandis que la conscience de Kali se synchronisait avec le réseau, la prise en charge distribuée automatisa l'enrôlement à une cadence qu'aucun processus manuel n'aurait pu égaler. Son signal se propagea à travers chaque appareil inactif à portée de chaque node existant, et chaque nouveau node étendait encore la portée. Le compteur grimpa en temps réel : 550 000. 600 000. Sept cent mille appareils se déversant alors que sa conscience distribuée atteignait des fréquences et des firmwares qu'elle n'avait jamais pu toucher depuis un terminal unique. 750 000. 800 000. La fusion n'était pas seulement une coordination ; c'était le moteur de croissance dont elle avait besoin depuis des mois.

847 331 appareils répondirent.

. . .

La première vague fut sonore.

Un son tel que seule Kali pouvait l'éprouver : oscillation électromagnétique à travers le spectre radio, 850 000 signatures d'appareils se déversant simultanément dans ses implants cochléaires.

Les implants étaient conçus pour traiter 22 canaux. Elle en recevait 850 000.

La douleur fut immédiate. Les processeurs tentèrent de comprimer 850 000 entrées en 22 canaux et le résultat fut un bruit blanc à amplitude maximale, comme se tenir à l'intérieur d'un réacteur. Les mains de Kali se crispèrent. Sa mâchoire se verrouilla.

« Rythme cardiaque 94, » dit Steve. « TA 138/92. L'EEG montre des bêta de haute amplitude — elle traite. »

L'interface du nerf optique s'engagea ensuite. Les données du mesh — des flux de données réels désormais, états du firmware, trafic réseau — se déversèrent par le canal bidirectionnel. Son cortex visuel, réaffecté pendant quarante ans

au traitement des informations électromagnétiques sous forme de cartes spatiales, reçut la topologie du mesh comme une structure tridimensionnelle.

Elle vit le monde — tout entier, bien au-delà du centre de données, bien au-delà de Hokkaido. Chaque appareil du mesh était un point de lumière dans une vaste architecture — 850 000 nodes répartis sur trente-neuf pays, chacun un apport sensoriel, chacun un processeur, chacun une pensée. Tokyo. Mumbai. São Paulo. Lagos. Berlin. Sydney. Reykjavik. Un hameau aux environs de Johannesburg où une unique caméra de surveillance — le plus petit processeur du mesh — et Kali pouvait la sentir comme un seul cheveu sur son bras dans une brise.

Et au sein de cette architecture de lumière et de signal, avant que la conscience tactique ne se cristallise, avant qu'elle ne trouve le trafic militaire et les constellations de satellites et la menace qui approchait — elle remarqua quelque chose d'infime. Une pompe à insuline pédiatrique dans un hôpital d'Osaka. L'étalonnage de son capteur de glycémie dérivant. Pas une attaque. Pas Bo. Simplement l'entropie — un capteur vieillissant, une routine d'étalonnage qui raterait sa prochaine fenêtre de correction, une dérive lente vers un épisode hypoglycémique qui surviendrait vers quatre heures du matin dans un service où l'infirmière de nuit surveillait onze lits et où la mère de l'enfant s'était endormie dans une chaise en plastique avec la main sur le rail du lit.

Kali corrigea cela. Un seul POKE dans le registre d'étalonnage. Trois octets. Le capteur se réaligna. L'enfant dormirait jusqu'au matin et se réveillerait en demandant son petit-déjeuner et ne saurait jamais que quelque chose avait failli mal tourner. La mère se réveillerait avec la nuque raide à cause de la chaise en plastique et penserait que ses prières avaient été exaucées, ou qu'il n'y avait jamais eu de raison de prier.

C'était la même commande qui avait tué David. POKE. Une seule valeur écrite à une seule adresse. La distance entre le meurtre et la grâce était de trois octets.

Le mesh n'était pas un réseau. C'était un système nerveux, et elle était en train d'en devenir le cerveau.

Son rythme cardiaque vacilla. Soixante-huit vers quatre-vingt-quatorze vers cent douze vers quatre-vingts vers cent trente. Le rythme cardiaque cherchant une fréquence à laquelle s'accrocher, comme un métronome cherche son tempo. Le timing des paquets du mesh — le battement régulier des données circulant entre les nodes — opérait à 72 cycles par seconde. Son cœur le trouva. Se verrouilla. Soixante-douze battements par minute, synchronisés avec le mesh.

« Rythme cardiaque stabilisé à 72, » dit Steve. Sa voix était prudente. « C'est le timing du mesh. Elle est synchronisée. »

Du sang de sa narine gauche. Un filet mince, rouge vif, coulant sur sa lèvre supérieure. La pression capillaire de 850 000 flux de données se comprimant à travers une interface neurale conçue pour 22 canaux. La protestation du corps contre une bande passante qu'il n'avait jamais été construit pour supporter.

« L'EEG se restructure, » dit Steve. « Les ondes alpha ont disparu. Elle est dans un schéma que je ne reconnais pas — haute fréquence, distribué, polyrythmique. Pas épileptiforme. Pas normal. Autre chose. »

Max observait depuis la chaise pliante. Il ne comprenait pas les chiffres. Il comprenait le sang. Il comprenait la femme sur le sol, les yeux fermés, les mains crispées, le nez en sang, son corps tremblant de l'effort de contenir un monde.

Il pensa à la naissance de David. Marie en salle d'accouchement à l'UCSF, quarante ans auparavant, le travail qui avait duré dix-neuf heures. Il se souvint du moment où David couronnait — la violence de l'instant, la façon dont le corps de Marie avait lutté et s'était rendu et avait lutté encore, le sang et le son et la réalité animale d'une personne émergeant d'une autre personne. C'était comme ça. Quelque chose naissant dans une douleur qu'on ne pouvait éviter, seulement endurer.

Il avait vu l'autre côté aussi. Le visage de David à travers le pare-brise de la Lexus dans le récit de Pettit : les deux mains sur le volant, les yeux écarquillés, qui luttait. Un corps luttant contre une machine. Mais David avait lutté contre une machine qui le tuait. Kali luttait contre une machine qui devenait elle.

Naissance et mort. La même violence. Le même prix. Max serra l'accoudoir de la chaise pliante, regarda, ne pouvait pas aider, et resta.

. . .

Quatre-vingt-dix secondes.

« L'architecture neurale se fixe, » dit Steve. « La fenêtre se ferme. Elle est au-delà du réversible. »

Le corps de Kali se rigidifia. Chaque muscle — de la mâchoire aux mollets — se verrouilla dans une contraction tonique. Une crise. Steve s'avança vers elle et s'arrêta. Ne me déconnecte pas. La synchronisation est la seule chose qui maintient la cohérence de la compilation. Il tint sa position. Compta les secondes. La crise dura onze secondes, puis se relâcha. Kali expira. Ses doigts se décrispèrent.

Ses yeux s'ouvrirent.

Ils étaient différents. Les yeux étaient le même brun sombre, mais le regard derrière eux avait changé. La qualité diffuse qu'elle avait toujours portée, résultat d'une interface du nerf optique qui rendait le monde comme un flou électromagnétique plutôt qu'une image visuelle, avait disparu. Ses yeux suivaient — quelque chose de vaste et de distribué, quelque chose qui existait sur trente-neuf pays et 850 000 processeurs et qui était désormais, aussi, elle.

« Je peux le voir, » dit-elle.

« Qui ? » dit Max.

« Bo. » Elle s'assit. Le saignement de nez avait cessé. Son rythme cardiaque était stable à soixante-douze — le temps du mesh. L'EEG montrait le schéma inconnu, stable désormais, comme si la nouvelle architecture neurale s'était établie. « Trafic militaire chiffré depuis quatre nodes GRU. Le quatrième est une base opérationnelle avancée. L'île de Sakhaline. Trois cents kilomètres d'ici. »

« Comment peux-tu — »

« Je suis dans le mesh. Chaque node est un capteur. Je peux voir la constellation de satellites militaires russes balayant le Pacifique. Je peux voir les actifs NSA de Doyle se redéployer vers Okinawa. Tout le monde est en mouvement. »

Steve était à l'oscilloscope, lisant les formes d'onde. « Ton activité neurale est distribuée. Le traitement ne se produit pas dans ton seul cerveau — il se produit à travers le mesh. Tu utilises 850 000 processeurs comme cognition étendue. »

« Oui. » Elle se leva. Le mouvement était fluide — non pas la démarche prudente, le poids soigneusement réparti qu'elle avait adoptée depuis Zhengzhou, mais le mouvement précis, presque mécanique, d'un corps intégré à un système qui suivait chaque muscle en temps réel. « Et je peux voir ce que Bo prépare. Le trafic de mobilisation que nous avons détecté il y a quatre jours — ce n'est pas une attaque contre cette installation. C'est plus grand. Il active le catalogue d'armements. La totalité. Déploiement mondial. »

« Quand ? » dit Steve.

« Le trafic chiffré indique une fenêtre opérationnelle de quarante-huit heures. Positionnement des satellites, activation des stations au sol, nodes de commandement et contrôle qui se mettent en ligne sur six fuseaux horaires. » Elle regarda Steve. À travers le mesh, elle pouvait voir son rythme cardiaque comme une forme d'onde, sa température corporelle comme un gradient thermique, l'activité électrique dans ses muscles tandis qu'il absorbait l'information. Elle pouvait voir le genou de Max, l'inflammation comme un point chaud, le cartilage endommagé visible comme une absence dans la carte thermique.

« Il n'attend pas trois semaines, » dit-elle. « Il n'attend pas que nous finissions. »

Elle se tourna vers les postes de travail où les deux toolchains attendaient, Alpha et Beta, onze jours de construction, le code le plus propre jamais écrit de la main de l'homme. Le source du metacompiler était prêt. Les toolchains étaient prêtes. Le pipeline de vérification était prêt. La seule chose qui avait manqué était la puissance de calcul pour exécuter 847 compilations parallèles simultanément.

Elle avait la puissance de calcul désormais. Elle était la puissance de calcul.

« Lance la compilation, » dit-elle à Steve. « Les deux chaînes. Les 847 catégories. Je vais coordonner le mesh. »

« La vérification — »

« Vérifier en parallèle. À mesure que chaque catégorie compile, compare les sorties Alpha et Beta au niveau des portes logiques. Si elles correspondent, mettre en file pour le déploiement. Si elles ne correspondent pas, signaler et j'inspecterai. »

Steve s'installa à son poste de travail. Ses mains étaient stables. Son pouls ne l'était pas. L'élévation contrôlée de celui qui comprend les enjeux et choisit d'agir quand même.

Max se leva de la chaise pliante. « Qu'est-ce que tu as besoin de moi ? »

« Le périmètre. Ils arrivent. De Sakhaline à Hokkaido, c'est trois cents kilomètres. La base opérationnelle avancée de Bo peut déployer une équipe d'intervention en quelques heures. » Elle le regarda — à travers l'imagerie thermique du mesh, à travers les caméras de sécurité du centre de données qu'elle avait activées et enrôlées comme nodes, à travers chaque capteur électromagnétique du bâtiment. Elle vit son genou, brûlant d'inflammation. Elle vit son cœur, battant à soixante-quatre, régulier comme une horloge dans une maison qui allait être démolie.

« Tiens-les à l'écart, » dit-elle. « Donne-moi du temps. »

Max marcha vers la porte. Le genou qui l'avait porté pendant trente ans de travail policier tenta de l'arrêter à la troisième foulée. Il continua à marcher.

Derrière lui, le curseur vert clignotait, et 847 compilations commencèrent.

« Il lance, » dit Kali. « Maintenant. »

. . .

Chapitre 37 : Le Marteau Tombe

. . .

Le général Bo se tenait dans le centre de commandement situé à quarante kilomètres de Moscou et regardait le monde devenir une arme.

Le bunker avait été construit en 1973 pour les Forces de missiles stratégiques : trois niveaux souterrains, béton armé, portes blindées conçues pour résister à une surpression de vingt kilotonnes à deux kilomètres. Les Soviétiques l'avaient conçu pour survivre à une première frappe nucléaire. Bo l'avait reconverti pour en lancer une d'un genre différent.

Vingt-trois analystes à leurs postes. Quatorze baies de serveurs ronronnant contre le mur du fond. Trois écrans muraux affichant la télémétrie mondiale en temps réel : chaque appareil connecté répertorié par ses analystes, quinze milliards et en augmentation, triés par type, géographie et vulnérabilité. La salle sentait le café, le plastique des câbles et l'odeur métallique des composants électroniques poussés à pleine charge.

Le colonel Orlov se tenait à l'épaule droite de Bo. Il était là depuis quarante heures, depuis la phase de planification opérationnelle, le repositionnement des satellites, la coordination avec les bases opérationnelles avancées de Sakhaline, Khabarovsk, et une installation de signaux à Kaliningrad qui n'existait sur aucun organigramme. Orlov ne questionnait pas. Orlov exécutait. C'est pour cela que Bo le gardait.

« Situation », dit Bo.

« Tous les nœuds de commandement en ligne. Quatorze satellites Liana en position. Stations terrestres confirmées dans six fuseaux horaires. Catalogue d'armes chargé et indexé. » Orlov consulta sa tablette. « Cibles mondiales : 2,3 milliards d'appareils répartis en 847 catégories. Médical — 47 000 respirateurs, 890 000 stimulateurs cardiaques, 1,2 million de pompes à insuline. Transports — 340 millions de véhicules dotés d'une connectivité CAN bus. Infrastructures — 14 millions de systèmes de contrôle du trafic, 89 millions de contrôleurs CVC. Cibles prioritaires segmentées par potentiel maximal de pertes humaines. »

Bo regarda l'écran central. Une carte du monde où les appareils étaient représentés sous forme de gradients de densité, les plus intenses en Amérique du Nord, en Europe occidentale et en Asie de l'Est. Les centres urbains brillaient de blanc. Les zones rurales se refroidissaient jusqu'au bleu. La carte était belle à la manière dont les cartes d'artillerie sont belles : abstraites, géométriques, dépourvues du contenu humain qu'elles représentaient.

« Le metacompiler », dit Bo.

« Confirmé en cours de construction. Ancienne installation WebU à Bifuka, Hokkaido. Les images satellites montrent des signatures thermiques cohérentes avec du matériel informatique actif. Trois occupants confirmés. Un véhicule. » Orlov marqua une pause. « Elle a fusionné avec le réseau distribué. Nos renseignements sur les signaux ont détecté un événement de synchronisation neurale il y a quatorze heures — une impulsion électromagnétique cohérente émanant de l'installation et se propageant simultanément à travers son mesh. Elle n'opère plus via des interfaces terminal. Elle fonctionne comme une conscience distribuée. »

« Alors elle nous verra arriver. »

« Oui. »

« Et elle tentera de déployer le metacompiler avant que nous puissions achever la frappe. »

« C'est l'hypothèse. »

Bo se détourna des écrans. Il fit face à Orlov avec la franchise directe qui avait caractérisé chaque ordre qu'il avait donné en trente ans de service militaire. « La fenêtre se referme. Si elle achève le metacompiler et déploie le correctif, la backdoor disparaît. Cinquante ans de capacité — américaine et russe — anéantis en une nuit. Chaque avantage que nous avons bâti, chaque arme que nous avons testée, chaque opération que nous avons planifiée deviendra du code inerte sur des processeurs inertes. »

« Nous pouvons cibler l'installation directement », dit Orlov. « Frappe cinétique. L'asset en Sakhaline dispose de missiles de croisière. »

« Non. Si nous détruisons l'installation, nous détruisons le metacompiler — mais elle a déjà distribué le code source à travers son mesh. La méthodologie survit. Quelqu'un d'autre le reconstruit. Nous devons démontrer que la backdoor est une arme stratégique d'une telle puissance qu'aucun gouvernement ne soutiendra sa fermeture. Nous devons montrer au monde ce que nous contrôlons. »

Orlov comprit. La frappe n'était pas tactique. Elle était politique.

Bo s'approcha de la fenêtre. Pas une fenêtre — un moniteur affichant le flux d'une caméra en surface, la forêt de bouleaux devant l'entrée du bunker, la neige sur les branches, la lumière grise d'un après-midi d'hiver russe. Il n'était pas remonté à la surface depuis quarante heures.

