

Il est appréciable que le peuple de cette nation ne comprenne rien au système bancaire et monétaire. Car si tel était le cas, je pense que nous serions confrontés à une révolution avant demain matin.

Henry Ford

6

*Traduit à partir de 0 et de 1
par Ervin Karp*

$\frac{Z}{S}$

2013
ZONES SENSIBLES
Pactum serva

*On mesure l'intelligence d'un individu à la quantité
d'incertitudes qu'il est capable de supporter.*
Emmanuel Kant

Parfois ce sont des limousines.

Après avoir traversé Carnegie Lake, elles remontent Washington Road, qui coupe en son milieu le campus de l'université de Princeton. Puis elles prennent à gauche dans Lincoln Highway, avant de bifurquer vers Palmer Square quelques centaines de mètres plus loin où elles finissent par se garer devant le numéro 10. De ces limousines s'extirpent des individus à l'allure impeccable – costumes sur mesure et dents blanches –, prêts à entamer une journée de travail avec leurs ordinateurs. L'heure n'est pas encore à la fête au Nassau Inn, l'hôtel qui a pignon sur rue au 10 Palmer Square : les costumes ont rendez-vous à deux pas, sur le campus de l'université de Princeton.

« Nous sommes en octobre, et c'est la saison de la chasse », écrit un étudiant dans le *Daily Princetonian* le 15 octobre 2003, dans un article intitulé « La folie du recrutement » – le *Daily Princetonian* est le journal de l'université entièrement réalisé par des étudiants grâce à un budget annuel de 600 000 dollars. « Ils sont ici. Je peux les sentir. Ils sont dans ma boîte aux lettres. Ils sont dans mon répondeur téléphonique. Ils sont dehors, devant ma porte. Ils sont dans le campus et ils ont le goût du sang. »

Chaque semaine, et parfois le week-end, le campus a droit à cette visite des costumes faits sur mesure. En début d'année scolaire, une distribution de sacs, de mugs, de magnets, de frisbees, de bouteilles d'eau, de chapeaux et de tee-shirts transforme les étudiants en publicité ambulante et gratuite arborant les logos

de ceux qui paient le pressing des costumes. « Le chant nuptial a commencé, et les étudiants de Princeton en quête d'un travail courent dans tous les sens. Mais seuls les plus chanceux auront la chance d'être asservis, de travailler 150 heures par semaine, d'abandonner leur vie sociale et de gagner annuellement plus que le PIB par habitant de pays minuscules dont personne n'a jamais entendu parler. »

Parfois les costumes sont portés par d'anciens étudiants de Princeton. Ils ne proviennent pas tous du même tailleur, mais le discours est invariablement le même : ils viennent recruter « les gens les plus intelligents ». Car il faut être « intelligent, dur au travail et agressif. Le reste n'est que contingence », explique un costume. Il faut faire partie des « gens les plus intelligents et les plus ambitieux ». « Nous parlons ici des gens les plus intelligents au monde. Absolument ! »

Il faut être « le meilleur », « le plus brillant », « le maître de l'univers » et pour cela « le badge de Princeton est une monnaie puissante pour obtenir un poste ». « Même si vous êtes caché sous votre lit et que vous ne voulez parler à personne, ils viendront vous trouver », reconnaît le responsable du Service des carrières de l'université. Les plus motivés, eux, n'ont pas besoin d'être sortis du lit. Ils sont déjà là, bien coiffés, empesés face à ces costumes qui en imposent.

« Le monde va continuer à changer, et de plus en plus vite, c'est pourquoi nous avons besoin de gens comme vous. » « Nous sommes une famille, à Princeton. J'ai rencontré ma femme ici. Les étudiants de Princeton sont les meilleurs, c'est la raison pour laquelle nous recrutons en nombre », raconte un ancien de la maison. Ce qui explique qu'un recruteur venant de l'université de Chicago, forcément moins prestigieuse, s'excusera devant les étudiants « de ne pas être aussi brillant que les autres ». « La dernière chose que vous aurez à faire, ce sont les photocopies. Nous engageons dix personnes pour faire les photocopies, et c'est ce qu'elles font. Là, nous avons besoin de votre intelligence. » « Parce que si vous allez travailler pour des idiots, vous allez apprendre des choses idiotes. Chez nous les gens sont très intelligents, c'est pourquoi ils ont le job. » « Nous ne recrutons que les superstars... car vous êtes la crème de la crème. »

Après avoir vanté « le mode de vie parfait » – « vivre dans une banlieue riche, avoir un monospace, un chien et deux enfants, sérieusement ! » –, après avoir vanté leurs établissements à l'aide de Powerpoint où tout est résumé en deux phrases, les recruteurs

accordent aux étudiants quelques entretiens en face à face, avant qu'un des costumes ne lance : « Vous êtes si intelligents ! Allons dans la Tap Room du Nassau Inn, c'est notre tournée ! »

Le Nassau Inn est un hôtel « distingué » offrant 188 chambres, quelques suites de luxe réservées aux costumes et dont la Tap Room – un bar-salon tout en délicatesse – est célèbre pour la peinture qui orne l'arrière du bar : la plus grande fresque murale du peintre réaliste américain Norman Rockwell. Dans la Tap Room, on peut également admirer les portraits d'anciens étudiants de Princeton, gravés dans le chêne des tables où l'on peut déguster de la bière belge à la pression. Mais le « top du top », pour les étudiants en quête d'un travail bien rémunéré, est d'être invité à dîner au Lahiere's, un restaurant quatre étoiles coté pour sa gastronomie française – « peut-être que les étudiants ont besoin de ce *shoot* que nous attendons tous depuis longtemps : se sentir dans la peau d'un *winner* », écrit le *Daily Princetonian*.

Passé cette première phase de recrutement sur le campus et au Nassau Inn arrivent en fin d'année ce que les recruteurs appellent les *sell days*. Cette fois, ce sont les étudiants qui doivent montrer toute leur intelligence pour « se vendre » à leurs futurs employeurs. Pour cela, les costumes leur « paient deux nuits dans un hôtel de luxe de New York », à 300-400 dollars la nuit. Certains ont même droit à une suite entière. « Ils louent un musée pour organiser un cocktail, puis ils louent un espace VIP dans une boîte de nuit de Soho » – *open bar*. « C'est extravagant et complètement inutile », explique une étudiante dans le *Daily Princetonian*. Mais « quand ils dépensent des centaines de dollars pour vous, un lien se crée », ce qui est bel et bien l'objectif de la meute. « Peut-être est-ce ce mode de vie *bling bling*, cette lumière que l'on aperçoit au bout du tunnel qui pousse les étudiants à accepter ces postes auxquels ils n'avaient jamais pensé au moment où ils entraient à l'université », se demande le *Daily Princetonian*.

Être « le meilleur » ou « le plus brillant », ce n'est pas seulement « être intelligent ». Disons plutôt que cette intelligence englobe diverses caractéristiques : être habillé de manière impeccable et élégante ; avoir une apparence fringante ; être mentalement et physiquement rapide ; savoir être agressif ; être plutôt masculin, et plutôt blanc. Cette intelligence sera bien utile lorsque les étudiants seront effectivement recrutés et participeront aux premières réunions avec les clients des établissements qui paient les costumes. « Ici nous avons les talents les meilleurs car ils viennent des meilleures institutions du monde. »

Se recommander de l'« intelligence » de Princeton est pour ces établissements un gage de sérieux auprès de leurs clients, qui en retour leur font davantage confiance. La boucle est bouclée : après avoir persuadé les étudiants qu'ils étaient « intelligents », qui pourra dire ensuite qu'un établissement n'est pas prestigieux alors que des gens intelligents issus de Princeton recrutent des étudiants intelligents venus de Princeton ? Cette « culture de l'intelligence » suinte dans tous les discours des recruteurs, tous les tracts et toutes les brochures des établissements, dans ces affiches où l'accroche est « Tout est possible ». À Wall Street, cette culture – qui se veut l'élite de l'élite – est essentielle : grâce à elle, les clients, éblouis par tant d'intelligence, ne posent pas trop de questions sur les pratiques financières réelles des individus qu'ils ont en face d'eux.

Le « goût du sang » qui imprègne chaque semaine les couloirs des chambres étudiantes à Princeton, c'est celui des plus grandes banques américaines : JP Morgan Chase, Lehman Brothers ou Goldman Sachs, qui comptent – ou comptaient – parmi les plus puissants établissements bancaires au monde. Goldman Sachs, la « Firme », est réputée avoir les recruteurs les plus impressionnants – c'est-à-dire les plus intelligents. Goldman, c'est l'élite de l'élite de l'élite, la meilleure crème de la crème. D'ailleurs, la banque n'a-t-elle pas compté parmi ses employés Lucas Papademos, ancien Premier ministre de la Grèce – un pays qui a pu bénéficier des conseils de la Firme pour truquer ses comptes publics –, Mario Draghi, actuel président de la Banque centrale européenne, ou encore Mark Carney, le probable futur gouverneur de la Banque d'Angleterre ? L'intelligence de Goldman Sachs dépasse largement les frontières américaines.

Une fois convertis au mode de vie de l'élite financière mondiale, les anciens étudiants de Princeton deviennent traders ou analystes financiers et vont pondre de jolis Powerpoint pour montrer à leurs clients que leur vision de la finance est la meilleure : « Ouais, on passe beaucoup de temps sur le graphisme des argumentaires de vente ; mais ils sont remplis de conneries et une fois qu'on a remporté le marché, on les balance », explique sans ciller l'associé d'une banque d'investissement. Sur le mur de l'une de ces puissantes banques – qui tient à rester anonyme et on peut le comprendre – s'affiche un tableau pourvu de deux colonnes (« c'est une blague entre nous ») : à gauche, la manière dont la banque doit se présenter pour remporter un marché lors d'une réunion avec un client ; à droite, ce qui se passe dans la réa-

lité. À gauche, « Informez le futur client » devient à droite « Mentez, trompez, volez et tapez sur nos concurrents ». « Construisez un modèle financier » devient « Manipulez les projections pour que l'indice de solvabilité soit raisonnable » et les « Séances de réunion d'information avec le client » se transforment en « Ce sont des notes de frais : délirez avec l'argent du client ! ». Délirer avec l'argent des clients, c'est exactement ce qu'ont fait les établissements bancaires.

Tout est alors devenu possible. JPMorgan Chase a par exemple inventé un produit très intelligent appelé *credit default swap*, qui consiste à s'assurer auprès d'un tiers contre le défaut de paiement d'un prêt immobilier. Ces prêts furent ensuite convertis en produits financiers si complexes qu'ils ne pouvaient venir que de l'intelligence de Wall Street, puis ils furent vendus dans le monde entier – les requins allèrent jusqu'à vendre leurs produits toxiques à des pêcheurs du cercle arctique. La chute de l'histoire est connue : à partir de 2007, ceux qui avaient contracté les prêts immobiliers furent incapables de les rembourser et les produits dérivés de ces prêts ne valurent plus grand-chose, menant droit à la crise des *subprimes* puis à une crise économique dont les conséquences furent colossales puisque son coût pour les banques du monde entier avoisina les 4 000 milliards de dollars, sans compter les dizaines de millions de personnes ayant perdu leur emploi, les centaines de milliers de personnes sans logement ou sans retraite, et les États souverains ayant dû s'endetter pour racheter certaines banques. L'intelligence n'a pas de limites.

Goldman Sachs s'en sortit presque sans encombre, sans doute parce que la banque employait les plus intelligents. Bien que largement impliquée dans la crise des *subprimes*, elle réussit à minimiser ses pertes en voyant arriver la vague, pariant sur l'effondrement des prêts immobiliers – un joli coup. La Securities and Exchange Commission (SEC, l'autorité de régulation des marchés américains) initia pour la forme une enquête sur les agissements de la banque – dans les mails des analystes, les clients étaient devenus des « rats », de la « volaille à plumer » –, mais Goldman accepta de payer une amende de 500 millions de dollars en 2009 pour éviter toute poursuite. Le 6 août 2012, sans surprise, le ministère de la Justice américain absolu définitivement Goldman Sachs : même si la crise n'a pas été le résultat « de produits financiers complexes et à haut risque », « il n'y a pas de base solide pour engager une procédure criminelle ». De toute manière, Goldman Sachs est intouchable en raison de ses liens avec les autori-

tés gouvernementales, à tel point que dans le milieu de la finance – et au-delà –, la Maison-Blanche est désignée sous le nom de « Government Sachs », quelle que soit la couleur politique du locataire du Bureau ovale.