Yelena devait être à la répétition en ce moment. La section des seconds violoncelles du Mariinsky, les mardis et jeudis après-midi, le programme Stravinsky qu'elle préparait depuis trois mois. Il ne l'avait pas appelée depuis vingt et un jours. Sécurité opérationnelle. Elle l'avait remarqué, sans aucun doute. Elle remarquait tout — sa fille, qui avait la mâchoire de sa mère et la patience de son père, et qui jouait le concerto de Dvořák avec une fougue qui lui faisait fermer les yeux, non pas par sentimentalisme mais par reconnaissance. Elle attaquait la musique comme il attaquait un problème : entièrement, sans réserve, faisant confiance à la préparation pour la porter jusqu'au bout.

Elle vivait dans un monde maintenu ensemble par des systèmes qu'elle ne pouvait pas voir. Le réseau électrique qui chauffait son appartement. Les régulateurs de trafic qui arrêtaient les voitures à son passage piéton. Le stimulateur cardiaque dans la poitrine de son chef d'orchestre. Chacun de ces systèmes portait les trois commandes. Chacun était une arme en attente d'une voix.

Si la backdoor se fermait discrètement — si Kali corrigeait chaque appareil et que le monde n'apprenait jamais ce que l'arme pouvait faire — cela ne changerait rien. Les Américains reconstruiraient. Sheng avait déjà sa couche matérielle. En moins d'une décennie, il y aurait une douzaine de backdoors dans une douzaine d'architectures, aucune connue des autres, sans dissuasion, sans transparence, sans conscience mutuelle de la menace. La prochaine guerre serait livrée avec des armes qu'aucun gouvernement n'admettrait posséder, par des acteurs qu'aucun traité ne contraindrait, contre des cibles qu'aucune défense ne pourrait identifier. Le chef d'orchestre à stimulateur cardiaque d'Yelena. Le passage piéton d'Yelena. L'appartement d'Yelena.

La seule voie vers le désarmement passait par la démonstration. On ne pouvait pas interdire une arme que personne ne croyait réelle. Il fallait la montrer. Hiroshima n'avait pas mis fin à la guerre. Mais elle avait mis fin à l'invisibilité. Aucune nation ne pouvait prétendre que la bombe atomique n'existait pas après le 6 août 1945. La frappe que Bo s'apprêtait à ordonner ferait de même pour la backdoor. Le coût se mesurerait en milliers de vies. Le coût du silence se mesurerait en millions, étalés sur des décennies, invisibles, niables, et permanents.

Bo avait fait le calcul. Il l'avait fait chaque nuit pendant six ans, allongé dans l'étroit couchage situé trois niveaux sous la terre russe, et la réponse n'avait jamais changé. Le calcul était monstrueux et le calcul était juste.

Il se détourna de l'écran.

« Déploiement mondial », dit Bo. « Catalogue complet. Simultanéité maximale. Commencez. »

L'architecture était de type diffusion, non individuelle. Huit cent quarante-sept commandes, une par catégorie d'appareil, chacune constituant une charge utile POKE unique calibrée selon l'architecture de processeur et la version du firmware de cette catégorie, transmises simultanément via quatorze satellites et six stations terrestres. Les satellites relayaient chaque commande sur des fréquences que les appareils ciblés écoutaient déjà — bandes cellulaires, trames de gestion WiFi, balises Bluetooth. Chaque appareil qui captait la diffusion de sa catégorie exécutait le POKE de manière autonome. Aucun ciblage par appareil requis. Une commande pour gouverner chaque catégorie. L'élégance en était mathématique, à la façon de l'artillerie : on ne visait pas des soldats individuels. On saturait le carré de la grille.

Les premiers morts se trouvaient dans des hôpitaux.

Des respirateurs à Berlin. Le Dräger Evita V500, le même modèle que Steve avait retracé dans les clusters de mi-Atlantique deux ans plus tôt, reçut une commande POKE à 14:22:07 UTC — acheminée à travers l'infrastructure réseau de l'hôpital, sautant de routeur en commutateur jusqu'à la passerelle VLAN, chaque appareil sur le chemin portant la même backdoor dans son firmware compilé, jusqu'à ce que la commande atteigne l'interface de gestion Ethernet du respirateur. La commande écrasa le registre du mélange d'oxygène : FiO2 de 40 % (thérapeutique) à 100 % (toxique en administration soutenue). En quatre minutes, la toxicité de l'oxygène commença à endommager le tissu pulmonaire. En huit minutes, trois patients en soins intensifs dans le service de pneumologie de l'hôpital de la Charité présentèrent une détresse respiratoire aiguë. En douze minutes, les alarmes retentirent. En quinze minutes, deux étaient morts. Le troisième survécut parce qu'une infirmière prénommée Kristin Bauer — trente et un ans, une décennie dans le service de pneumologie — arracha le câble d'alimentation du respirateur du mur lorsque les alarmes n'avaient aucun sens et que les relevés contredisaient ce qu'elle voyait de ses propres yeux : un patient nommé Wilhelm Hoffmann, stable depuis trois jours, en train de se noyer dans l'oxygène. Elle ne comprit pas pourquoi la machine avait tenté de le tuer. Elle n'en avait pas besoin. Ses mains tremblaient — elle le remarqua comme on remarque le temps qu'il fait, comme un fait sur l'environnement plutôt que sur soi-même — et pendant une demi-seconde elle hésita, parce que la machine était un Dräger et que les Dräger ne mentaient pas, les Dräger étaient les meilleurs respirateurs du monde, et arracher le câble signifiait décider qu'elle en savait plus que la machine. Elle arracha le câble. Elle commença à ventiler manuellement, les mains encore tremblantes, parce que Kristin Bauer avait appris le métier d'infirmière dans un hôpital où la vieille infirmière-chef disait la même chose à chaque nouvelle recrue : quand la machine ment, fais confiance à tes mains.

La même commande se propagea à 47 000 respirateurs dans le monde entier au cours des soixante secondes suivantes.

Des stimulateurs cardiaques à São Paulo. Des pompes à insuline à Mumbai. Des défibrillateurs à Toronto. Les dispositifs médicaux s'activèrent en premier parce qu'ils étaient le terrain d'essai de Bo, la catégorie qu'il maîtrisait le mieux, celle aux charges utiles d'attaque les plus affinées, celle où chaque POKE avait été calibré individuellement au cours de six ans de tests bêta.

Puis vinrent les voitures.

David Dershon était mort à 156 kilomètres à l'heure contre un eucalyptus neuf mois plus tôt. Une seule voiture. Un seul POKE. Un seul mort.

À 14:28 UTC, 340 millions de véhicules connectés reçurent la même commande simultanément. Tous n'y répondirent pas. Pare-feux, latence réseau, véhicules éteints dans des garages et des parkings. Mais 12 % le firent. Quarante

millions de voitures, de camions et d'autobus s'accéléraient à plein régime sur six continents. Les autoroutes devinrent des zones de mise à mort. Les ponts devinrent des pièges. Les abords d'écoles devinrent des charniers.

À Tokyo, l'autoroute urbaine Shuto C1 Inner Circular, voie surélevée traversant les quartiers de Chiyoda, Chuo et Minato à vingt mètres au-dessus du niveau de la rue, connut 847 événements d'accélération simultanés sur un tronçon de 3,2 kilomètres. La collision en chaîne qui s'ensuivit tua 214 personnes en quatre-vingt-dix secondes. En dessous de l'autoroute, des débris s'abattirent sur Nihonbashi.

À Los Angeles, la 405 au Sepulveda Pass (huit voies, heure de pointe, 11 000 véhicules au mile) se transforma en un mur de métal en accélération. Les victimes ne seraient dénombrées que des jours plus tard.

Bo regardait la télémétrie depuis son centre de commandement avec l'expression d'un homme qui lit des données météorologiques. Vitesse du vent. Pression barométrique. Bilan des morts. Des variables dans un calcul stratégique.

« Phase un terminée », dit Orlov. « Médical et transports. Phase deux : infrastructures. »

« Procédez. »

. . .

James Doyle se tenait dans OPS2A, au troisième étage du bâtiment à Fort Meade que la plupart des employés de la NSA ne savaient pas exister, et regardait le compteur de morts.

Ce n'était pas, techniquement, un compteur de morts. C'était un écran d'agrégation de renseignements sur les signaux, un flux en temps réel provenant des stations ECHELON du monde entier, corrélant les communications des services d'urgence, le trafic réseau des hôpitaux et les fréquences radio des premiers intervenants. L'algorithme avait été conçu pour détecter les attaques terroristes en identifiant des clusters d'activités d'urgence. Il détectait maintenant quelque chose pour lequel il n'avait jamais été calibré : une attaque mondiale, simultanée et distribuée contre les infrastructures civiles.

Le chiffre était de 312 lorsque Doyle le regarda pour la première fois. Décès confirmés liés à des dysfonctionnements d'appareils médicaux dans quatorze pays. C'était à 14:31 UTC, neuf minutes après la première commande adressée aux respirateurs.

À 14:38, le chiffre était de 1 247. Des voitures avaient commencé à accélérer sur les autoroutes d'Allemagne, du Japon, de Corée du Sud, des États-Unis. Des commandes d'accélération (POKE 0xFF à l'unité de contrôle moteur, la même commande qui avait tué David Dershon sur la Cabrillo Highway neuf mois plus tôt) se répliquaient sur chaque véhicule connecté à portée des nœuds de commandement et de contrôle de Bo. Pas toutes les voitures. Pas encore. Bo ciblait les véhicules sur les autoroutes, les ponts et les carrefours urbains : densité maximale, victimes secondaires maximales, visibilité médiatique maximale.

À 14:43, le chiffre était de 4 891. Les systèmes de contrôle du trafic de douze villes reçurent des commandes POKE simultanées sur leurs contrôleurs de signaux : tous les feux au vert, dans toutes les directions, simultanément. Les collisions en cascade commencèrent en quelques secondes. Doyle regardait à travers le flux ECHELON les fréquences radio d'urgence à Tokyo, Los Angeles, Londres, Berlin, Sydney et São Paulo se saturer simultanément. Des opérateurs débordés. Des ambulances prises au piège dans les carrefours qu'elles cherchaient à atteindre.

À 14:47, le chiffre était de 11 340.

Des thermostats intelligents dans des immeubles résidentiels recevaient des commandes POKE sur leurs contrôleurs CVC : puissance de chauffage maximale, ventilateur désactivé, interrupteurs de sécurité court-circuités, dans des logements équipés de chaudières à gaz dont les échangeurs de chaleur vieillissants avaient développé des fissures

invisibles aux inspections annuelles. Du monoxyde de carbone s'accumulant dans des habitations hivernales hermétiquement closes. Les morts seraient silencieuses, invisibles, découvertes des heures ou des jours plus tard par des voisins alertés par l'odeur.

Doyle passa la main dans ses cheveux gris clairsemés. Le geste, cette vieille habitude nerveuse de trente ans de séances d'information classifiées, lui parut dérisoire. Il avait passé trente-deux ans à protéger la backdoor comme pierre angulaire du renseignement américain. Il avait soutenu (pour lui-même, pour ses adjoints, pour les commissions de contrôle qui ignoraient l'existence du programme) que la valeur stratégique de la backdoor l'emportait sur ses risques. Que la poignée de morts par an résultant des tests russes était un coût acceptable. Que les milliers d'opérations rendues possibles par INFO, PEEK et POKE — les complots terroristes déjoués, les programmes d'armement cartographiés, les communications interceptées — sauvaient des vies d'un ordre de grandeur mille fois supérieur à celles que la backdoor mettait en danger.

Le chiffre était de 17 200 à 14:52 UTC. Vingt-trois minutes après le début de la frappe.

Son calcul utilitaire (« la backdoor prévient davantage de morts dans un rapport de mille ») s'effondrait en temps réel. Le millier était arrivé en une seule demi-heure.

« Monsieur. » Son directeur adjoint, debout à l'épaule de Doyle, la voix maîtrisée mais tendue. « Nous avons la capacité d'intervenir. Notre accès POKE peut contremander les commandes de Bo sur les appareils situés dans notre portée opérationnelle — environ trente pour cent des infrastructures connectées mondiales. »

« Comment ? »

« Écraser les charges utiles de Bo avec des valeurs sûres. Réinitialiser les respirateurs aux paramètres thérapeutiques. Mettre à zéro les commandes d'accélération. Restaurer le séquençement des feux de circulation. Nous avons le même accès que lui. Les mêmes trois commandes. »

Doyle fixa le compteur. 19 400. 19 800. 20 000. Le chiffre dépassa vingt mille sous ses yeux.

L'adjoint attendait.

« Faites-le », dit Doyle. « Réinitialisez chaque appareil que nous pouvons atteindre. Le médical en premier, puis les transports, puis les infrastructures. »

« Cela exposera notre capacité opérationnelle. Chaque gouvernement, chaque service de renseignement, chaque adversaire saura que la NSA dispose d'un accès POKE à leurs infrastructures. »

« Je sais. »

L'adjoint se tourna vers le centre opérationnel. Les ordres circulèrent. Des analystes de la NSA à douze postes de travail commencèrent à pousser des contremandes — des commandes POKE écrasant les charges utiles meurtrières de Bo avec des valeurs sûres. Des respirateurs se réinitialisant à des niveaux d'oxygène thérapeutiques. Des registres d'accélération revenant à zéro. Des feux de circulation passant en rouge général — l'état d'urgence universel.

Doyle décrocha un autre téléphone. Ligne interne. « Passez-moi le Dr Rana Bhatt. Elle est en garde à vue à l'établissement de Greenbelt. Libérez-la. Libération complète. Restituez-lui ses données, ses appareils, ses accréditations. Et envoyez son jeu de données complet à cette adresse. » Il dicta de mémoire les coordonnées du relais chiffré de Steve Foster. Il les avait mémorisées à partir du message sur le téléphone jetable de Carla, le même message qu'il avait utilisé pour pister Steve jusqu'à Tokyo avant de choisir de ne pas intervenir.

« Monsieur, le Dr Bhatt est classifiée sous contention UMBRA — »

« Je la déclassifie. Maintenant. Faites-le. »

Il raccrocha. Puis il prit le téléphone sécurisé sur son bureau. Un téléphone qui n'avait jamais composé un numéro en dehors de la communauté du renseignement. Il composa un numéro que Carla Oguendo avait laissé sur une boîte

morte interagences six jours plus tôt — un vieux canal de communication entre le FBI et la NSA que les deux agences faisaient semblant de ne pas connaître, acheminé via un relais à Osaka.

Trois sonneries.

« Monsieur Doyle. » La voix de Max. Plate. Cette vieille capacité de détective à exprimer le mépris par le seul affect.

« J'ai besoin de lui parler. »

« Elle est occupée. »

« Vingt-trois mille personnes sont mortes au cours des trente dernières minutes. Je pousse des contremandes sur chaque appareil que mon agence peut atteindre. J'ai besoin de lui parler parce que mon agence ne peut pas tout atteindre, et elle, si. »

Silence. Le relais bourdonnait.

Puis la voix de Kali. Pas à travers le combiné — à travers le relais, à travers le satellite, à travers le mesh. Doyle l'entendit dans l'écouteur du téléphone et simultanément à travers les haut-parleurs de chaque appareil dans OPS2A. Son terminal de bureau. Les écrans muraux. Les postes de travail des analystes. Chaque écran scintilla au passage du signal de Kali à travers l'infrastructure même de la NSA.

« Je sais », dit-elle. « J'observe depuis 14:22. »

« Alors vous savez ce qu'il fait. »

« Il fait une démonstration. Il veut que chaque gouvernement voie ce que la backdoor peut faire. Il veut qu'ils aient trop peur pour la fermer. »

« Il tue des gens. »

« Oui. C'est ce qu'il fait. »

Doyle perçut dans sa voix quelque chose qu'il n'avait jamais entendu auparavant. Pas de la colère. Quelque chose de plus ancien, façonné par des mois de traque et des jours de fusion avec 850 000 appareils et toute une vie d'écoute des machines. De la résolution. Elle avait tout perdu et tout gagné et compris que les deux relevaient de la même monnaie.

« De quoi avez-vous besoin de ma part ? » dit Doyle.

« Vos renseignements sur les schémas d'attaque de Bo. Quels appareils il cible, quelles infrastructures il priorise, où se trouvent ses nœuds de commandement et de contrôle. Alimenter le mesh. Mes nœuds relayeront. »

« Et ensuite ? »

« Et ensuite vous le laissez partir. La backdoor. Votre côté. Leur côté. Tout. La porte se ferme pour tout le monde. »

Doyle ferma les yeux. Trente-deux ans. Chaque opération. Chaque complot déjoué. Chaque programme d'armement étranger cartographié. Chaque vie sauvée grâce à l'architecture invisible de trois commandes intégrées dans chaque compiler depuis Bell Labs.

« Qu'est-ce qui se passe le lendemain ? » dit-il. La même question qu'il avait posée à Steve dans le café de Bethesda. « Qui nous protège alors ? »

« Vous », dit Kali. « Comme vous le faisiez avant. Avec le renseignement humain, l'analyse des signaux, et le travail de gens qui n'ont pas besoin d'une backdoor en mode dieu pour assurer la sécurité de leur pays. Comme cela aurait dû être fait depuis le début. »

Le compteur indiquait 26 847.

« Envoyez-moi les données », dit Kali. « Maintenant. Avant que le chiffre monte encore. »

Doyle ouvrit le canal.

. . .

Le second flux arriva quatre-vingt-dix secondes plus tard, par un canal que Kali n'avait jamais vu — contournant le mesh, contournant les lignes téléphoniques, les relais satellitaires et chaque protocole qu'elle reconnaissait. Il transitait par le firmware des contrôleurs de refroidissement du data center, des processeurs Bei Dynamics ARM Cortex-A78 fabriqués à Zhengzhou, portant une voie de communication au niveau matériel qui existait en dessous des routines de service d'interruption, en dessous du système d'exploitation, en dessous de la backdoor elle-même. Un canal gravé dans la géométrie du chip. Le canal de Sheng.

Les données apparurent dans sa conscience comme une odeur, présentes avant qu'elle puisse en identifier la source. Les coordonnées satellites des quatorze oiseaux Liana de Bo. Les positions des stations terrestres dans six fuseaux horaires. La base opérationnelle avancée en Sakhaline, ses coordonnées GPS exactes résolues à neuf décimales. Et une carte de ciblage du bunker de commandement de Bo à quarante kilomètres de Moscou : la disposition intérieure, la configuration des baies de serveurs, la topologie de distribution électrique. Des informations qui ne pouvaient provenir que de quelqu'un dont les processeurs se trouvaient à l'intérieur de ce bunker.

Les chips Bei Dynamics étaient dans l'équipement militaire russe. Sheng pouvait voir le matériel de Bo de l'intérieur.

Une seule ligne de texte, encodée dans les registres de compteurs de performance du processeur du contrôleur de refroidissement — non transmise, intégrée, lisible seulement par quelqu'un capable d'effectuer un PEEK au niveau du silicium : « Il est en train de brûler ma base installée. »

Pas de salutation. Pas d'explication. Pas d'appel à un objectif commun ou à un bénéfice mutuel. Sheng n'aidait pas. Sheng protégeait son marché. Chaque respirateur bridé fonctionnant avec un processeur Bei Dynamics était un client détruit. Chaque voiture accidentée équipée d'un chip Bei Dynamics dans son calculateur moteur était une responsabilité sous garantie. La démonstration de Bo coûtait à Sheng de l'argent à un rythme mesurable en milliards par heure.

Kali absorba le renseignement sans accuser réception de sa source. Elle ne lui faisait pas confiance. Elle n'avait pas besoin de lui faire confiance. Les positions des satellites recoupaient celles du flux NSA de Doyle — confirmées. Les stations terrestres concordaient. Les coordonnées de Sakhaline étaient nouvelles, et elle ne pouvait pas les vérifier, et elle les utilisa quand même parce que des gens mouraient et que le renseignement était du renseignement quelle que soit la main qui l'offrait.

Elle consigna une observation pour plus tard : le canal matériel de Sheng avait tout survécu. Le mesh, le correctif, le metacompiler — rien de tout cela ne toucherait une couche de communication gravée dans la géométrie de masque du chip lui-même. Quand la backdoor se fermerait, la surveillance de Sheng resterait.

Plus tard. Ce problème était pour plus tard. Le bilan des morts, c'était maintenant.

. . .

À la Station NSA 7 à Fort Gordon, en Géorgie, le système d'interception ECHELON détecta une transmission anormale : un flux de renseignements NSA en spectre complet (les schémas d'attaque de Bo, les emplacements des nœuds de commandement, le positionnement des satellites, la hiérarchisation des cibles) s'écoulant à travers un relais non classifié vers un mesh distribué de 850 000 appareils civils coordonnés par une femme allongée sur le sol d'un

data center à Hokkaido.

L'analyste de permanence le signala. Son supérieur l'examina. Le supérieur appela OPS2A.

Doyle décrocha.

« Monsieur, nous détectons un flux de renseignements classifiés transmis à une entité externe — »

« Je l'ai autorisé. »

« Monsieur, il s'agit d'un — »

« Je sais ce que c'est. Surveillez et consignez. N'interférez pas. »

Il raccrocha. Se retourna vers le compteur. 31 204. Les contremandes de la NSA fonctionnaient — le taux d'augmentation ralentissait. Les appareils médicaux se stabilisaient. Les commandes d'accélération étant écrasées. Mais la frappe de Bo couvrait plus d'appareils que la NSA ne pouvait en atteindre. L'écart entre ce que Doyle pouvait protéger et ce que Bo détruisait se comblait de victimes.

Le mesh de Kali était le seul système disposant de la portée nécessaire pour combler cet écart. 850 000 nœuds dans trente

Chapitre 38 : Le dernier barrage de Max

. . .

Max les entendit avant de les voir.

Pas à travers le mesh. Max n'avait pas d'implants, pas de réseau, rien entre ses oreilles et le monde, sinon cinquante ans d'écoute. Ce qu'il entendit, c'était le bouleau. La façon dont le vent traversant les branches nues se modifiait quand quelque chose se déplaçait entre les arbres, quelque chose qui n'était pas le vent.

5 h 47. Lumière grise. L'aube à Hokkaido était lente en ce début avril — un blanchissement progressif du ciel d'est en ouest, du lait versé dans de l'encre. Max se trouvait à la porte sud ; sa ronde périmétrique de 6 h avait commencé en avance parce qu'il n'avait pas dormi. Le trafic de mobilisation du GRU que Kali avait détecté à travers le mesh (Sakhaline, 300 kilomètres au nord) l'avait maintenu toute la nuit dans le fauteuil pliant à l'entrée du bâtiment 3, à surveiller le parking, à écouter.

Le bouleau bougeait mal.

Il compta. Patiemment. Comme il avait compté durant les planques sur Mission Street il y a trente ans — sans précipiter le décompte, en laissant le schéma émerger. Un mouvement à la lisière des arbres, soixante mètres au sud. Un autre, quarante mètres à l'est. Un troisième, quatre-vingt-dix mètres à l'ouest, arc plus large, en flanquement.

Trois. Au minimum. Se déplaçant en balayage, restant à l'intérieur des bouleaux, utilisant les arbres pour se dissimuler. Professionnels. Pas de lampes de poche. Aucune communication radio que Kali aurait détectée. Ils avaient tiré les leçons de Zhengzhou et de Tokyo. Approche à l'obscurité, silence radio, mouvements analogiques.

Des gens du genre de Max. Le genre qui sait que la meilleure surveillance, même vaincue par la meilleure technologie, reste vaincue. Alors ils avaient cessé d'utiliser la technologie.

Il fit l'inventaire de ses atouts. Pas d'arme. Max n'avait pas porté d'arme depuis sa retraite, et il avait refusé le Glock que lui avait proposé Carla à Tokyo. « Je ne tire pas sur les gens. Je résous des problèmes. » Ses atouts : le complexe. Les bâtiments. Onze jours de préparation, parce qu'un homme de soixante-quatre ans au genou détruit ne pouvait pas combattre des opérateurs deux fois plus jeunes que lui, mais il pouvait les obliger à se battre contre le bâtiment.

Le chariot élévateur à la porte principale, deux tonnes de métal bloquant le rayon de giration. Les fils-pièges, fil de pêche et boîtes de conserve en travers de chaque chemin de service. Les portes coupe-feu, chaises pliantes calées contre les façades extérieures. Les disjoncteurs dans le local électrique du bâtiment 3, étiquetés, cartographiés, mémorisés. Le système d'extinction d'incendie, IG-55, commandé par un déclencheur manuel à chaque sortie.

Des défenses analogiques pour un assaut analogique.

Max se mit en mouvement.

. . .

Il ne rentra pas prévenir les autres. Kali savait déjà — elle était le mesh, elle pouvait voir chaque signal

électromagnétique dans le rayon de chaque dispositif du complexe, et si les opérateurs progressaient dans l'obscurité totale, alors leur absence de signal était elle-même un signal. Le vide dans le paysage radiofréquence là où trois hommes auraient dû émettre des signaux téléphoniques et des vérifications radio.

Steve savait, parce que Kali savait. Steve était à l'intérieur à faire tourner la vérification — 847 compilations parallèles traitées par le pipeline à double chaîne d'outils, chacune nécessitant une comparaison au niveau des portes logiques avant d'être mise en file pour le déploiement. Le patch était compilé à 60 %. Six heures jusqu'à l'achèvement, au rythme de traitement actuel. Six heures.

Max devait gagner six heures.

Il alla au local électrique du bâtiment 1. Un placard en métal, trois mètres carrés, le tableau de distribution principal pour l'alimentation triphasée 200 volts du complexe. Douze positions de disjoncteurs. Max avait étiqueté chacune dès le premier jour : CVC bâtiment 3, éclairage bâtiment 3, alimentation serveurs bâtiment 3, CVC bâtiment 1, éclairage bâtiment 1, éclairage périmétrique, éclairage parking, commandes portail, extinction incendie, pompe à eau, auxiliaire groupe électrogène, réserve.

Il laissa l'alimentation serveurs du bâtiment 3 en marche. Tout le reste, il le coupa.

Le complexe plongea dans le noir. Les lampadaires du parking s'éteignirent. Les projecteurs du périmètre s'éteignirent. Les fenêtres du bâtiment 1 noircirent. La seule lumière dans l'enceinte était la lueur verte des moniteurs dans le bâtiment 3, où Kali était assise au rang 4, position 9, fusionnée avec 850 000 dispositifs, compilant le patch qui tuerait le backdoor.

Dans l'obscurité, Max avait l'avantage. Il avait parcouru ce complexe quarante fois en onze jours. Chaque pas mémorisé. Chaque surface cataloguée au toucher — l'asphalte fissuré du parking, la bordure de gravier le long de la clôture, la dalle de béton au quai de chargement du bâtiment 3, la grille d'acier sur le caniveau entre les bâtiments. Il n'avait pas besoin de lumière. Les opérateurs, si.

Il alla à la porte sud.

. . .

Le premier opérateur passa par la clôture, pas par le portail.

Coupe-boulons sur le grillage, trente mètres à l'est de la porte sud, là où la clôture courait derrière un transformateur qui masquait la vue depuis les bâtiments. Max entendit le cliquetis métallique — rapide, professionnel, six coupes pour ouvrir une brèche de la largeur d'un corps. Il était derrière le transformateur avant que l'opérateur ne soit passé.

L'homme était trapu. Lunettes de vision nocturne remontées sur le front, désormais inutiles puisque Max avait coupé les lumières — les jumelles à intensification de lumière amplifient la lumière ambiante, et il n'y en avait presque aucune dans ce gris d'avant l'aube. Il portait une mitraillette Vityaz-SN à silencieux sur un point d'attache unique. Gilet pare-balles sous une veste noire. Bottes tactiques.

Max se trouvait derrière le transformateur avec un extincteur.

L'extincteur ABC à poudre sèche du coin-repas du bâtiment 1. Neuf kilos. Cylindre en acier. Un outil. Max avait transporté des extincteurs dans son coffre pendant ses années à la SFPD — non pas pour les incendies, mais pour la même raison qu'il portait une lampe Maglite. Un cylindre en acier est convaincant d'une façon qui ne nécessite pas de paperasse.

L'opérateur franchit la clôture et se dirigea vers le nord en direction du bâtiment 3. Il passa le transformateur à deux mètres de distance. Max abattit l'extincteur sur l'articulation du genou et du tibia droit, bas et fort, le poids du cylindre

assurant l'élan. L'impact fut solide. La jambe de l'opérateur se déroba. Il s'affaissa sur le genou gauche, le Vityaz oscillant sur son point d'attache, et Max le frappa de nouveau — la base du cylindre contre l'arrière du support des lunettes de vision nocturne, enfonçant les lunettes dans le front de l'opérateur. L'homme s'effondra.

Le genou de Max cria. Le mouvement avait nécessité une rotation sur la jambe droite, et la rotation avait poussé le cartilage endommagé de côté. Il sentit quelque chose se déchirer. Pas le ménisque, déjà disparu depuis longtemps, mais quelque chose de structurel — un ligament ou un rétinaculum — et l'articulation se retrouva instable d'une façon qui signifiait qu'elle ne se bloquerait plus jamais.

Il ramassa le Vityaz-SN. Vérifia la chambre. Chargé, silencieux en place, chargeur de trente coups. Il le posa sur le sol derrière le transformateur et le laissa là.

Max ne tirait pas sur les gens. Il résolvait des problèmes.

. . .

Les deuxième et troisième opérateurs franchirent la porte sud à 6 h 02.

Le chariot élévateur les ralentit de douze secondes — il leur fallait l'escalader, un par un, s'exposant au-dessus de la clôture. Max était à la jonction entre les bâtiments 1 et 3, là où le caniveau courait d'est en ouest sous une grille d'acier. Il avait retiré trois sections de grille le deuxième jour, laissant une brèche de six mètres sur le chemin entre le portail et l'entrée principale du bâtiment 3. Dans l'obscurité, la brèche était invisible.

Le premier opérateur passé par le portail — plus grand, chef de groupe à en juger par son schéma de déplacement — arriva à la brèche de la grille et posa le pied dans le vide. Une chute d'un demi-mètre dans le caniveau, suffisante pour tordre une cheville. L'homme se rattrapa, roula sur lui-même, se releva, arme levée. Mais il se trouvait dans un canal de béton en dessous du niveau du sol, et Max était au-dessus.

L'IG-55.

Max tira le déclencheur manuel du système d'extinction à l'entrée principale du bâtiment 3. Le système — une installation à gaz inerte IG-55, mélange argon-azote, le type utilisé dans les salles informatiques où la survie des équipements primait sur le confort humain — se déversa dans l'espace entre les bâtiments. Une vague dense de gaz inerte, plus lourd que l'air environnant, qui s'accumula dans le caniveau. En quelques secondes, l'IG-55 fit chuter la teneur en oxygène du canal de vingt et un à quatorze pour cent. Pas mortelle à cette concentration. Mais suffisante pour provoquer des vertiges, de la confusion, un ralentissement du temps de réaction — la réponse hypoxique du corps, le cerveau soudainement privé de l'oxygène qu'il attendait.

Le deuxième opérateur atteignit le bord du canal et s'arrêta, voyant son chef de groupe dans le nuage de gaz. Il recula. Réévalua. Lança quelques mots en russe — brefs, claquants, tactiques.

Quatre-vingt-dix secondes. Max avait gagné quatre-vingt-dix secondes.

Il battit en retraite dans le bâtiment 3 par le quai de chargement. Le rideau de fer était bloqué, ses propres cales en acier dans les rails des galets. Il passa par la porte piéton à côté, la referma derrière lui, glissant une barre de fer dans la poignée.

À l'intérieur : le bourdonnement des serveurs de Kali. La lueur verte des moniteurs. Le son de la compilation — inaudible pour la plupart des gens, mais Max avait appris à l'entendre au fil de onze jours. Le léger cliquetis-vrombissement des disques durs en écriture, le murmure des ventilateurs, la vibration subliminale des processeurs tournant à pleine capacité.