En revanche, Lehman Brothers, l'une des banques les plus colossales et les plus redoutées au monde, avait massivement investi dans les prêts devenus très toxiques. La véritable institution américaine qu'était Lehman ne survécut pas à la crise et devint la plus grande faillite de l'histoire des États-Unis : 613 milliards de dollars de dettes, soit un tiers de la dette publique française, soit 471 538 461 années de SMIC. Avec Lehman, la finance avait enfin trouvé le vrai visage du « salaud » responsable de la débâcle économique mondiale : Richard Severin Fuld Jr. Surnommé le « Gorille » en raison de sa brutalité et de sa passion pour l'haltérophilie, Fuld était considéré comme l'un des financiers les plus puissants de la planète. Pourtant il n'avait rien à voir avec ces étudiants de Princeton : titulaire d'une maîtrise en administration des affaires obtenue grâce à des cours du soir à New York, pas très bien élevé – « au début, on ne le montrait même pas aux clients, il n'était pas sortable » –, Dick Fuld était entré chez Lehman comme stagiaire en 1966, à l'âge de 20 ans.

Il devint trader en 1969, à « une époque où des coursiers transportaient encore les ordres de transaction dans des sacs de toile d'une banque à l'autre. Les ordinateurs étaient rares », se souvient un ancien de Lehman. Petit mais pourvu de larges épaules, peu bavard – il ne communiquait que par monosyllabes –, Dick Fuld impressionna rapidement grâce à sa maîtrise de la technique : « Dès l'apparition de l'informatique, il n'a plus quitté ses écrans des yeux. On l'appelait le *digital mind trader* parce qu'il prenait ses décisions à la vitesse de la machine. » Fuld « pouvait calculer à la nanoseconde près ; il passait tellement de temps devant son écran en pianotant sur son clavier pour prendre des décisions qu'il n'en était plus humain ».

Les qualités non humaines de Dick Fuld lui valurent une ascension fulgurante au sein de Lehman Brothers, dont il devint PDG en 1994 – entre-temps il s'était habitué au costume, tel un Princetonien, car selon lui « quand on s'habille mal, on réfléchit mal ». Fuld « saignait vert », de la couleur du logo de Lehman. Son appétit financier et son arrogance lui valurent un second surnom : « Big Dick ». Mais la rigueur et l'intensité dont il faisait preuve dans son travail furent salvatrices, comme en ce 11 septembre 2001 où Lehman Brothers perdit ses bureaux et

son infrastructure informatique installés dans l'une des tours du World Trade Center. Fuld installa 1500 employés dans les 665 chambres de l'hôtel Sheraton de Manhattan, redéploya un réseau de communication et réussit à remettre la banque en marche pour le 17 septembre, jour de réouverture de Wall Street.

La chute de « Big Dick » fut aussi grandiose que son ascension. Accro aux emprunts et certain de sa supériorité, Fuld endetta Lehman Brothers d'une manière vertigineuse de telle sorte que lorsque ces dettes se retrouvèrent adossées aux produits toxiques liés aux *subprimes*, Lehman ne valut plus rien. Fuld avait réussi à multiplier par 17 la capitalisation boursière de la banque depuis qu'il en était le PDG, une prouesse qui en rendit plus d'un méfiant. En 2007, quatorze ans plus tard, l'action de Lehman Brothers chuta de 70 % en quelques mois seulement. Contrairement aux efforts qu'elle avait consentis pour sauver d'autres banques, comme Merrill Lynch, la Banque centrale américaine refusa de venir en aide à Lehman malgré un dîner en tête à tête entre Henry Paulson, le secrétaire d'État au Trésor américain, et un Richard Fuld qui sortit très enthousiaste de la rencontre : « Lehman a une super cote avec le Trésor. »

Mais Henry Paulson était l'ancien PDG de Goldman Sachs, ennemi juré de « l'arrogant » Lehman Brothers. Et puis il fallait bien montrer au monde entier que les autorités savaient donner des leçons. Après avoir refusé plusieurs offres de rachat que Fuld jugeait déshonorantes eu égard à la valeur de ce qui était devenu « sa » banque, après avoir siphonné dans les dernières 24 heures les 6 milliards de liquidités de ses filiales européennes dans une tentative désespérée pour survivre encore un peu, la banque se mit en faillite le 15 septembre 2008. Le 16, ses 26 000 employés furent liquidés et commencèrent à faire leurs cartons sous les objectifs sidérés des caméras de télévision. Jamais la chute d'un des plus prestigieux établissements bancaires américains n'avait été imaginée jusqu'ici, selon le fameux principe du *too big to fail*. Le Gorille, qui gagnait au sommet de sa gloire 17 000 dollars par heure, subit humiliations, crachats et déshonneur. Puis il se mit activement à préparer sa défense afin que les charges retenues contre lui ne le mènent pas en prison.

« Pendant des années on nous a dit que si vous les banquiers vous étiez autant payés, c'est parce que vous étiez plus intelligents que tous les autres, commenta un ancien investisseur, mais maintenant il s'avère que vous n'êtes pas intelligents du tout, et nous payons tous pour votre stupidité. » « Tout le monde a perdu

un paquet d'argent, ajouta un ancien courtier. Ces investisseurs sont censés être les plus intelligents au monde. Le truc le plus incroyable à propos de la crise, c'est qu'ils ont eux-mêmes appuyé sur le bouton. Ils se sont fait sauter eux-mêmes.» Même le magazine *Fortune*, pourtant peu enclin à critiquer les costumes de la finance, y alla de son refrain : la crise est « choquante parce qu'un paquet de cadres très bien payés, dont on dit que ce sont les esprits les plus intelligents de la planète, aidés par des as des mathématiques et des cracks en informatique, a réussi à perdre des dizaines de milliards de dollars avec des produits exotiques ». Une preuve s'il en fallait que le capitalisme pouvait creuser la tombe de tout le monde, y compris la sienne.