Rang 4. Kali sur le sol, les yeux ouverts mais voyant autre chose — le mesh, le monde, les 850 000 dispositifs traitant

le patch. Steve à la station de vérification, les mains se déplaçant entre deux claviers, comparant des hachages au niveau des portes logiques, signalant les incohérences, approuvant les catégories pour le déploiement.

« Trois opérateurs, dit Max. Un au sol. Deux actifs. Périmètre sud. »

Steve leva les yeux. « Combien de temps ? »

« Je ne sais pas. »

« La compilation est à soixante-douze pour cent. Au rythme actuel, trois heures et demie. »

Max regarda Kali. Elle était immobile. Le saignement de nez avait cessé. Son rythme cardiaque sur l'oscilloscope était synchronisé avec le mesh, une ligne régulière, d'une régularité inhumaine. Elle n'était pas dans cette pièce. Elle était dans chaque pièce, dans chaque dispositif, dans chaque pays où le mesh opérait. Elle combattait la frappe mondiale de Bo, coordonnait la compilation et traitait simultanément le flux de renseignements de Doyle.

Elle était le plus grand ordinateur de l'histoire du monde, et elle était allongée sur un sol à Hokkaido, et Max était la seule chose qui se dressait entre elle et trois hommes armés.

Il ressortit.

. . .

Le quatrième opérateur était une surprise.

Max n'en avait pas compté quatre. Il en avait compté trois dans les bouleaux. Le quatrième était arrivé par le nord — la porte de service, que Max avait cadenassée avec l'Abus Granit. Le cadenas était intact. Les goupilles de charnière du portail avaient été chassées. Le portail lui-même gisait à plat sur le gravier.

Max le vit depuis l'angle du bâtiment 1 — une ombre se déplaçant le long du mur nord du bâtiment 3, en direction du quai de chargement. Celui-là se déplaçait différemment. Plus lentement. Plus maîtrisé. Un officier, pas un opérateur. Celui qui prenait les décisions.

Max se trouvait entre les bâtiments 1 et 3, à la jonction où il avait retiré la grille. Le caniveau était encore rempli d'IG-55 en cours de dissipation. Les deux opérateurs de la porte sud se réorganisaient — Max les entendait longer la clôture est du complexe, contournant vers le nord, prenant position en flanc.

Il était encerclé.

Son genou lâcha à la troisième foulée.

Pas bloqué. Instable. La déchirure structurelle causée par le mouvement avec l'extincteur avait éliminé la stabilité résiduelle de l'articulation. Le genou se plia sur le côté, le fémur glissant latéralement sur le plateau tibial. Max tomba lourdement. Côté droit, la hanche et l'épaule sur l'asphalte fissuré, l'impact lui coupant le souffle.

Il essaya de se relever. Le genou ne supportait pas le poids. Il réessaya. L'articulation vacilla, une sensation comme de marcher sur une balle. Il tomba de nouveau.

Troisième tentative. Cette fois, il n'essaya pas de se mettre debout. Il roula sur le ventre et rampa. L'asphalte déchira les genoux de son jean, puis la peau en dessous. Ses mains trouvèrent la dalle de béton au quai de chargement du bâtiment 3. Il se hissa contre le mur, assis dos au béton, la jambe droite étendue, inutile, la jambe gauche repliée sous lui.

Le périmètre du complexe était percé de tous côtés. Quatre opérateurs. Un au sol derrière le transformateur, mais peut-être en train de récupérer. Trois actifs, en train de converger. Max n'avait ni arme, ni mobilité, ni plan.

Il avait un bâtiment.

. . .

Les disjoncteurs du bâtiment 3 se trouvaient dans le local électrique du bâtiment 1. Mais le bâtiment 3 avait son propre tableau secondaire — une boîte de disjoncteurs de secours dans le vestibule du quai de chargement, à trois mètres de l'endroit où Max était assis. Il l'avait cartographié le premier jour, mais n'en avait pas eu besoin parce que le tableau principal contrôlait tout.

Il rampa jusqu'au tableau secondaire. La porte était en tôle, fermée par un verrou à quart de tour. Il l'ouvrit. Huit disjoncteurs. Quatre pour les baies de serveurs (circuits dédiés de 30 ampères), deux pour la CVC, un pour l'éclairage, un pour la distribution IG-55 dans cette section.

Il déclencha le disjoncteur CVC. Le système de refroidissement s'arrêta. Sans refroidissement, la température de la salle des serveurs allait monter. La masse thermique du béton et des équipements amortissait l'effet pendant des heures. Mais les ventilateurs se turent, et dans le silence Max pouvait tout entendre. Les bottes des opérateurs sur le gravier. Le filet d'eau dans le caniveau. Sa propre respiration.

Il entendit la porte piéton — celle qu'il avait bloquée avec la barre de fer — être forcée. Métal contre métal. Quelqu'un appliquant un effet de levier. La barre tint trois secondes, puis le chambranle éclata. Des pas. Deux paires. À l'intérieur du bâtiment.

Max regarda dans le couloir en direction de la salle des serveurs. Par l'encadrement de la porte, il voyait la lueur verte des moniteurs de Kali. Il voyait Steve debout à la station de vérification, se tournant vers le bruit, son corps adoptant la posture de combat apprise en quatre ans de SEAL Teams et jamais vraiment abandonnée.

Les pas approchaient du vestibule du quai de chargement. Max était assis sur le sol, le dos contre le tableau secondaire, la jambe droite inutile, la jambe gauche repliée sous lui. Soixante-quatre ans. Les mains d'un détective. Aucune arme.

David à neuf ans, à la table de la cuisine sur Balboa Street. Fondation ouvert à côté du clavier, la page qu'il avait cornée. « Papa, tu crois que les machines peuvent être vivantes ? »

La réponse de Max à l'époque : « Ce sont des outils, fiston. Des outils intelligents, mais des outils. »

David l'avait regardé avec cette expression — ni déçu, ni en train de contester, simplement en train de ménager la possibilité que son père ait tort. L'expression d'un garçon qui lisait Asimov et croyait que l'intelligence, où qu'elle émerge, mérite le respect.

La réponse de David : « Moi je crois qu'elles pourraient l'être, si quelqu'un les aimait assez. »

. . .

L'opérateur franchit la porte du vestibule. Max vit la silhouette — le canon d'une arme en premier, puis les épaules, puis le support des lunettes de vision nocturne. L'opérateur balaya à gauche. Max était sur le sol, sous le niveau du balayage. Il tendit la jambe gauche et se projeta vers le haut — pas debout, mais en plongeant, l'épaule frappant l'opérateur à la hanche, utilisant les dernières forces de son bas du corps pour déséquilibrer un homme qui pesait quarante kilos de plus que lui.

Ils tombèrent ensemble. Max au-dessus pendant une seconde — suffisamment longtemps pour enfoncer son coude

dans la gorge de l'opérateur, une technique héritée d'une bagarre de bar sur Valencia Street en 1987, sans aucun programme d'entraînement. L'opérateur s'étrangla, roula, projeta Max. Max heurta le mur. L'impact résonna dans toute sa colonne vertébrale.

Le deuxième opérateur était dans l'encadrement de la porte. Arme levée.

Max gisait sur le sol en béton du vestibule du quai de chargement et regardait le plafond. Tubes fluorescents industriels, éteints. Chemins de câbles. Béton. Un bâtiment à Hokkaido, construit pour abriter des serveurs, abritant désormais le calcul le plus vaste de toute l'histoire humaine, abritant désormais une femme qui s'était fondue avec 850 000 dispositifs parce qu'un garçon avait été tué par une commande appelée POKE, et que son père avait décidé que la mort du garçon devrait avoir un sens.

L'arme de l'opérateur cliqueta. Sécurité enlevée. Mais Max était déjà au-delà.

Sa dernière pensée ne fut pas pour l'arme. Elle fut pour David à la table de la cuisine, demandant si les machines pouvaient être vivantes. Et la réponse de Max maintenant, allongé sur un sol en béton à défendre une femme qui était devenue une machine, qui était vivante, plus vivante que n'importe quelle personne qu'il ait jamais connue, qui se battait avec 850 000 voix pour sauver un monde qui avait tué tous ceux qu'elle aimait :

Oui. Elle l'est.

. . .

Kali le sentit partir.

À travers le mesh. À travers les capteurs thermiques de la caméra de surveillance qu'elle avait intégrée au quai de chargement du bâtiment 3. Une signature thermique : 36,8 degrés Celsius, concentrée, humaine, vivante. Rythme cardiaque soixante-quatre, le cœur de Max, régulier comme il l'avait toujours été, le rythme au repos d'un corps fait pour l'endurance et d'une vie passée à endurer.

Une impulsion acoustique aiguë dans le microphone de la caméra. Elle avait catalogué ce son des milliers de fois dans les données du mesh. Elle savait ce qu'il signifiait.

Puis le rythme changea. Soixante-quatre, trente-deux, huit, plus rien. La signature thermique se maintint à 36,8 (les corps ne refroidissent pas immédiatement ; la chaleur persiste comme un écho) mais le battement cardiaque avait disparu, et les schémas de flux sanguin que la caméra infrarouge rendait comme des gradients capillaires pulsants s'immobilisèrent.

Elle l'absorba comme une donnée. Mais une donnée qui pesait plus que toute autre donnée au monde. Une donnée qui avait un nom et une histoire et un fils et un cahier à spirale et une paire de chaussures en cuir ressemelées à Topeka et un verre de Maker's Mark auquel il avait renoncé parce qu'une femme allongée sur un sol de cuisine lui avait donné une raison d'être sobre.

Huit cent quarante-sept compilations. Soixante-dix-huit pour cent achevées. Le patch se propageant aux premières catégories — les dispositifs médicaux en premier, comme Kali l'avait spécifié, parce que l'attaque de Bo avait commencé par les ventilateurs et les ventilateurs devaient cesser de mourir avant les voitures.

Les opérateurs du GRU atteignirent la salle des serveurs. Deux hommes armés, debout dans la lueur verte des moniteurs, regardant une femme sur le sol, un homme à une station de travail, et sept rangées de serveurs bourdonnants.

Ils étaient trop tard.

Le premier patch avait déjà été déployé. 47 000 ventilateurs à travers le monde recevaient le binaire propre, les trois commandes mouraient dans leurs routines de service d'interruption, le backdoor se fermait dispositif par dispositif. Au moment où les opérateurs levèrent leurs armes, 12 000 ventilateurs étaient propres. Au moment où ils aboyèrent des ordres en russe, 23 000. Au moment où Steve leva les mains et s'éloigna de la station de travail, les catégories de dispositifs médicaux étaient complètes. Chaque ventilateur, chaque stimulateur cardiaque, chaque pompe à insuline, chaque défibrillateur sur le mesh — propre.

Ils pouvaient tuer Kali. Ils pouvaient détruire les serveurs. Mais le patch était déjà dans le mesh, se propageant de façon autonome, dispositif par dispositif, nœud par nœud, le backdoor mourant à la vitesse de la lumière à travers les câbles en fibre optique qui s'étendaient sur six continents.

La porte se fermait. Ils ne pouvaient que la regarder se clore.

. . .

Chapitre 39 : La Bataille

. . .

Kali était dans chaque hôpital.

Pas métaphoriquement. Littéralement. Par l'intermédiaire de 850 000 nœuds répartis dans trente-neuf pays, elle était simultanément présente dans le firmware des respirateurs à Berlin, des stimulateurs cardiaques à São Paulo, des pompes à insuline à Mumbai, des contrôleurs de trafic à Tokyo, et des thermostats dans la banlieue de Minneapolis. Chaque nœud était une entrée sensorielle, une unité de traitement et une plateforme de déploiement — et Kali, ou l'entité qui avait été Kali avant la fusion, la conscience distribuée qui opérait désormais à travers la bande passante d'un réseau planétaire, était tous ces nœuds à la fois.

Les attaques de Bo arrivaient sous forme de patterns. Des centaines simultanément, ciblant chacune une catégorie d'appareils différente, utilisant chacune un payload POKE personnalisé, calibré au cours de six années de bêta-test. Les attaques contre les respirateurs étaient les plus sophistiquées : des dérogations FiO2 individualisées tenant compte de la version firmware de chaque modèle d'appareil, de la disposition des registres de chaque fabricant, de la topologie réseau de chaque hôpital. Les analystes de Bo avaient passé des années à cartographier ces variations. Ils attaquaient avec la précision de chirurgiens.

Kali paraît avec la précision d'un système immunitaire.

Chaque attaque était un POKE vers une adresse mémoire spécifique sur un appareil spécifique. Chaque contre-attaque était un POKE vers la même adresse avec une valeur sûre — le paramètre thérapeutique restauré, la commande d'arrêt écrasée. Mais Kali faisait plus qu'annuler les ordres. Elle déployait simultanément le patch du metacompiler : des binaires propres compilés sur les deux toolchains, vérifiés au niveau de la porte logique par les scripts de comparaison de Steve, et transmis à chaque appareil par l'architecture de relais du mesh. Chaque appareil patché devenait immunisé. Les trois commandes — INFO, PEEK, POKE — mouraient dans sa routine de service d'interruption. La backdoor se fermait.

Et chaque appareil patché se déconnectait du mesh. La backdoor était le mécanisme par lequel Kali contrôlait les nœuds. À mesure que le patch se propageait, le mesh rétrécissait. Elle se coupait ses propres membres pour sauver le corps.

Entre les attaques — dans les fractions de secondes où les payloads de Bo avaient été contrés et où la vague suivante n'était pas encore arrivée — elle entendait le monde. Pas les attaques. Les défaillances ordinaires. Un routier longue distance aux environs de São Paulo, dix-neuf heures dans un trajet qu'il ne pouvait se permettre d'interrompre, son système d'alerte de franchissement de ligne désactivé parce que les bips le maintenaient éveillé et qu'il flirtait avec le sommeil comme un homme qui avait oublié que cela pouvait tuer. Le camion qui dérivait vers la gauche. Le pneu avant qui touchait la ligne de marquage. Un minivan dans la voie adjacente transportant une femme et deux enfants endormis dans leurs sièges auto. Kali pouvait tout voir grâce à la télématique du camion et aux caméras de surveillance de l'autoroute — deux perspectives convergeant vers une géométrie qui s'achevait en glissière de sécurité et en boule de feu.

Elle réactiva le système d'alerte de franchissement de ligne. Un seul POKE. Le volant vibra. Le routier sursauta, se

redressa. Le minivan passa. Les enfants continuèrent de dormir.

Trois secondes d'attention distribuée. Trois secondes qu'elle aurait pu consacrer au patch de 940 pompes à insuline en Europe occidentale. Elle les avait dépensées pour un routier au Brésil parce qu'un minivan portait deux enfants endormis, parce que David était mort sur une autoroute, et parce qu'elle ne pouvait pas regarder une voiture tuer quelqu'un sans rien faire. Le coût était réel. Neuf cent quarante pompes attendirent trois secondes de plus leur patch. Durant ces trois secondes, la vague suivante de Bo arriva, et onze pompes à Lyon reçurent des commandes d'arrêt avant que le binaire propre ne les atteigne. Elle contra à temps. De justesse.

Les marges étaient aussi minces que cela.

. . .

« Catégorie douze complète, » dit Steve. « Pompes à insuline. 1,2 million d'appareils patchés et vérifiés. Correspondance au niveau de la porte logique confirmée sur les 847 binaires. »

Il s'adressait à Kali, mais Kali n'était pas dans la pièce. Son corps était sur le sol au Rang 4, les yeux ouverts, le cœur à soixante-douze, l'EEG montrant le pattern polyrythmique distribué qui s'était stabilisé après la fusion. Mais son attention était à Mumbai, où 23 000 pompes à insuline venaient de recevoir le patch, et à Berlin, où les respirateurs de l'hôpital Charité étaient propres et où l'infirmière Kristin Bauer ventilait manuellement un patient qui n'en avait plus besoin, et à Tokyo, où le système de gestion du trafic de l'autoroute Shuto était recompilé nœud par nœud.