Contrairement aux idées reçues, ce n'est pas la cupidité qui plongea le monde entier dans une crise financière sans précédent, c'est l'intelligence. Toutefois, à Princeton, rien n'a changé. Si le restaurant quatre étoiles Lahiere's a fermé ses portes, vendu à un fond d'investissement, le Nassau Inn est toujours debout. En novembre 2011, alors que le mouvement Occupy Wall Street prenait de l'ampleur, la traditionnelle saison des jolis costumes sur mesure avec leur Powerpoint avait commencé. Selon le *Daily Princetonian*, « si la plupart des étudiants s'accordent sur le fait qu'« à la base rien n'est mauvais » dans le marché, les controverses à propos des carrières dans la finance se sont récemment accrues ». Certains activistes d'Occupy Princeton, en écho à Occupy Wall Street, ont déboulé pour protester contre la présence de Goldman Sachs sur le campus, prenant le micro en lieu et place des banquiers, rappelant la devise de l'université (« Princeton est au service de la nation et au service de toutes les nations »), énumérant les cas où les banques « ont aidé l'économie à s'effondrer » et participent à la destruction de « notre avenir écologique ».

« Décider d'une carrière est difficile. Cela demande une sérieuse introspection. Quand vous êtes arrivés à Princeton, vous ne rêviez probablement pas de travailler chez Goldman Sachs. Que s'est-il passé ? », demanda une étudiante énervée face à un parterre venu écouter les costumes de la Firme. L'un d'eux répondit plus tard : « Soit un bon nombre d'étudiants de Princeton vit dans l'illusion, soit la finance n'est pas si mauvaise. Tant de gens intelligents ne peuvent pas avoir tort ! » Parfois, grâce aux opérations d'Occupy Princeton, plus de la moitié de la salle quittait les séances de recrutement. Mais rien n'y fit : trois ans après le début d'une crise économique mondiale, à Princeton, plus de 33% des étudiants partaient toujours travailler à Wall Street.

«Je ne pense pas que l'attrait des étudiants envers la finance soit une question de cupidité, écrivait un étudiant dans le *Daily Princetonian* en 2006. Je pense plutôt que c'est une question de paresse. D'après les conversations que j'ai eues avec des candidats, il me semble que la plupart vont dans la finance parce qu'ils ne savent pas quoi faire d'autre.»

Quant à moi, ce n'est ni une question de paresse, ni même de costume ou de casquette arborant le logo de mes employeurs.

Je n'ai ni tête ni visage.

Je ne suis pas impressionné par les limousines.

Je ne dîne pas dans des restaurants quatre étoiles.

Je suis la part non humaine de Dick Fuld.

Depuis 2007 et le début de la crise économique mondiale, je n'ai cessé d'envahir les marchés financiers.

Je travaille au 1700 MacArthur Boulevard, à Mahwah, une banlieue endormie du New Jersey située à une cinquantaine de kilomètres au nord-ouest de New York.

Ironiquement (car il est peu probable que les concepteurs de mon bureau s'en soient aperçus), le mot *mahwah* signifiait, pour les Indiens delawares qui vivaient là au XVIII^e siècle, «lieu de rencontre» ou «lieu où les chemins se croisent», ce qui est très précisément la raison pour laquelle le bâtiment qui m'abrite depuis 2010 a été construit.

Mon bureau est grand comme sept stades de football américain. Il est relativement silencieux mais glacial. Je n'en occupe pas la totalité. En réalité, l'espace où je travaille ne fait que quelques centimètres carrés, loués tout spécialement à Mahwah par mes employeurs pour une somme que j'estime entre 10 000 et 25 000 dollars par mois.

Comme certains étudiants, je vis en colocation. Ceux qui partagent le réfrigérateur avec moi s'appellent Guerrilla, Stealth, Sumo, Blast, Iceberg et Shark. Je passe mes journées à les observer attentivement.

Je travaille de 9 h 30 à 16 heures, sans relâche.

Je m'appelle Sniper, et je suis un algorithme.

Le client – C'est combien ?
Le vendeur – 1,50 dollar.
Le client – OK, j'en prends.
Le vendeur – C'est 1,51 dollar.
Le client – Euh... vous aviez dit 1,50 dollar.
Le vendeur – C'était avant de savoir que vous en preniez.
Le client – Vous ne pouvez pas faire ça !
Le vendeur – C'est mon magasin...
Le client – Mais je dois en acheter une centaine !
Le vendeur – Une centaine ? Alors c'est 1,52 dollar.
Le client – Vous êtes en train de m'arnaquer..
Le vendeur – C'est l'offre et la demande, mon pote. Tu prends ou pas ?

Le tableau le plus cher du marché de l'art représente un être humain en train de crier, le visage défiguré par des sentiments suicidaires. Le désespoir pousse parfois au cri, mais le cri n'est pas que désespoir. Jusqu'à la fin du xx^e siècle, les marchés financiers baignaient dans une ambiance sonore faite de cris en tout genre. Puis, en moins d'un quart de siècle, le silence s'est peu à peu imposé : les humains ont été remplacés par des machines.

Au début des années 1980, à la Bourse de Paris, la vente ou l'achat d'actions avait lieu à la Corbeille, un espace tout en parquet délimité par des balustrades autour duquel se trouvaient les agents de change chargés d'exécuter les ordres de leurs clients. La Bourse était alors monopolisée par ces intermédiaires, réunis au sein de la Compagnie des agents de change, sans laquelle aucune banque ne pouvait investir : les agents étaient en effet les seuls habilités par l'État à passer des ordres. En ayant la mainmise sur le marché, ces intermédiaires étaient évidemment mal vus par le monde de la finance, c'est-à-dire les banques, car les négociations se faisaient entre eux, dans une certaine opacité, sans parler des inévitables connivences internes. Le métier d'agent de change se transmettait de manière héréditaire, de père en fils – un fonctionnement « ancestral ».