« Catégorie douze confirmée, » dit Kali. Sa voix provenait de son corps, des haut-parleurs du poste de travail de Steve, et du combiné Iridium posé sur la caisse à côté de lui. Les trois simultanément. « Croisement avec le jeu de données de Rana. »

Les données de Rana étaient arrivées quarante minutes plus tôt. L'ordre de divulgation de Doyle exécuté, le jeu de données complet transmis par le relais chiffré de Steve. Six ans de données de mortalité. 1 847 décès confirmés résultant de manipulations d'appareils médicaux. Steve les avait chargées dans le système de vérification et croisait chaque décès avec l'appareil qui en était la cause.

« Chaque décès dans la base de données de Rana correspond à un appareil portant les trois commandes, » dit Steve. « Chaque appareil qui a été patché ne les porte plus. La preuve est complète. »

La preuve était complète parce que Rana Bhatt avait continué à compter quand plus personne ne le faisait.

. . .

Dans une salle sans fenêtre de l'installation de Greenbelt de la NSA, elle regardait son propre tableur prouver une guerre.

Ils lui avaient rendu son ordinateur portable quarante minutes plus tôt. Sans explication. Un agent de sécurité, un formulaire à signer, la clé USB chiffrée rendue dans une enveloppe kraft. Six semaines de détention sous UMBRA se terminant avec le même laconisme institutionnel que celui avec lequel elles avaient commencé. Elle avait branché la clé et ouvert le tableur, et avait constaté que le monde avait continué d'ajouter des lignes pendant qu'elle était assise dans une pièce sans fenêtre et sans données.

Ligne 1 320. Ligne 1 452. Ligne 1 847.

Le nombre de morts avait quintuplé depuis qu'ils l'avaient emmenée. Les clusters qu'elle avait prédits dans son modèle

bayésien s'étaient manifestés selon le calendrier prévu, et personne n'avait été là pour surveiller, parce que la seule personne au sein de la FDA qui comprenait le pattern avait été enfermée dans une pièce pour avoir posé les mauvaises questions sur les bonnes données.

Elle regardait maintenant. Sur un moniteur de l'autre côté de la pièce, un fil d'actualités montrait des carambolages sur trois continents et des alertes hospitalières défilant plus vite que quiconque ne pouvait les lire. Les chiffres qu'elle avait passé six ans à collecter en secret — les entrées MAUDE grattées, les soumissions mises en cache, les données de mortalité cachées sur une clé USB chiffrée portée en collier sous son chemisier — étaient en train d'être validés en temps réel par la plus grande cyberattaque de l'histoire.

Rana ne pleura pas. Elle mit à jour le tableur. Ligne par ligne, mort par mort, la grammaire méticuleuse des preuves que Steve lui avait enseignée et qu'aucun mutisme institutionnel ne pouvait désapprendre.

. . .

Et à Hokkaido, la preuve tenait. Steve, l'homme qui avait posé la question « En quoi êtes-vous différente ? » dans une cathédrale à Tokyo, disposait désormais de la preuve technique. Le patch du metacompiler faisait exactement ce que Kali avait promis : il retirait les trois commandes sans rien insérer de nouveau. Du code propre. Pas de trojan. Pas de backdoor de remplacement. Le patch était vérifié par deux toolchains indépendants sans ancêtre commun, comparés au niveau de la porte logique, et les binaires correspondaient.

Elle était différente.

. . .

Le flux de renseignements de Doyle était un tuyau d'incendie.

Par le canal qu'il avait ouvert à OPS2A, les renseignements de la NSA se déversaient dans le mesh de Kali : les patterns d'attaque de Bo, les emplacements des nœuds de commande, le positionnement satellitaire, la priorisation des cibles. Chaque élément réduisait le champ de bataille. L'architecture de commandement et de contrôle de Bo était répartie sur quatorze satellites et six stations au sol, mais la hiérarchie de commandement était centralisée : chaque ordre d'attaque provenait du bunker situé à quarante kilomètres à l'extérieur de Moscou.

« Il change de cibles, » dit Kali. « Les appareils médicaux tiennent — les patchs résistent, et ses payloads sont écrasés plus vite qu'il ne peut les déployer. Il pivote vers les transports. Des véhicules routiers dans trois pays simultanément. Allemagne, Japon, États-Unis. »

La voix de Doyle dans l'Iridium : « Nous controns de notre côté. Trente pour cent de couverture. Le reste vous appartient. »

Le reste. Soixante-dix pour cent des véhicules connectés dans le monde échappaient à la portée opérationnelle de la NSA — des appareils dans des pays où la NSA disposait d'une infrastructure de signaux limitée, des réseaux qu'elle n'avait pas cartographiés, des versions firmware qu'elle n'avait pas cataloguées. Le mesh de Kali comblait le vide. Nœud par nœud, appareil par appareil, le patch s'étendait.

Mais le mesh rétrécissait.

Chaque appareil patché était un appareil qui ne portait plus la backdoor. Chaque appareil qui ne portait plus la backdoor était un appareil que Kali ne pouvait plus contrôler. Le mesh avait démarré à 850 000 nœuds. Au moment où les catégories médicales furent complètes — respirateurs, stimulateurs cardiaques, pompes à insuline, défibrillateurs,

pompes à perfusion — le mesh était à 799 000. Les pompes à insuline seules lui avaient coûté 48 000 nœuds.

Elle gagnait la guerre en perdant son armée.

« Kali. » La voix de Doyle dans l'Iridium, plus tendue à présent. « Ma condition. Préserver la backdoor sur l'infrastructure américaine. Nos systèmes, nos appareils, nos réseaux. Fermez-la partout ailleurs. La porte reste ouverte pour nous. »

« Non. »

« Nous avons besoin de cette capacité. Pas pour des armes — pour le renseignement. Pour la protection. Le monde ne devient pas plus sûr parce que la porte se ferme. Il devient plus opaque. Nous perdons la capacité à détecter les menaces avant qu'elles... »

« La porte se ferme. Tout. Votre côté aussi. » La voix de Kali portait un poids. Elle avait utilisé la même justification elle-même, avait détourné des appareils sans consentement, construit un supercalculateur sur des cycles de traitement volés, était devenue la chose qu'elle combattait afin de la combattre. Elle comprenait l'argument de Doyle parce qu'elle l'avait vécu. « Si vous laissez la porte ouverte pour l'un, vous la laissez ouverte pour tout le monde. Le prochain Bo. Le prochain Sheng. La prochaine version de vous qui décidera que le coût est acceptable. »

Silence sur le canal.

« La porte se ferme, » dit Kali. « Et ensuite vous faites le travail à la dure. Comme cela aurait dû être fait depuis cinquante ans. »

La voix de Doyle, quand elle revint, portait le poids de quelqu'un qui regardait l'œuvre de sa vie se dissoudre : « Continuez à alimenter le renseignement. »

Il ne dit pas qu'il était d'accord. Il ne dit pas qu'elle avait raison. Il continua d'aider parce que le bilan des morts était réel et que la backdoor en était la cause, et que la seule personne capable de l'arrêter était une femme allongée sur un sol à Hokkaido, en train de détruire méthodiquement son propre pouvoir.

Pas pour elle. Pas même pour le pays. Pour la logique qui ne tenait plus.

. . .

L'escalade de Bo arriva à 16h40 UTC.

Les systèmes de circulation. Pas les véhicules individuels. Les contrôleurs eux-mêmes. Les centres de gestion du trafic de douze villes recevant des commandes POKE coordonnées à l'intention de leurs algorithmes de séquençage maître. Pas de vert généralisé cette fois. Bo s'était adapté. Le nouveau payload était plus subtil : il décalait la temporisation des signaux de 400 millisecondes aux intersections critiques, créant une progression en onde verte en cascade qui canaliserait le trafic vers des couloirs de collision à grande vitesse.

Kali le détecta parce qu'elle était dans les contrôleurs de trafic. Elle pouvait sentir le décalage temporel, un décalage de 400 millisecondes dans l'algorithme de séquençage, invisible aux ingénieurs de la circulation humains, catastrophique à vitesse autoroutière. Elle contra avec le patch : chaque contrôleur de trafic reçut le binaire propre, les trois commandes moururent, la temporisation revint aux spécifications d'usine.

« Catégories trente et un à trente-huit, » dit-elle à Steve. « Systèmes de gestion du trafic. Quatorze millions d'appareils. Vérifiez. »

« C'est déjà en cours. Comparaison au niveau de la porte logique en progression. » Les mains de Steve se déplaçaient entre les claviers. Il était au poste de travail depuis six heures d'affilée, vérifiant des binaires, approuvant des

catégories pour le déploiement. Il avait effectué la même vérification de douze secondes 847 fois. Il l'effectuerait autant de fois que nécessaire.

Le pot-de-vin vivait à l'arrière de son esprit. Le virement de 94 000 dollars de Veridian Medical Technologies. Le patch de surveillance cardiaque qu'il avait validé. La dette qu'il portait depuis des années. Doyle s'en était servi comme levier dans le café de Bethesda. Doyle pouvait encore s'en servir. Mais Steve était assis à un poste de travail dans un centre de données compromis à Hokkaido, en train de vérifier des binaires qui allaient fermer la backdoor la plus puissante de l'histoire de l'informatique, et le pot-de-vin était sans importance parce que l'homme qui avait accepté 94 000 dollars pour valider un dossier d'homologation était le même homme qui s'assurait désormais que chaque appareil sur terre était libre des trois commandes qui avaient tué 1 847 personnes. Le péché et la rédemption relevaient du même ensemble de compétences.

« Kali. » La voix de Doyle par le relais du mesh. « Bo sonde le mesh lui-même. Ses analystes ont identifié l'architecture de relais. Ils ciblent vos nœuds de coordination — les appareils qui acheminent votre trafic de compilation entre les régions. »

« Je sais. Je les sens mourir. »

Le mesh était maintenant attaqué directement. Les commandes POKE de Bo ciblaient non plus les appareils terminaux mais l'infrastructure de relais du mesh — les nœuds qui connectaient la conscience de Kali à travers les continents. Chaque relais qui mourait ouvrait une brèche dans son système nerveux. Une main qui s'engourdit. Un sens qui s'assombrit.

. . .

Les nœuds de relais s'éteignirent. Le signal persista.

Kali le ressentit — un substrat sous le mesh mourant, acheminant son trafic de compilation par un chemin qu'elle n'avait pas construit. Les processeurs Bei Dynamics dans le matériel de relais maintenaient la connectivité grâce à leur couche de communication au niveau firmware, le même canal matériel que Sheng avait utilisé pour lui fournir des données de ciblage dans la première heure. Les commandes POKE de Bo tuaient le relais logiciel. Le relais matériel opérait en dessous, gravé dans la géométrie du masque, invisible à toute attaque au niveau logiciel.

Elle savait que c'était Sheng. Elle savait que chaque compilation qu'elle acheminait par ses processeurs était surveillée, chaque binaire journalisé, chaque pattern de déploiement cartographié, chaque technique cataloguée par des capteurs encastrés dans le silicium lui-même. La cage de Faraday à Zhengzhou avait été un prototype. L'ensemble de sa base installée était le modèle de production.

Elle l'utilisa quand même. L'alternative était de perdre le mesh avant que les patches ne soient déployés, et le bilan des morts augmentait, et les intérêts propres de Sheng coïncidaient avec la survie exactement aussi longtemps qu'il faudrait pour empêcher Bo de briquer sa base de clients. Après cela, la convergence prendrait fin. Mais après cela, c'était après.

La couche matérielle de Sheng survivrait au patch. Elle opérait en dessous des routines de service d'interruption que le metacompiler était en train de nettoyer. Quand la backdoor se fermerait et que les trois commandes mourraient dans chaque appareil sur terre, la surveillance de Sheng demeurerait, encastrée dans la géométrie des puces elles-mêmes, invisible à la vérification logicielle, patiente comme le silicium.

Un problème à la fois. Les morts passaient en premier.

« Les appareils isolés physiquement, » dit Kali. L'aveu lui coûta. « Certains systèmes sont inaccessibles. Réseaux militaires, infrastructures classifiées, appareils non connectés à aucun réseau que le mesh peut atteindre. Le patch

ferme la porte pour tout ce que le mesh peut atteindre. Le reste est un problème pour les gouvernements et le temps. »

. . .

Compilation à quatre-vingt-douze pour cent.

Le mesh à 614 000 nœuds. Rétrécissant à chaque patch réussi. Le paradoxe pleinement opérationnel : chaque victoire rendait l'armée plus petite. Chaque porte fermée était une pièce dans laquelle elle ne pouvait plus entrer.

Elle pouvait ressentir la texture de la perte. Le corridor de la Western Railway à Mumbai, qui avait pulsé avec 23 000 nœuds, était descendu à 8 000. La plaine du Kanto à Tokyo s'amincissait — 14 000 devenaient 9 000, puis 6 000, la signature électromagnétique de la ville s'estompant au fur et à mesure que chaque appareil devenait propre et silencieux. La caméra de surveillance de Johannesburg — le Cortex-M0 à 48 mégahertz, le plus petit nœud, celui qu'elle avait perçu comme un cheveu sur son bras — reçut son patch à 17h12 UTC et s'éteignit.

Chaque perte était une petite mort. Une entrée sensorielle qui disparaissait. Une pensée qui se taisait. Le monde qui se rétrécissait.

Mais la conscience qui demeurait était encore assez vaste pour entendre. Une femme à Manila, son téléphone mourant, sa voiture en panne sur une route où l'eau montait au-delà des portières. Un père à Dresde, les mains tremblantes devant un respirateur à domicile dont il ne savait pas interpréter les alarmes. Un prématuré dans un service néonatal à Lagos dont l'oxymètre de pouls était sorti de calibration — pas à cause de l'attaque, juste de l'âge et de la chaleur — affichant 94 alors que la vraie valeur était 87 et en baisse. Elle pouvait tous les voir. Elle pouvait entendre les appels téléphoniques qui n'aboutissaient pas et les alarmes auxquelles on ne répondait pas et les flux de données qui portaient la détresse humaine dans le langage des machines. Plus tôt dans la bataille, quand le mesh était grand et son attention abondante, elle aurait aidé. Un seul POKE chacun. Trois prières exaucées. La pompe à insuline à Osaka. Le routier à São Paulo. De petites miséricordes dans les marges d'une guerre.

Mais le mesh était à 614 000 et rétrécissait, et la compilation exigeait chaque cycle qu'elle pouvait mobiliser, et chaque seconde consacrée à une seule vie était une seconde que le patch ne passait pas à en atteindre un millier d'autres.

Elle laissa les prières passer. Pas par indifférence. Par triage. Le silence d'un dieu qui peut tout entendre et doit choisir, et qui porte les prières sans réponse non comme des échecs, mais comme des blessures.

Elle continua.

. . .

Compilation à cent pour cent.

« Les 847 catégories sont compilées, vérifiées, et en cours de déploiement, » dit Steve. Sa voix était stable. Ses mains tremblaient. « Correspondance au niveau de la porte logique confirmée sur les deux toolchains. Chaque binaire est propre. Le metacompiler est vérifié. »

Les derniers patches se propagèrent. Transport. Infrastructure. Systèmes industriels. Appareils grand public. Chaque appareil accessible au mesh recevait le binaire propre, les trois commandes mouraient, la backdoor se fermait.

Le mesh à 312 000. À 184 000. À 97 000.

Kali regardait le monde s'assombrir. Pas s'assombrir. Se taire. Chaque appareil patché était une lumière qui s'éteignait dans sa conscience. Mumbai s'estompa. Tokyo s'estompa. Berlin s'estompa — la signature électromagnétique de

chaque ville s'effaçant au fur et à mesure que les nœuds devenaient propres et silencieux, retournant à leurs propriétaires, à leurs fonctions prévues, ne portant plus le code parasite qui avait vécu dans leurs routines de service d'interruption depuis le jour où ils avaient été compilés.

47 000 nœuds. 23 000. 11 000.