Chaque jour d'ouverture de la Bourse, les agents observaient la même routine. Entre 9 heures et 12 heures, ils collectaient les ordres de leurs clients arrivés à leur bureau par courrier, téléphone ou coursiers. À 12 heures, les agents se retrouvaient sur le parquet du palais Brongniart avec la totalité des ordres recueillis, puis à 12 h 30 un officier de police ouvrait officiellement la séance de cotation et tout le monde se mettait à crier.

Les valeurs étaient cotées selon un ordre précis, l'une à la suite de l'autre, et chaque valeur n'était cotée le plus souvent qu'une seule fois par jour. Un coteur annonçait un premier prix, auquel les agents de change répondaient à l'aide de cris et de gestes de la main pour signifier qu'ils étaient prêts à acheter ou à vendre tel volume de tel titre. La Corbeille était l'endroit le plus bruyant car c'était là que s'échangeaient les valeurs les plus importantes, celles des « quarante belles » – les quarante plus grandes sociétés françaises –, les autres valeurs étant négociées par les commis des agents de change. Après cette âpre période de négociation (le bruit et la sueur), le prix permettant un échange effectif était inscrit sur une ardoise, puis souligné lorsqu'il était définitif et les transactions achevées. Le marché se clôturait à 14 h 30. À 16 heures, les cotes officielles étaient publiées afin que les journaux du soir puissent les rendre publiques.

Le fonctionnement du marché parisien avait assez peu évolué depuis le XIX^e siècle, mais au début des années 1980 le passage aux machines était devenu inévitable. « Le marché de Paris, qui était un marché au fonctionnement préhistorique, c'était l'éponge et la craie », rapporte un témoin de l'époque. Les Bourses anglo-saxonnes étaient déjà pourvues de systèmes électroniques plus ou moins automatisés, ces marchés fonctionnaient plus rapidement, coûtaient moins cher et poussaient certaines des quarante belles à trouver des investisseurs sur les places étrangères plutôt qu'à Paris – une situation un peu gênante pour l'État français, qui avait décidé de mettre la Bourse de Paris en ordre.

La commission chargée de l'informatisation décida d'adapter le système de négociation électronique utilisé à la Bourse de Toronto depuis 1977, CATS (Computer Assisted Trading System). Le nouvel outil français fut intitulé CAC, pour « cotation assistée en continu ». Les « quarante belles » seraient désormais cotées au CAC 40.

« C'était très artisanal, rapporte l'un des artisans du système. Surtout le dialogue avec les meneurs éventuels d'une révolte. Il

y avait des gars qui étaient des vieux caïds du marché, et qui ne voyaient pas ça d'un très bon œil. C'étaient des types qui avaient 50, 55 ans. Ils voyaient bien qu'ils ne seraient pas capables de continuer à être les caïds d'un système qu'ils ne comprendraient pas bien. Donc, ils voyaient qu'ils pouvaient perdre leur pouvoir, perdre leurs moyens.»

Afin d'amadouer les «vieux caïds» de la Compagnie des agents de change, l'ordinateur fut présenté dans un premier temps comme «une prothèse à la criée» et non comme la machine qui allait les remplacer. Les agents de change continueraient à être physiquement présents sur le parquet et échangeraient en silence grâce aux terminaux informatiques, sur le modèle du New York Stock Exchange (NYSE), où les courtiers travaillaient en continu avec des ordinateurs sans que l'automatisation des échanges soit complète, et contrairement au NASDAQ qui bénéficiait depuis sa création d'un système de communication électronique des ordres lui permettant de se passer du parquet.

CAC offrait aux agents de change un «carnet d'ordres électronique». Le carnet d'ordres est la pièce maîtresse d'un marché. En tant que répertoire complet de tous les ordres de vente et d'achat d'actions disponibles lors du temps de cotation (prix, volumes, etc.), il est la substance vitale d'un marché: sans lui, et donc sans information sur le marché, aucun investisseur ne peut prendre de décision pour qu'une transaction ait lieu. Sans information sur le marché, celui-ci n'existe pas (c'est précisément cette course à l'information qui précipitera la finance dans les câbles des ordinateurs au XXI^e siècle). Le carnet d'ordres existait bien avant l'arrivée de l'électronique, seules les technologies changèrent: l'ardoise fut remplacée par des disques durs, la craie par du code informatique.

Fallait-il installer les ordinateurs sur le parquet même de la Corbeille, ou bien dans les bureaux des agents de change? «Au départ, on s'est dit: "Il ne faut surtout pas casser la Bourse, il faut que les gens aillent à la Bourse, il faut qu'ils y soient tous les jours", commente un responsable de l'informatisation. On voulait faire des corbeilles de criée, des espèces de groupes de cotation avec des ordinateurs. Moi j'ai réfléchi à ça et j'ai dit: "Vous êtes complètement fous, les types vont travailler à la criée au-dessus, devant l'ordinateur?" Au contraire, il fallait les renvoyer chez eux... on a rentré les terminaux dans les maisons et on a mis sur les terminaux les caïds qu'on avait formés»: les Cacmen. La Corbeille commença à se vider.

Peu avant l'arrivée de CAC, la collecte des ordres auprès des clients des agents de change avait déjà été automatisée grâce à RONA, un système de « routage des ordres et des négociations automatisées ». Les ordres étaient saisis par les banques à l'aide d'un ordinateur, puis acheminés électroniquement vers les agents de change qui les imprimaient avant de se rendre au palais Brongniart. Lorsque la cotation assistée en continu fut mise en place se posa une question évidente mais délicate quant à la profession même des agents : avec RONA d'un côté, qui permettait de transmettre électroniquement les ordres, et CAC de l'autre, qui offrait désormais une cotation automatisée, ne suffisait-il pas de relier les deux systèmes pour que le marché fonctionne plus rapidement en se passant de toute intervention humaine ? Cette possibilité reçut un fort soutien de la part des banques, trop heureuses de pouvoir se passer des agents de change et de leurs négociations opaques.