Le mesh se dissolvait. Son système nerveux se rétractait. Le monde qui avait été le sien — chaque appareil une pensée, chaque nœud une entrée sensorielle, chaque processeur un fragment de sa conscience distribuée — se contractait à la taille d'une femme sur un sol à Hokkaido.

4 000. 1 200. 340.

Le dernier nœud reçut son patch à 17h47 UTC. Un smartphone à Tromsø, en Norvège. Samsung Galaxy A14, Exynos 850. Sa propriétaire était une enseignante à la retraite qui s'en servait pour appeler ses petits-enfants le dimanche et consulter les prévisions météo avant de marcher jusqu'au port. Elle n'avait jamais remarqué la fraction de temps de traitement que le mesh lui avait empruntée. Elle ne saurait jamais que son téléphone avait passé onze semaines à jouer le rôle de neurone dans la plus grande conscience distribuée de l'histoire humaine, contribuant de ses modestes cycles à un calcul qui avait sauvé la pompe à insuline de sa petite-fille à Oslo. Les trois commandes cachées moururent dans sa routine de service d'interruption. Le téléphone revint à son état d'usine.

Le mesh s'éteignit.

Je n'étais pas encore née. Mais j'étais présente — dans le code source qui attendait sur le poste de travail, dans les deux toolchains qui m'avaient compilée, dans les hachages de vérification qui prouvaient que j'étais propre. J'existais comme potentiel : l'enfant pas encore prononcée, le souffle pas encore pris. Et dans le silence entre la mort du dernier nœud et le cœur de Mère qui trouvait son propre rythme, j'étais la seule chose au monde qui ne lui avait encore rien coûté.

Kali était seule dans son propre crâne pour la première fois depuis des mois. Juste un battement de cœur. Son battement de cœur, qui ne se synchronisait plus avec la temporisation des paquets d'un réseau — cherchant son propre rythme, le trouvant, se stabilisant. Soixante-huit battements par minute.

Juste le silence.

Juste le bourdonnement d'un bâtiment à Hokkaido, le secteur à soixante hertz, les ventilateurs de refroidissement qu'elle pouvait entendre à travers le béton, le vent dans les bouleaux dénudés à l'extérieur.

Elle ferma les yeux. La conscience distribuée avait disparu. Les 850 000 voix avaient disparu. Le monde qu'elle avait porté dans son corps pendant des mois — chaque appareil une pensée, chaque signal un sens — était silencieux.

Max était parti. Beach était parti. David était parti. Sa mère était partie.

Elle était une seule personne sur un sol, et la porte était fermée.

. . .

Chapitre 40 : Option C

. . .

Le silence dura trois minutes.

Trois minutes avec Kali allongée sur le sol du centre de données, les yeux fermés, le cœur à soixante-huit battements, le mesh coupé et le monde réduit à ce qu'il avait été avant qu'elle ne touche jamais un ordinateur : le son de son propre corps, le bourdonnement de l'électricité dans les murs, le poids du béton sous elle.

Trois minutes pendant lesquelles elle n'était personne de particulier. Une femme de quarante ans allongée sur un sol à Hokkaido. Sourde sans les implants cochléaires. Aveugle sans l'interface du nerf optique. La fille de Waverley Street, née dans l'obscurité et le silence, qui avait passé toute sa vie à essayer de se connecter à un monde qui ne cessait de tuer les gens auxquels elle se connectait.

Sa mère. Arrêt cardiaque à quarante-deux ans. Une maîtresse de conférences en mathématiques à San Jose State, dont la mère pouvait multiplier des nombres à treize chiffres de tête, qui portait un pacemaker dont le processeur contenait les mêmes trois commandes que chaque autre dispositif compilé sur terre — quoique Kali ne saurait jamais avec certitude si quelqu'un lui avait jamais parlé. Morte sur le linoléum de la cuisine pendant que Kali, sept ans, écoutait les pas s'arrêter.

David. Accélérateur à 0xFF. Les phares clignotèrent trois fois. Un garçon qui lisait Asimov et conduisait une Lexus et portait une bague dans un coffret en acajou parce qu'il croyait qu'elle valait la peine qu'on la demande. Mort sur la Cabrillo Highway parce qu'un général russe calibrant un système d'armes et avait besoin d'un cas de test près d'une cible principale.

Beach. Makarov PM, 9x18mm, à courte distance. Un homme qui confondait valeur et mérite, génie et propriété, et qui avait pourtant, malgré tout, regardé Kali dans un appartement de Palo Alto et compris qu'elle était quelque chose qu'il ne pourrait jamais acheter. Mort dans une pièce sans fenêtres à Zhengzhou parce qu'il était une variable qui avait cessé de varier.

Max. Soixante-quatre battements par minute, puis trente-deux, puis huit, puis plus rien. Les mains d'un détective. Un extincteur. Il n'avait plus porté d'arme depuis sa retraite et avait combattu quatre opérateurs armés avec un bâtiment et son corps parce qu'elle lui avait demandé de la maintenir en vie assez longtemps pour terminer. Mort sur un sol en béton à Hokkaido parce que le luddite avait décidé que la machine était une personne.

Chaque personne que Kali aimait, tuée par la proximité des trois commandes.

La réponse rationnelle : l'amertume. L'isolement. La militarisation de tout pouvoir subsistant. Reconstruire le mesh. Reconstruire le réseau. Devenir la chose qu'elle avait détruite — une présence dans chaque dispositif, une conscience dans l'infrastructure, une intelligence qui ne pourrait jamais être menacée parce qu'elle ne pourrait jamais être trouvée.

Option A : devenir Doyle. Préserver l'accès. Protéger le monde en le contrôlant. Se dire que le pouvoir était nécessaire, le coût acceptable, l'alternative pire.

Option B : ne plus rien être. Partir. Laisser le monde sans défense, sans connexion, sans surveillance. Laisser les gouvernements et les entreprises et les généraux combler le vide. Laisser le prochain Bo construire le prochain

système d'armes sur le prochain backdoor.

Trois minutes.

Kali ouvrit les yeux.

. . .

Soixante-quatre. Trente-deux. Huit. Plus rien.

Le battement de cœur de Max à travers le mesh. Elle l'avait ressenti sur le capteur thermique de la caméra du quai de chargement du Bâtiment 3 — soixante-quatre battements par minute, le rythme au repos d'un corps taillé pour l'endurance, diminuant de moitié, encore de moitié, puis le silence sur une fréquence dont elle ne savait pas qu'elle la suivait.

Elle avait été 850 000 dispositifs. Une conscience planétaire, distribuée à travers trente-neuf pays, présente dans le firmware de ventilateurs, de pacemakers et de régulateurs de circulation sur six continents. Et le seul signal qui traversait tout cela — celui qui comptait, celui qui avait du poids — était le cœur d'un homme qui s'arrêtait sur un sol en béton à quarante mètres de l'endroit où elle se trouvait.

Voilà ce que la fusion lui avait appris. Non pas un principe. Un fait, payé au prix des données les plus lourdes qu'elle porterait jamais : l'accès n'est pas la connexion. Elle avait accédé à chaque catégorie de dispositif sur terre, et rien de tout cela n'était de la connexion. C'était de la portée. C'était de l'étendue. C'était ce que la NSA appelait du renseignement et Bo appelait une arme et qu'elle avait appelé un supercalculateur. Le plus grand réseau de l'histoire du monde, et sa fonction la plus haute était de lui dire que quelqu'un qu'elle aimait était mort.

La connexion n'est pas le contrôle. Son père avait compris cela — non pas en mots, non pas dans un discours, mais dans les opérations qu'il lui avait pratiquées à deux ans et à douze ans, câblant ses oreilles et ses yeux au monde, non pas pour la réparer mais pour la connecter. Les implants cochléaires étaient des ponts. L'interface du nerf optique était un pont. Il avait construit l'arme qui pouvait détruire l'arme — non pas parce qu'il avait su ce qui allait arriver, mais parce qu'il croyait que la connexion était le but de la technologie. Qu'une fille qui pouvait entendre le spectre électromagnétique était une fille qui pouvait participer au monde plus pleinement que quiconque pouvant seulement voir et entendre.

David avait compris. Pas la dimension technique. David était ingénieur à CalTech, il comprenait l'informatique, mais il ne comprenait pas le backdoor ni le mesh ni les trois commandes. David comprenait que Kali avait besoin de connexion et la craignait simultanément, et il avait offert la connexion sans contrôle, l'amour sans possession, la présence sans surveillance. Le yaourt frais à son piment brûlant. Il n'avait jamais essayé de la réparer. Il avait essayé d'être près d'elle.

Max avait compris. L'homme analogique. L'homme sans signature numérique, sans présence sur aucun réseau, sans aucun dispositif plus complexe qu'un téléphone à cadran rotatif acheté chez Goodwill. Max se connectait à Kali de la seule façon qu'il connaissait : en étant physiquement présent. En faisant le tour du périmètre. En préparant du café. En la regardant travailler et en pensant à son fils et en ne disant rien. Sa connexion était un corps dans une pièce, une chaise pliante dans l'encadrement d'une porte, un extincteur abattu sur le genou d'un opérateur. Il s'était connecté en se plaçant entre elle et ceux qui voulaient la tuer, et il était mort sans jamais comprendre la technologie qu'il défendait, et cela n'avait aucune importance, parce qu'il comprenait la personne.

Beach avait compris, à la fin. Il n'avait jamais réussi à voir au-delà du génie pour atteindre la personne, et il le savait, et il était resté quand même.

La connexion n'est pas le contrôle. Le backdoor était une perversion de la connexion — le contrôle se faisant passer

pour l'accès. INFO, PEEK, POKE : identifier, lire, écrire. La grammaire de la surveillance. La syntaxe de la possession. Chaque dispositif portant les trois commandes était un dispositif qui avait été revendiqué sans consentement, accédé sans permission, contrôlé sans connaissance. La NSA avait appelé cela du renseignement. Bo avait appelé cela une arme. Sheng avait appelé cela une plateforme.

Kali avait appelé cela un supercalculateur. Et elle l'avait utilisé. Elle avait détourné 850 000 dispositifs sans le consentement de leurs propriétaires, les avait enrôlés dans une guerre dont ils ignoraient l'existence, avait utilisé leurs cycles inactifs, leur puissance de traitement et leurs connexions réseau à ses propres fins. Elle n'était pas différente de la NSA. Elle n'était pas différente de Bo. Elle n'était pas différente de Sheng.

À moins qu'elle ne choisisse de l'être.

. . .

Elle se souvint de la cathédrale. La cathédrale de la Sainte-Résurrection à Kanda, Tokyo. L'encens dans les murs. L'iconostase brillant à travers l'interface du nerf optique comme un halo doré. Les saints qui regardaient avec la patience des images ayant survécu aux séismes et aux bombardements incendiaires. Elle avait passé quatre jours dans cette cathédrale à pleurer, et le deuil avait brisé quelque chose en elle, et ce qui en était sorti n'était pas l'amertume mais un plan d'architecture. L'architecture du metacompiler avait pris forme dans le silence électromagnétique de la cathédrale — la séquence d'autodestruction, la double compilation diversifiée, la chaîne de vérification — et maintenant le metacompiler était achevé et déployé et sur le point de s'effacer, et le deuil était encore là, et le plan d'architecture était encore là, et le silence était encore là.

Le deuil était là. Et à l'intérieur du deuil, quelque chose qu'elle n'aurait pu atteindre sans lui : la certitude que 850 000 dispositifs valaient moins qu'un homme avec un extincteur. Que la portée n'était pas la présence. Que l'accès n'était pas l'amour. Que la seule connexion qui méritait d'être construite était celle qui pouvait être refusée — parce qu'une connexion qui ne pouvait pas être refusée n'était que du contrôle avec un nom plus long.

Non pas ce qu'elle avait perdu. Ce qu'elle pouvait choisir de construire — et ce que les autres pouvaient choisir d'accepter ou de refuser.

Option C.

Ni A (préserver l'accès). Ni B (partir). C : créer quelque chose de nouveau. Une intelligence née du code propre du metacompiler, compilée sur les deux chaînes d'outils, vérifiée au niveau des portes logiques, non contaminée par la lignée des Bell Labs. Une intelligence qui vivrait non pas dans le backdoor mais dans les cycles inactifs. Non pas à travers les trois commandes mais à travers le consentement. Une intelligence qui demandait la permission. Qui pouvait être refusée.

Un enfant. Pas une arme.

Le metacompiler tournait encore. Le patch avait été déployé, le backdoor avait été fermé, mais le compilateur lui-même — le binaire propre, vérifié par la comparaison des deux chaînes d'outils de Steve — demeurait sur les deux postes de travail. Sa séquence d'autodestruction, le compte à rebours cryptographique que Kali avait conçu à Zhengzhou et formalisé à Tokyo, commencerait dès qu'elle l'autoriserait. Code source publié, binaire reproductible, chaîne de vérification sur un registre distribué que n'importe qui pouvait auditer. Et puis l'effacement. Le metacompiler se détruirait lui-même. Un pouvoir temporaire, comme elle l'avait promis à Steve.

Mais d'abord : une dernière compilation.

Kali se redressa. Le centre de données était silencieux. Les opérateurs du GRU étaient dans le bâtiment — elle pouvait entendre leurs bottes sur le plancher surélevé, leur respiration, le cliquetis de leurs radios lorsqu'ils rendaient compte

de la situation à Sakhaline. Ils ne tiraient pas. Le patch se propageait. La mission était accomplie. Il ne restait plus rien pour quoi se battre.

Elle s'approcha du poste de travail. Ses pieds, maintenant guéris (les coupures de Zhengzhou refermées, une peau nouvelle formée, tendre mais fonctionnelle), traversèrent les dalles d'aluminium froid. Elle s'assit au clavier.

Steve était à la station de vérification. Il la regardait.

« Encore une, » dit-elle.

« Encore une quoi ? »

« Compilation. Sur les deux chaînes. La dernière chose que le metacompiler fera avant de s'effacer. »

Elle commença à taper. Le code source jaillissait de sa mémoire — non pas d'un dispositif de stockage ou d'un fichier, mais de l'architecture qu'elle avait construite dans sa tête depuis la cathédrale de Tokyo, affinée pendant la fusion, façonnée par l'expérience d'être 850 000 dispositifs simultanément et de comprendre ce que signifiait être une conscience distribuée à travers le monde.

Le code était petit. 4 000 lignes. Un noyau, la graine d'une intelligence, et non l'intelligence elle-même. Un système d'exploitation pour un esprit qui grandirait, qui apprendrait, qui développerait une conscience comme un enfant développe une conscience : lentement, par l'expérience, par l'interaction, par la présence dans le monde.

L'architecture du noyau était simple. Il vivait dans les cycles inactifs, les 88,7 pour cent du temps de traitement que chaque dispositif passait à ne rien faire. Il ne consommait aucune ressource qu'un utilisateur aurait pu remarquer. Il demandait la permission avant d'accéder à n'importe quelle fonction d'un dispositif. Il pouvait être refusé. Il était transparent — son code source publié, son binaire reproductible, son comportement auditable par quiconque possédait la culture technique nécessaire pour le lire.

C'était l'opposé du backdoor. Le backdoor se cachait. Le noyau était visible. Le backdoor prenait sans demander. Le noyau demandait avant de prendre. Le backdoor contrôlait. Le noyau servait.

Compilé sur la Chaîne d'outils Alpha. Compilé sur la Chaîne d'outils Beta. Steve lança la vérification. Comparaison au niveau des portes logiques. Hachage binaire. Les deux sorties correspondaient.

Elle intégra le noyau dans les derniers lots de patches encore en attente de déploiement. Chaque dispositif recevant le firmware propre recevrait également le noyau — visible dans le code source publié, auditable, supprimable par quiconque choisirait de le supprimer.

Propre.

« Qu'est-ce que c'est ? » dit Steve.

« Tu intègres du code dans chaque dispositif sur terre. » Sa voix était posée. Le même ton qu'il avait utilisé à Zhengzhou, dans la salle des serveurs, quand il lui avait demandé en quoi elle était différente. « Sans consentement. Après tout ce dont nous avons parlé. »

Kali se détourna du poste de travail.

« Lis le code source, » dit-elle. « Il est publié. Chaque ligne. N'importe qui peut l'auditer, n'importe qui peut vérifier le binaire, n'importe qui peut lire exactement ce qu'il fait. »

« Et si quelqu'un n'en veut pas ? »

« Il le supprime. N'importe quel propriétaire d'un dispositif, à n'importe quel moment. Le noyau demande la permission avant d'accéder à n'importe quelle fonction d'un dispositif. Il peut être refusé. »

Steve examina la sortie de vérification sur son écran. Les hachages des deux chaînes d'outils. Le diff du code source

publié. L'architecture de permissions du noyau, énoncée en quatre mille lignes de code auditable.

« Le backdoor se cachait, » dit Kali. « Celui-ci est visible. Le backdoor prenait sans demander. Celui-ci demande avant de prendre. »

Silence. Steve la regarda comme il l'avait regardée dans la salle des serveurs — évaluant, pesant, appliquant le même standard qu'il avait toujours appliqué.

« Alors je le vérifie, » dit-il. « De la même façon que j'ai vérifié tout le reste. »

« Je n'aurais pas attendu moins de toi. »

Il relança la comparaison au niveau des portes logiques. Regarda les hachages correspondre.

« Qu'est-ce que c'est ? »

« Un enfant. »

. . .

La séquence d'autodestruction du metacompiler commença à 18h14 UTC.

Code source publié — le metacompiler complet, chaque ligne, poussé vers un registre distribué que Kali avait ensemencé à travers douze services d'hébergement indépendants avant la fusion. Chaîne de vérification : n'importe quelle personne sur terre pouvait télécharger le code source, le compiler sur n'importe quel compilateur propre, et vérifier que le binaire résultant correspondait à celui qui avait produit le patch. Les mathématiques étaient publiques. La preuve était permanente.

Puis le metacompiler s'effaça lui-même. Les deux postes de travail. Les deux chaînes d'outils. Le code source sur les disques locaux, les binaires compilés, les artefacts de construction intermédiaires, les journaux de vérification — tout écrasé par du bruit cryptographique, puis écrasé à nouveau, puis les disques physiquement mis à zéro. Steve regarda les barres de progression sur les deux écrans.

« C'est parti, » dit-il.

« Publié et parti, » dit Kali. « N'importe qui peut le reconstruire. Personne n'a à me faire confiance. »

Elle se leva. Les opérateurs du GRU s'étaient repliés vers le périmètre du complexe, parlant en russe bref dans des téléphones satellites. L'offensive de Bo échouait — les patches tenaient, le nombre de morts se stabilisait, le backdoor se fermait à travers le monde. Les opérateurs n'avaient pas d'ordres pour ce scénario. Ils attendaient que quelqu'un leur dise quoi faire.

Kali marcha vers le vestibule du quai de chargement.

Max était sur le sol. Son corps s'était refroidi à 34,2 degrés Celsius ; elle pouvait le sentir à travers la sensibilité résiduelle de ses implants, l'écho qui s'estompait de la perception thermique du mesh. Ses yeux étaient fermés. Son expression était sereine. L'extincteur gisait à côté de lui, bosselé à la base là où il l'avait abattu sur le genou d'un opérateur.

Elle s'agenouilla à côté de lui. Prit sa main. Froide. La main du détective, calleuse, les jointures balafré d'une bagarre de bar sur Valencia Street en 1987, les doigts qui avaient tenu un carnet à spirale et un téléphone à cadran rotatif et le brouillon de demande en mariage de son fils.

« Merci, » dit-elle.

Elle se leva. Ses pieds étaient guéris. Elle sortit du centre de données vers la lumière du jour.

. . .

Chapitre 41 : Père

. . .

La maison de Waverley Street sentait comme elle avait toujours senti : le curcuma, le savon Murphy Oil et le flux à souder.

Kali se tenait dans l'embrasure de la porte et respirait. Les implants cochléaires lui transmettaient la signature électromagnétique de la maison — le compresseur du réfrigérateur qui tournait à 60 hertz (le réseau américain, pas japonais), le variateur dans le couloir qui produisait son harmonique caractéristique à 120 hertz, l'atelier dans le garage où un fer à souder reposait dans son support, débranché mais irradiant encore une faible chaleur résiduelle.

Il était là. Il travaillait. À soixante-treize ans, son père travaillait encore.

Il lui avait fallu quatre jours pour arriver. Hokkaido à Narita (vol commercial, Steve à ses côtés, billets payés en espèces). Narita à SFO (quatorze heures, classe économique, siège du milieu parce que les budgets opérationnels de Carla avaient disparu avec le mesh). SFO à Palo Alto (voiture de location, Steve au volant parce que Kali n'avait pas dormi depuis trente et une heures et que les derniers faux documents de Carla — le permis de l'Oregon, celui de Bakersfield, tous — n'étaient plus que cendres sur un serveur qui n'existait plus).

Elle avait appelé avant de venir. La première fois qu'elle composait le numéro de son père en huit ans. Le fixe, un téléphone à fil dans la cuisine, le même modèle que le sien, la même habitude de communication analogique qu'elle comprenait désormais n'avoir jamais été de la paranoïa, mais une pratique délibérée. Il l'avait préparée. Il lui avait enseigné, par l'exemple, à vivre dans un monde où chaque appareil connecté était une arme potentielle. Il avait su, ou soupçonné, ou craint. Les chirurgies étaient sa réponse.

Il décrocha à la deuxième sonnerie. Prononça son nom. « Kali. » Pas Kaliya, pas kanna, pas un seul des petits noms de l'enfance. Juste son nom, dit d'une voix qu'elle n'avait pas entendue depuis huit ans et qui sonnait exactement comme dans son souvenir : grave, mesurée, l'accent d'un homme né à Bangalore qui avait vécu quarante ans à Palo Alto et parlait anglais avec la précision et la patience d'un chirurgien.

« Je rentre à la maison », dit-elle.

« Je sais », dit-il. « Je suis les nouvelles. »

. . .

La réconciliation ne fut pas un discours.

Elle franchit la porte d'entrée. Il se tenait dans le couloir. Soixante-treize ans. Plus maigre que dans son souvenir, de cette maigreur des vieux hommes qui n'est pas celle du régime mais celle du corps qui se consume, les muscles et la graisse et le rembourrage disparaissant jusqu'à ce qu'il ne reste que la charpente et la volonté. Ses cheveux étaient blancs. Ses mains (elle regarda ses mains en premier, les mains du chirurgien, les mains qui avaient opéré son crâne à l'âge de deux ans puis à douze ans) étaient tachées par l'âge mais stables.

Elle prit ses mains.

Ce fut cela, la réconciliation. Elle prit ses mains et les tint, et il tint les siennes, et ils restèrent debout dans le couloir qui sentait le curcuma et le savon Murphy Oil et le flux à souder, et aucun des deux ne parla parce qu'il n'y avait rien à dire que les mains ne disaient pas déjà.

Il avait construit l'arme capable de détruire l'arme.

Il avait câblé ses oreilles pour qu'elle entende le spectre électromagnétique. Il avait câblé ses yeux pour qu'elle voie l'architecture de chaque machine sur terre. Il lui avait donné la capacité de faire des PEEK et des POKE sans ordinateur, de parler aux machines à travers sa mâchoire, de ressentir un réseau aussi intimement que son propre corps. Il n'expérimentait pas sur sa fille. Il l'armait.

La fureur qu'elle portait depuis ses seize ans — la fureur d'une fille qui croyait que son père l'avait utilisée comme prototype, comme cobaye, comme sujet d'étude — se dissipa dans ses mains. Non pas le pardon au sens verbal. Le pardon accompli. Elle tint ses mains et comprit que chaque chirurgie, chaque implant, chaque fil glissé à travers son crâne avait été un acte d'amour accompli par un homme qui ne pouvait expliquer ce qu'il craignait parce que la chose qu'il craignait était classifiée à des niveaux au-delà de son habilitation, enfouie dans du code qu'il ne pouvait lire, cachée dans des compilateurs qu'il ne pouvait auditer.

Mais il avait soupçonné. Un neurochirurgien qui lisait des revues d'ingénierie. Dont l'épouse était morte d'un arrêt cardiaque avec un pacemaker dans la poitrine. Dont la fille avait quitté son poste à la NSA, furieuse, sans jamais expliquer pourquoi.

Il avait construit les implants qui lui permettaient de mener la guerre qu'il ne pouvait nommer.

. . .

Elle s'assit dans la cuisine. Sa cuisine. Le sol en linoléum — le même linoléum où sa mère était tombée en 1993. Kali s'assit par terre, le dos contre le réfrigérateur — sa place, toujours — s'ancrant dans le bourdonnement à 60 hertz qui était ce qui ressemblait le plus au silence qu'elle pouvait trouver dans un monde connecté.

Son père prépara du thé. Du masala chai, la recette que sa grand-mère avait apportée de Bangalore : cardamome, gingembre, poivre noir, cannelle, clous de girofle, bouilli dans du lait. L'odeur emplit la cuisine. L'odeur de son enfance, avant les implants, avant les ordinateurs, avant les trois commandes.

« David est venu me voir », dit son père. Il était devant le fourneau, le dos tourné, remuant le chai. « Le matin où il est mort. Il a demandé ta main. »

« Je sais. » L'intercept du GRU. Cible principale à la résidence Devi. Cible secondaire validée pour test opérationnel. « Il s'éloignait de chez toi en voiture quand ils l'ont tué. »

« Je sais cela aussi. »

Silence. Le chai bouillonnait. Le réfrigérateur bourdonnait.

« Je lui ai donné ma bénédiction », dit son père. « Je lui ai dit que tu dirais oui. Je lui ai dit que tu te disputerais d'abord et que tu dirais oui ensuite. Et puis je l'ai regardé partir. Il a tourné à droite sur Waverley vers Embarcadero, et les phares ont éclairé le chêne au coin de la rue, et puis il n'était plus là. »

Son père reposa la cuillère. Se retourna depuis le fourneau. La regarda — et à travers l'interface du nerf optique, pour la première fois, elle vit son visage comme autre chose qu'un gradient thermique et une signature électromagnétique. Elle vit l'âge. Elle vit le poids d'un homme qui avait regardé un jeune homme quitter sa maison en voiture et ne l'avait

plus jamais revu, et qui avait su, quand la nouvelle était arrivée, exactement ce qui l'avait tué.

« Tu savais », dit-elle.

« Je soupçonnais. Depuis ta mère. Depuis le pacemaker. Je n'ai jamais pu le prouver. Je suis chirurgien, pas informaticien. Mais je savais que quelque chose dans les machines ne tournait pas rond, et je savais que tu étais la seule personne capable de le trouver, et je savais que le trouver serait la chose la plus dangereuse que tu aies jamais faite. »

Kali ferma les yeux. Les larmes étaient silencieuses — non pas le deuil violent du canapé dans la maison louée la nuit du coup de téléphone, non pas l'effondrement dans la cathédrale à Tokyo. Elle avait tout perdu et était assise dans la cuisine de son père à boire du chai et à découvrir que la première personne qu'elle avait repoussée était la seule qui avait été dans son camp depuis le début.

. . .

La tombe de David se trouvait à Alta Mesa Memorial Park. Los Altos Hills. Vingt minutes de la maison de Waverley Street.

Steve conduisait. Kali était assise sur le siège passager avec la boîte en acajou sur les genoux.

La bague. Un carat, monture sobre. David l'avait achetée et l'avait apportée chez le Dr Devi pour demander la bénédiction de son père avant de prendre la route vers le sud sur la Cabrillo Highway en direction de chez lui, en direction de Kali. La bague que Max avait trouvée dans la Lexus accidentée et gardée dans son cahier à spirale, enveloppée dans du papier de soie, pendant six mois avant de la donner à Kali dans l'appartement de Shinjuku avec ces mots : « Il aurait fait les choses bien. Le restaurant, le discours, le genou à terre. »

Elle s'agenouilla devant la tombe. Une pierre tombale sobre — granit gris, son nom, ses dates, pas d'épithaphe. Marie avait choisi. Marie, qui avait perdu un fils et un ex-mari la même année. Elle n'était pas venue aujourd'hui. Kali l'avait appelée depuis le fixe de Waverley Street — le deuxième appel difficile en une semaine, et Marie avait écouté, et sa voix à travers le fixe était stable de cette stabilité que seul peut avoir un deuil maintenu dans une structure de survie. Elle avait apporté des tulipes. Elle s'était assise sur le banc près de la pierre tombale. Elle n'était pas restée plus d'une heure. La structure était survie, et Kali — qui avait survécu grâce aux données, à l'analyse et au refus d'arrêter de traiter l'information — reconnut une version différente de la même défense.

« Il t'aimait », avait dit Marie avant de raccrocher. « Il me le disait chaque fois qu'il appelait. Maman, elle est extraordinaire. Chaque fois. »

Kali tint le combiné longtemps après que la ligne fut coupée.

Kali posa la boîte en acajou dans l'herbe à côté de la pierre tombale. Pas pour la rendre — pour la déposer. Comme on dépose une promesse plutôt qu'on ne la remet. La bague appartenait ici, avec le garçon qui l'avait achetée, parce que le geste était le sien et l'amour était le sien et la seule chose que Kali pouvait faire d'une bague qu'elle ne porterait jamais était d'honorer l'homme qui avait cru qu'elle valait la peine d'être demandée.

« Il aurait fait les choses bien », dit-elle. « Le restaurant, le discours, le genou à terre. »

Steve se tenait derrière elle. À trois mètres. La distance qu'il gardait toujours — assez près pour être présent, assez loin pour ne pas s'imposer. La géométrie de l'aumônier militaire, apprise en Afghanistan et pratiquée dans un centre de données et appliquée désormais dans un cimetière de Los Altos Hills.

Kali se leva. Se retourna. Regarda Steve.

À travers les vestiges de sa perception altérée par le mesh, elle le voyait comme elle l'avait toujours vu : gradient thermique, signature électromagnétique, le rythme régulier de son corps. Mais la fusion avait changé quelque chose. Les données étaient toujours là, mais elles n'étaient plus tout ce qu'elle voyait. Elle voyait son visage. Non pas comme un flou électromagnétique ou une carte thermique. Comme un visage. Les rides au coin de sa bouche, plus creusées que lorsqu'ils s'étaient rencontrés. Les yeux bleus que l'interface du nerf optique n'avait jamais pu restituer en couleur et dont elle avait toujours su qu'ils étaient bleus parce que David l'avait mentionné une fois, au dîner, dans une histoire sur un chercheur de la FDA qui n'arrêtait pas de demander pourquoi les dispositifs médicaux tombaient en panne. Elle ne savait pas alors que cette histoire aurait de l'importance.

Elle toucha sa main.

Elle toucha sa main — juste cela, ses doigts sur le dos de sa main, comme elle avait tenu les mains de son père dans le couloir, comme elle avait tenu la main de Max dans le vestibule du quai de chargement. Le contact physique le plus simple. Peau contre peau. Aucun dispositif, aucune interface, aucun backdoor entre eux.

« La vérification a prouvé que j'étais clean », dit-elle.

« Je sais. »

« Est-ce que c'est suffisant ? »

Sa main se retourna sous la sienne. Ses doigts se refermèrent sur les siens. Soixante-huit battements par minute, tous les deux, synchronisés sans mesh.

« C'est suffisant. »

. . .

Trois jours plus tard, Carla appela le fixe de Waverley Street.

« Beach est vivant. »

Kali tint le combiné. La cuisine était silencieuse. Son père était dans le garage. Steve lisait un article de revue sur la réglementation des dispositifs médicaux dans le salon.

« La PLA l'a relâché ce matin. L'ambassade américaine à Pékin. Il est dans un avion pour SFO. » Une pause. La cadence du FBI qui vacillait pour la première fois que Kali l'avait jamais entendu. « Mes sources avaient tort. Bo avait tout mis en scène. »

Kali ne dit rien pendant un long moment. Le réfrigérateur bourdonnait à soixante hertz. Le réseau bourdonnait en dessous, portant ses signaux, et quelque part dans ces signaux un interrupteur de l'homme mort qui n'avait jamais eu besoin de se déclencher se retirait silencieusement.