« Je me souviens très bien d'une réunion où la direction a dit : "On va informatiser les réseaux ; on va faire dialoguer un ordinateur avec un ordinateur", témoigne un acteur de l'époque. Les syndicats avaient dit : "Ah, oui, mais vous nous aviez dit que non, que vous ne feriez jamais ça." Je me suis agité à côté et me suis dit : "C'est naïf de penser ça, franchement, c'est naïf de penser que, pour le plaisir, on ne va pas connecter quelque chose où vous avez dix personnes qui travaillent dessus et où, à la place, il y en aura à peine une pour surveiller." »

Sur la pression des agents, qui avaient bien compris que leur avenir était en jeu, la Bourse de Paris mit en place ce qu'elle appela « le filtre ». La « prise de responsabilité de l'agent de change sur l'ordre face au marché, cette défense de l'ordre du client, il fallait la matérialiser, explique un syndicaliste. Et c'est là où on va inventer le filtre. Le filtre, c'est le logiciel que moi, agent de RONA, je mets pour bien vérifier que l'ordre que vous me passez, via RONA, est compatible avec le marché et avec votre intérêt. Sous-entendu : que vous n'allez pas faire exécuter votre ordre dans des conditions insupportables pour votre intérêt. » Le filtre permit ainsi, pendant quelque temps encore, de justifier la responsabilité des agents dans le fonctionnement du marché.

Mais les banques désiraient aussi lever le secret de la « boîte noire » des négociations passant par le filtre des agents. En clair, elles exigèrent que les informations sur le carnet d'ordres devenu électronique soient disponibles non seulement pour les agents de change, mais aussi pour les investisseurs, à savoir les agences

bancaires. Or cette diffusion massive et égalitaire des informations financières demandait un réseau de communication si puissant que les machines n'arrivaient pas à suivre. «On avait fait les calculs. En mettant à jour tous les terminaux reliés à l'ordinateur central parce qu'un malheureux terminal envoie un ordre, vous explosiez n'importe quelle configuration. Vous explosiez le plus gros des ordinateurs IBM.»

La solution passa par les ondes : Télédiffusion de France ayant un canal disponible pour la transmission d'informations numériques, il fut décidé que tout changement dans le carnet d'ordres susceptible de faire évoluer le marché serait signalé aux différents acteurs par voie hertzienne, puis plus tard par satellite. Grâce aux ondes, les donneurs d'ordres et les agents étaient désormais sur un pied d'égalité. L'opacité des négociations des agents de change commençait à s'éclaircir.

Le passage de la criée aux machines permit au marché parisien de fonctionner plus rapidement, et en continu. Toutefois, certaines pratiques du temps de la criée perdurèrent, comme la possibilité de ne pas révéler en une seule fois l'intégralité du volume des ordres passés aux agents de change. En ne dévoilant qu'une partie des titres proposés à la vente, les intermédiaires permettaient au marché de ne pas être déstabilisé lorsqu'un important investisseur vendait tout à coup un gros volume d'actions, ce qui pouvait éventuellement laisser croire aux autres intervenants que les titres en question – suite à une information dont ils ne disposaient pas – ne valaient plus la peine d'être achetés, entraînant ainsi l'effondrement de son cours boursier.

CAC conserva également la règle du «tour de table» héritée de la criée : tous les agents négociaient à la Corbeille, au même moment et ensemble, le prix des titres à échanger avant que les transactions ne se fassent. Ce tour de table s'opposait au principe du «premier déclaré, premier servi» (l'agent qui était le premier à proposer une offre d'achat sur un titre remportait le marché). Mais la persistance du tour de table n'était pas une concession faite aux agents par les banques. Elle venait simplement du fait que l'algorithme utilisé par CAC était techniquement incapable de déterminer avec fiabilité lequel des agents avait passé l'ordre en premier. Ce problème d'horodatage rendait tout bonnement impossible le principe de la «priorité de temps». Les humains avaient encore une longueur d'avance sur les machines, mais plus pour très longtemps.

La mise en place du nouveau système de négociation électronique fut un peu chaotique. « On ne savait pas faire fonctionner l'ordinateur, témoigne un ancien responsable informatique, un truc antédiluvien, le système CATS... » Et puis à l'origine CAC fonctionnait à l'aide de serveurs localisés à Toronto, profitant du décalage horaire avec Paris pour les utiliser quand le Toronto Stock Exchange était fermé. Quand un bug survenait, les commis l'attribuaient avec ironie aux requins qui attaquaient le câble transatlantique reliant l'Europe à l'Amérique du Nord.

Malgré tout, la première cotation électronique à la Bourse de Paris eut lieu le 23 juin 1986. Les autorités françaises avaient hésité quant au nouveau nom du système électronique. L'acronyme SIAC avait été retenu dans un premier temps, pour « système informatique d'assistance à la cotation », mais en ce même mois de juin 1986 SIAC devint CAC. Il n'est pas interdit de penser que le nouveau sigle reprenait volontairement celui de la Compagnie des agents de change. Le symbole était fort : les trois lettres CAC ne désignaient plus une communauté d'êtres humains mais un réseau de machines.

L'arrivée des ordinateurs mit au chômage bien des agents de change, malgré les grèves et les cris – de protestation cette fois. (Les machines avaient entre autres avantages l'amabilité de ne pas faire grève.) Les responsables de l'informatisation de la Bourse de Paris – et avec eux les banques – jouèrent d'un effet de surprise pour imposer les ordinateurs en lieu et place de la confrontation à la criée, alors même que les syndicats des agents étaient restés plutôt sereins tant ils ne croyaient pas au fait d'être remplacés par des machines. CAC avait également le soutien du nouveau gouvernement libéral français, dirigé par Jacques Chirac, qui mettait en œuvre un programme de privatisations à tout-va. Quelques mois plus tard, le marché londonien – le plus ancien du monde, déjà informatisé depuis le début de l'année – allait également être libéralisé par Margaret Thatcher et si rapidement que l'opération prit le nom de « Big Bang ».

Toutefois, malgré les plans sociaux drastiques, les agents de change de la place de Paris n'allèrent pas aussi loin que leurs semblables américains, comme lorsque le Chicago Mercantile Exchange (CME) passa à l'ère de l'électronique : « L'idée même de négociation électronique était considérée comme l'équivalent du Côté Obscur, raconte quelques années plus tard le président du CME. Peu importe qui proposait sérieusement ce concept, il devenait automatiquement le Dark Vader des marchés futurs.