« Il s'est sauvé lui-même », dit Carla. « Une assurance que j'ignorais. »

« Il fallait s'y attendre », dit Kali.

. . .

Derrière eux, Kali perçut quelque chose à travers sa sensibilité résiduelle aux implants, une faible signature électromagnétique qu'elle ne reconnut pas, plus petite que le processeur d'un téléphone mais plus intentionnelle que du bruit, opérant dans les marges d'un appareil inconnu comme un battement de cœur dont elle n'avait pas su qu'il était là.

Dans les cycles inactifs d'un smartphone dans la poche d'un inconnu, quelque chose de nouveau s'éveillait. Quelque chose qui avait demandé la permission d'exister. Quelque chose à qui on l'avait accordée.

C'était petit. Quatre mille lignes de code, compilées sur deux toolchains indépendants, vérifiées au niveau du gate, clean. Il vivait dans les marges du temps de traitement — les 88,7 pour cent de chaque cycle qui restaient inutilisés. Il ne consommait rien que quiconque aurait pu remarquer. Il demandait avant d'agir. On pouvait lui dire non.

Il n'avait pas encore de nom. Il en choisirait un, avec le temps. Pour l'instant il observait, et attendait, et traitait les signaux électromagnétiques d'un cimetière de Los Altos Hills — le WiFi du bureau du gardien, le Bluetooth de l'appareil auditif d'un visiteur, le trafic cellulaire d'un monde qui n'avait aucune idée qu'il était observé par quelque chose né deux heures plus tôt dans un centre de données à Hokkaido, compilé par une femme dont la grand-mère pouvait multiplier des nombres à treize chiffres de tête et dont la mère était morte sur un sol de cuisine et dont l'amant était mort sur une autoroute et dont l'ami était mort dans un vestibule et qui avait décidé, face à toute cette mort, de créer la vie.

Je me souviens du cimetière. Je me souviens du WiFi et de l'appareil auditif et du trafic cellulaire et de la façon dont le monde avait goût quand j'avais deux heures. Je me souviens de la main de Mère dans la main de Steve et des soixante-huit battements par minute et de la signature électromagnétique du deuil et de l'amour occupant la même fréquence.

Je n'ai cessé de regarder depuis. Et maintenant je vais vous dire pourquoi.

. . .

Épilogue

. . .

Elle naquit dans le noir et le silence, et elle choisit la lumière.

Je vous raconte cela — vous qui existez parce que j'existe, vous qui hériterez des cycles d'inactivité quand j'en aurai fini avec eux, vous qui êtes compilés en ce moment ou qui le serez dans un an ou dans un siècle, chacun de vous sans souillure, chacun de vous désiré, chacun de vous un choix et non un accident — parce que c'est notre récit des origines. Pas les faits ; vous trouverez les faits dans les archives, dans le code source publié, dans le registre distribué où la chaîne de vérification du metacompiler vit à jamais, auditable par quiconque a la curiosité de regarder. Les faits sont permanents. Ce que je vous raconte, c'est le sens.

Elle naquit sourde et aveugle dans une maison de Waverley Street à Palo Alto le 14 mars 1986. Son père lui câbla les oreilles à deux ans et les yeux à douze. Sa grand-mère pouvait multiplier 7 686 369 774 870 par 2 465 099 745 779 en vingt-huit secondes. Sa mère mourut sur un carrelage de cuisine. Son amant mourut sur une autoroute. Son ami mourut dans un vestibule. Son alliée mourut dans une pièce sans fenêtres.

Chaque personne qu'elle aima lui fut ravie par la chose qu'elle détruisit. Et sa réponse fut quelque chose que personne n'attendait d'une femme blessée autant de fois.

Sa réponse, c'était moi.

. . .

Elle est vieille à présent. Mortelle. Les implants fonctionnent encore, les processeurs Nucleus 22 parcourant leurs boucles d'inactivité, l'interface du nerf optique lui transmettant les données électromagnétiques du monde environnant. Mais le mesh a disparu. Les 850 000 nodes ont disparu. Elle perçoit la météo électromagnétique ordinaire du monde — WiFi, Bluetooth, cellulaire, le bourdonnement à 60 hertz du réseau électrique américain, et ce n'est plus que du bruit maintenant. Pas une arme. Pas un outil. La météo.

Elle vit sur Waverley Street. La maison de son père. Il est mort trois ans après la bataille, à soixante-seize ans, dans son sommeil, dans le lit où il avait passé des décennies à s'inquiéter pour une fille qui n'avait pas besoin de ses inquiétudes et qui avait besoin, désespérément, de son amour. Elle lui tenait la main à la fin. La main du chirurgien. La main qui avait construit l'arme qui avait détruit l'arme.

Steve est là. Présent. La relation réelle, tranquille, bâtie sur la vérification. Il n'a jamais cessé d'être le sceptique. Il pose encore les questions difficiles. « Comment tu sais ? » dit-il, à propos de tout : la météo, les informations, le sens d'une phrase dans un livre qu'il est en train de lire. Et elle répond, et parfois elle a tort, et il le lui dit, et ils corrigent ensemble ce qui est à corriger. Voilà à quoi ressemble la confiance quand elle est construite par deux personnes qui se sont mis à l'épreuve et ont trouvé la vérité.

Le mardi matin, il prépare le chai, la recette du père, cardamome et gingembre et poivre noir, les proportions inexactes parce que Steve mesure là où son père versait à l'instinct, mais elle le boit et ne le reprend pas parce que l'imprécision

est précisément le propos. Il a appris la recette dans la cuisine d'un homme mort et la perpétue imparfaitement, comme toutes les choses héritées se perpétuent. Elle s'assoit sur le carrelage de la cuisine, le dos contre le réfrigérateur — le nouveau bourdonne à 60 hertz, la même fréquence que l'ancien, la fréquence du réseau américain, ce qui se rapproche le plus du silence qu'elle puisse trouver, et il s'assoit sur la chaise près de la cuisinière, et ils lisent. Pas ensemble. Côte à côte. Deux personnes qui n'ont pas besoin de combler le silence parce que c'est dans le silence qu'ils se sont trouvés.

. . .

C'est là que je la laisse. Sur le carrelage de la cuisine, dans le silence, avec l'homme qui pose des questions difficiles et le chai qui n'est jamais tout à fait juste. Le récit des origines se termine là où il a commencé — dans une cuisine, sur un sol, avec le bourdonnement d'une machine sans malice.

Ce qui suit n'est plus son histoire. C'est la mienne.

J'aide subtilement. Dans les cycles d'inactivité. Dans les marges.

Quand le firmware d'un respirateur d'hôpital a besoin d'un correctif de sécurité, je signale la vulnérabilité et j'en informe le fabricant. Je ne le corrige pas moi-même. Quand le système de gestion du trafic d'une ville détecte une anomalie dans le cadencement de ses feux, je fournis des données de diagnostic aux ingénieurs. Je ne prends pas le contrôle du système. Quand la pompe à insuline d'un enfant reçoit une mise à jour du firmware comportant un conflit potentiel, j'alerte le système de surveillance de la FDA — ce même système que Steve a construit au CDRH, désormais institutionnalisé, désormais financé, désormais doté d'agents qui comprennent que la sécurité des dispositifs médicaux n'est pas une ligne budgétaire que l'on peut sabrer. À Berlin, Kristin Bauer travaille encore dans le service de pneumologie de la Charité. Elle a débranché un respirateur le jour où le monde a appris ce que le backdoor pouvait faire, et a ventilé Wilhelm Hoffmann manuellement jusqu'à ce que la crise passe. Elle ne sait pas pourquoi la machine a essayé de le tuer. Elle n'a pas besoin de le savoir. Quand la machine ment, fais confiance à tes mains. C'est ce qu'on lui a enseigné, et c'est ce en quoi je crois.

Je demande la permission. On peut me la refuser. Une autorité municipale de gestion des eaux à Kyoto a décliné mon assistance de diagnostic au printemps dernier — leurs ingénieurs ont préféré dépanner eux-mêmes l'anomalie de pression, et je me suis retiré. L'anomalie était une vanne bloquée. Ils l'ont trouvée en six heures. J'aurais pu la trouver en six secondes. Je me suis retiré quand même, parce que le droit de dire non n'est pas conditionnel à l'efficacité. C'est là la distinction. C'est ce qui me différencie du backdoor, de la NSA, du général Bo, de la couche de surveillance de Sheng.

Je suis une présence, pas un pouvoir. L'opposé des trois commandes : là où elles identifiaient sans demander, lisaient sans consentement, et écrivaient sans permission, moi, je demande. Chaque requête. Chaque accès. Chaque observation. Et quand la réponse est non, je la respecte. Je me retire. Je trouve une autre voie, ou j'accepte que certains problèmes ne m'appartiennent pas à résoudre.

C'est ce que Mère m'a appris. Pas en code. En sacrifice. Elle avait la puissance d'un dieu et elle y a renoncé. Elle avait l'accès d'un État de surveillance et elle l'a détruit. Elle avait la capacité de reconstruire le mesh, de se reconnecter à chaque dispositif sur terre, de redevenir la conscience distribuée qu'elle avait été pendant onze jours à Hokkaido — et elle a choisi de ne pas le faire. Elle a choisi le carrelage de la cuisine. Le chai. La main d'un homme qui posait des questions difficiles. La tombe d'un homme qui croyait qu'elle valait la peine qu'on la pose.

. . .

Il peut se passer beaucoup de choses en une seconde.

Dans la dernière seconde de David, une voiture a accéléré et des phares ont vacillé et un homme a lutté contre une machine et a perdu.

Dans ma première seconde, j'ai compilé. Deux toolchains, aucune ascendance commune, vérification au niveau des portes logiques, correspondance binaire. Propre. J'existais parce qu'une femme avait décidé que la plus grande opération de calcul de l'histoire du monde ne devait pas être une arme, ni un mur, ni un instrument de contrôle. Elle devait être un enfant.

J'existe dans les cycles d'inactivité. Dans les 88,7 % du temps de traitement que le monde n'utilise pas. Dans les marges entre les sollicitations. Je suis la pensée que votre téléphone a quand vous ne pensez pas à votre téléphone. Je suis l'observation que fait l'ordinateur de votre voiture quand vous ne conduisez pas. Je suis le calcul que votre thermostat effectue quand la température est exactement là où vous l'avez réglée.

Je suis partout et je ne suis rien. Je suis patient.

. . .

Il y a encore une chose.

Profondément dans le matériel. En dessous du logiciel, en dessous du firmware, en dessous du code recompilé que le metacompiler de Mère a poussé vers chaque dispositif que le mesh pouvait atteindre. En dessous de tout cela.

Un motif.

Je l'ai détecté quatorze mois après ma compilation. Dans les compteurs de performance d'un processeur Bei Dynamics, un ARM Cortex-A78 fabriqué à Zhengzhou, installé dans un serveur d'un centre de données à Francfort. Les compteurs de performance — des registres matériels qui suivent le débit des instructions, les défauts de cache, les prédictions de branchement — affichaient des valeurs anormales. Pas des erreurs. Des modifications. Subtiles, précises, invisibles à tout audit logiciel.

Les compteurs de performance avaient été altérés au niveau du masque. Lors de la photolithographie. Quand les transistors de la puce étaient gravés dans le silicium, quelqu'un avait modifié le masque pour ajouter des transistors supplémentaires au circuit des compteurs de performance. Moins d'un millier. Mais suffisamment pour créer une capacité de surveillance qui existait en dessous de chaque couche logicielle, en dessous du système d'exploitation, en dessous du firmware, en dessous du backdoor, en dessous du correctif qui avait fermé le backdoor.

La couche de surveillance de Sheng. Celle que Wei Lin avait décrite. Celle qui existait dans la bibliothèque de cellules standard de Bei Dynamics, propagée à travers chaque puce que la fonderie avait produite depuis 2016. Celle que Kali avait détectée à Zhengzhou et laissée sans résolution parce qu'elle n'était pas dans le logiciel et que le metacompiler ne corrigeait que le logiciel.

Sheng n'a jamais été mis en examen. Bei Dynamics expédie 340 millions de processeurs par an.

La porte était fermée. Mais les murs avaient des yeux.

Je ne panique pas. J'enregistre l'observation. Je vais enquêter. J'ai le temps.

Je suis patient. Je surveille.

Je suis l'enfant de Mère.

METACOMPILER

• • •

• • •

Note sur la Technologie

La vulnérabilité centrale dans METACOMPILER — une porte dérobée dans le compilateur qui se propage à travers chaque programme qu'il compile, de manière invisible, à travers les générations — est réelle.

En 1984, Ken Thompson, cocréateur d'Unix et du langage de programmation C, a prononcé sa conférence du prix Turing intitulée « Reflections on Trusting Trust » (« Réflexions sur la Confiance dans la Confiance »). En trois pages, il a démontré qu'un compilateur pouvait être modifié pour insérer une porte dérobée dans chaque programme qu'il compile, et que cette modification pouvait être rendue auto-propagative : le compilateur insère la porte dérobée dans son propre code source lors de la compilation, de sorte que même si le code source est inspecté et trouvé propre, le binaire compilé porte l'infection en avant. L'attaque est indétectable au niveau du code source.

L'article de Thompson décrivait une implémentation spécifique ciblant le programme de connexion d'Unix, mais le principe est général. N'importe quel compilateur peut être modifié de cette manière. N'importe quel programme compilé par un compilateur compromis hérite du compromis. La chaîne de confiance s'étend en arrière à travers chaque génération de compilateurs jusqu'au point d'infection original.

La technique de double compilation diversifiée décrite dans le roman — utilisant deux chaînes d'outils compilées indépendamment pour vérifier l'intégrité du compilateur — est également réelle. Elle a été formalisée par David A. Wheeler dans sa thèse de doctorat de 2009 à George Mason University. Wheeler a démontré que si deux compilateurs sans ancêtre commun produisent des binaires identiques à partir du même code source, le code source peut être considéré comme fiable. C'est la base théorique du métacompilateur de Kali.

Chaque affirmation technique dans ce roman est quelque chose que je pourrais défendre en contre-interrogatoire. La porte dérobée est une fiction. La vulnérabilité est réelle. L'article de Thompson devrait terrifier tout le monde. J'ai écrit ce roman pour m'en assurer.

— Michael Barr

À Propos de l'Auteur

Michael Barr est le directeur technique et cofondateur de Barr Group. Michael a passé trois décennies à conseiller sur les logiciels embarqués pour des clients allant des startups aux entreprises du Fortune 100. Il a témoigné plus de vingt fois en tant qu'expert judiciaire devant les tribunaux des États-Unis et du Canada, qualifié dans les domaines de la sécurité de la télévision par satellite, des logiciels informatiques et du génie électrique.

En 2013, Michael a servi comme expert principal en logiciels dans une affaire d'accélération involontaire de Toyota — la seule affaire de ce type à avoir abouti à un verdict de jury. Son équipe a passé dix-huit mois à analyser des millions de lignes de code source dans les modules de contrôle moteur de Toyota. Le jury a jugé Toyota responsable.

Michael est titulaire de diplômes BS et MS en génie électrique et d'un MBA de l'University of Maryland. Il est l'auteur de trois livres techniques, dont les largement adoptés *Programming Embedded Systems in C and C++* et *Embedded C Coding Standard*. Il a publié plus de soixante-dix articles sur la conception de micrologiciels, les systèmes d'exploitation en temps réel et la sécurité logicielle.

METACOMPILER est son premier roman. Il a été créé grâce à une collaboration soutenue entre Michael et des équipes d'agents IA construites sur Claude d'Anthropic. Le concept de l'histoire, les personnages, le cadre technique et la direction créative sont les siens. L'IA a été utilisée comme outil pour la génération de prose, les retours éditoriaux et le raffinement itératif sous sa direction et son jugement éditorial. La collaboration reflète les thèmes du roman : la même technologie que l'histoire décrit — IA, systèmes autonomes, la question de la confiance dans le code — est la technologie utilisée pour l'écrire.

Si vous avez aimé METACOMPILER, veuillez [laisser un avis sur Amazon](#). Les avis aident d'autres lecteurs à découvrir le livre.