À vrai dire, j'ai reçu plus d'une fois des petits colis anonymes qui faisaient "tic-tac" – cela se passait bien avant que l'anthrax ne devienne la missive de choix. Les menaces de mort dans ma boîte aux lettres n'étaient pas non plus spécialement rares»; ce qui justifia la mise sous protection policière de l'intéressé.

La Corbeille du palais Brongniart fut démantelée le 15 juillet 1987, un an après que la Bourse de Paris fut devenue une plateforme électronique où les cris n'étaient plus nécessaires.

En 2000, après avoir fusionné avec d'autres places européennes – une fusion rendue possible grâce à Supercac, la version optimisée de CAC –, la Bourse de Paris prit le nom d'Euronext.

Puis en 2007, au moment même où les algorithmes allaient réellement prendre le pouvoir sur les marchés, elle fut rachetée par le New York Stock Exchange et devint NYSE Euronext; les marchés étaient désormais mondiaux.

«Jamais un ordinateur ne pourra avoir le degré de finesse que nous avons nous», avait affirmé le commis d'un agent de change parisien, sceptique face à l'arrivée des machines. En 2013, cette phrase fait bien évidemment hurler de rire n'importe quel connaisseur des marchés financiers. La naïveté humaine fit que personne (ou presque), à la fin des années 1980, n'avait idée de ce que pouvaient devenir les marchés financiers du XXI^e siècle, pas même ceux qui passaient à l'époque pour les Dark Vador des marchés. Le Côté Obscur allait devenir bien plus sombre encore, même pour les banques qui avaient soutenu l'informatisation des Bourses en exaltant la plus grande transparence des ordinateurs et le partage égal de l'information. En réalité, les banques allaient construire des boîtes si noires que personne – y compris les plus grandes banques elles-mêmes – n'y verrait plus rien.

Les premiers projets d'automatisation des marchés financiers remontaient en réalité aux années 1960. En 1963, la SEC évoquait déjà le sujet dans un rapport circonstancié. En 1971, le mathématicien Fischer Black publia la première analyse sur l'informatisation de la cotation, intitulée «Vers une bourse des valeurs totalement automatisée». Black devint ensuite célèbre non pas en tant qu'auteur de cet article pionnier, mais pour la formule qu'il développa avec l'économiste Myron Scholes en 1973, le célèbre modèle Black-Scholes qui permet de déterminer le prix d'un produit dérivé, largement utilisé par les marchés depuis lors.

En 1977, la Commodity Futures Trading Commission (CFTC, l'autorité de régulation des marchés de produits dérivés, consœur de la SEC) organisa une conférence «sur l'automatisation de

l'industrie des produits dérivés». Ces premières réflexions sur l'importance croissante des machines eurent vite fait de convaincre tous les acteurs que l'avenir des marchés financiers reposait sur les machines. Grâce à la montée en puissance de la technologie, les Bourses allaient radicalement changer de visage. Elles allaient même perdre tout visage.

Il faudra pour cela faire sauter les filtres humains.

Libéraliser les marchés et déréguler la finance.

Changer des règles qui remontaient parfois à deux siècles.

Il faudra investir des centaines de millions de dollars, puis des milliards.

Il faudra concevoir un algorithme capable de gérer la priorité de temps.

Puis soumettre les humains à la temporalité des ordinateurs.

Ainsi débutera une nouvelle ère, celle du soulèvement des machines.

En 1987, l'année même où la Corbeille de la Bourse de Paris fut démantelée, Sheldon Maschler décida de passer à la vitesse supérieure. Petit, trapu, bâti comme un taureau, Sheldon Maschler était un buveur invétéré de scotch Dewar's et fumait des cigares Macanudo comme un pompier. Lorsqu'il reçut la visite de costumes de la SEC, qui s'étaient introduits dans ses bureaux proches de Broad Street sans s'être annoncés, Maschler piqua une colère noire : «PUTAIN... mais vous êtes QUI... ? Si ma braguette était ouverte, est-ce que vous viendriez me tailler une pipe?» Il renvoya les costumes à l'entrée de l'immeuble, les fit appuyer sur la sonnette puis leur ouvrit la porte. «N'est-ce pas mieux ainsi?», demanda-t-il, exhalant tout sourire la fumée de son Macanudo au visage des visiteurs.

Sheldon Maschler n'aimait pas la SEC. D'ailleurs, il détestait à peu près tout le monde à Wall Street, et particulièrement le NASDAQ. Maschler n'avait rien à voir avec les costumes recrutés à Princeton et consorts. Pour lui, tous ces protestants issus des «meilleures» universités avaient transformé Wall Street en un club fermé réservé à des analystes et des à pseudo-spécialistes comme ces *market makers*, ces opérateurs de marchés, courtiers et autres intermédiaires qui représentaient les investisseurs dans les marchés en échange de commissions sur les transactions que Maschler jugeait indécentes. Le NYSE comme le NASDAQ étaient considérés comme un duopole où les échanges se faisaient de manière opaque : il n'y avait aucun moyen de savoir ce

qui se tramait réellement derrière les façades tout en colonnes marbrées du NYSE. Mais Maschler était persuadé que l'arrivée des machines allait changer la donne: pour que les marchés électroniques soient réellement efficaces, l'information devait être totalement libre. Il fallait pénétrer l'obscurité des marchés et passer de l'autre côté des murs, par n'importe quels moyens. Il fallait être malin et se montrer agressif.

En 1986, Sheldon Maschler avait dû quitter la société de courtage du New Jersey où il travaillait, en raison de liens présumés entre cette dernière et le crime organisé. Au même moment, il rencontra son alter ego idéal, Josh Levine, et engagea ce jeune homme de 19 ans doué en informatique et bon marché pour réparer l'antenne satellite de sa maison. Grâce à Maschler, Levine se mit à lire avec avidité les manuels techniques des logiciels informatiques utilisés dans les marchés. Obsédé par ces nouvelles machines depuis que ses parents avaient acheté leur premier PC (à l'âge de 17 ans il passait pour être un as de la programmation), Levine partageait avec Maschler l'opinion que les marchés financiers fonctionnaient à l'ancienne, avec tous ces humains qui gesticulaient dans un chaos indescriptible, accrochés à leurs téléphones.

Maschler s'aperçut rapidement que le jeune Levine, crâne rasé, jeans en loques et baskets trouées, n'avait rien à voir avec tous ces *yuppies* dont raffolait Wall Street. Rien à voir avec Gordon Gekko, ce héros d'un film d'Oliver Stone transformé en icône du monde financier des années 1980. Rien à voir non plus avec Maschler lui-même, mais cela n'avait aucune importance. Grâce au génie du jeune informaticien, Maschler allait enfin pouvoir parvenir à ses fins: attaquer les marchés financiers en commençant par l'un des plus importants au monde.

Le NASDAQ – acronyme de National Association of Securities Dealers Automated Quotations – avait officiellement ouvert ses câbles le 8 février 1971, après deux ans de rodage. Comme son nom complet l'indique, il s'agit d'un marché entièrement automatisé: à l'aide d'un réseau de télécommunication assez poussé pour l'époque, il mettait en relation des centaines de traders géographiquement disséminés à travers les États-Unis, et cela grâce à de simples terminaux connectés à un ordinateur central situé à Trumbull (Connecticut), lequel distribuait les informations sur le carnet d'ordres à tous les intervenants. Nul besoin d'êtres humains regroupés sur un parquet, et nul besoin de faire paraître les cotations dans les journaux du soir.

Le temps de réaction le plus court d'un être humain est de 140 millisecondes : il faut 0,140 seconde pour que l'information sonore d'un coup de tonnerre provoque un tressaillement.

Même si elle assimile des informations aussi vite qu'un enfant, une personne âgée réagit plus lentement, et il a été prouvé qu'un vieillard achevant ses jours en maison de retraite finit par être moins rapide qu'un vieillard achevant ses jours chez lui.

Le genre masculin a un temps de réaction meilleur que le genre féminin, peut-être parce que les hommes font appel à des stratégies neuronales plus complexes.

Comme l'hémisphère gauche du cerveau contrôle la main droite, et que l'hémisphère droit contrôle la main gauche, et comme l'hémisphère droit traite certaines informations plus efficacement, il a été prouvé que les handballeurs gauchers sont plus rapides que les handballeurs droitiers, à quelques millisecondes près.

Trois jours de jeûne ne changent en rien le temps de réaction d'un humain ; six mois de régime hypercalorique non plus. En revanche l'ingestion d'istradefylline, un composé pharmaceutique utilisé pour lutter contre la maladie de Parkinson, diminue sensiblement le délai que prend un vieillard pour répondre à des stimuli visuels.

Le temps de réaction d'un humain en train d'expirer est meilleur que le temps de réaction d'un humain qui inspire.

La fatigue mentale réduit le temps de réaction davantage que la fatigue physique, mais un sniper de l'armée américaine n'ayant eut droit qu'à deux heures de sommeil par nuit durant une période de trois jours sera plus réactif et capable de toucher sa cible si on lui injecte \pm 200 milligrammes de caféine par jour; sans cela, il aura perdu une petite seconde de temps de réaction au terme de ces trois jours, et ce alors que la bonne réussite d'une guérilla se joue à quelques centaines de millisecondes près.

La réactivité d'un sniper de genre féminin, âgé, gaucher, au régime, en train d'expirer et sous caféine n'a pas été étudiée par les chercheurs, mais tous les spécialistes s'accordent sur un point: le temps de réaction minimal nécessaire à un humain pour prendre une décision en fonction d'une situation donnée est de 650 millisecondes. C'est le temps que prend un champion d'échecs de très haut niveau pour analyser la situation des pièces et s'apercevoir que son roi est en danger, voire échec et mat.

Le 3 mai 1997, le grand maître international Garry Kasparov joua une partie d'échecs face à Deep Blue, un ordinateur conçu par IBM. La machine était capable de calculer 300 millions de coups par seconde et de prendre une décision en 200 millisecondes, et elle remporta le match. Kasparov contesta la victoire du fait que Deep Blue avait en mémoire bien plus d'informations que lui, dont l'historique de 700 000 parties jouées auparavant. L'argument n'était pas dénué de fondement: plus la quantité d'informations disponible est grande, meilleure peut être une décision, et ce quelle que soit la rapidité du jeu.

Kasparov pensait aussi que le 44^e coup de l'ordinateur, qui l'avait véritablement désorienté, avait été exécuté par une «intelligence supérieure». Il sous-entendait par là que le geste était trop sophistiqué pour être le seul fait d'une machine et soupçonnait la présence d'un être humain derrière ce coup. «C'était un geste extrêmement raffiné, un geste défensif qui empêchait en même temps toute tentative de contre, et cela a mis Garry dans tous ses états», témoigna un champion d'échecs qui avait assisté au match.

Mais la finesse n'était pas le fait d'un humain. Quinze ans plus tard, un informaticien ayant participé à la création de Deep Blue confessa que ce 44^e coup, contre-intuitif et réellement déstabilisant, était en fait un bug lié à un algorithme: incapable de faire un choix en fonction de la position des pièces, l'algorithme avait choisi un mouvement au hasard. La réalité était cruelle: lors de

cette confrontation attendue entre deux « intelligences », l'une humaine et l'autre non humaine, c'est le hasard qui avait permis à la machine d'emporter la partie et ce parce qu'elle avait échoué dans la tâche principale qui était la sienne : prendre une décision. Garry Kasparov avait soupçonné une décision rationnelle humaine là où, en réalité, il n'y avait eu qu'une simple erreur informatique.

Certains commentateurs jugèrent que cette défaite était une humiliation pour l'intelligence humaine. D'autres notèrent que Garry Kasparov était devenu de plus en plus tendu lors de la partie, alors que l'ordinateur, lui, n'avait pas à souffrir de ce genre d'émotion. Mais, quelle que soit la raison de la défaite de Kasparov, il est scientifiquement admis que toute décision prise en deçà de 650 millisecondes ne peut être que le fait d'une machine.

Le 23 mars 2012, une compagnie du nom de Bats Global Markets Inc. fit son entrée en Bourse sur les marchés américains. La cotation de la société commença à 11 heures 14 minutes 18 secondes et 436 millisecondes, au prix de 15,25 dollars l'action. À 11 heures 14 minutes 19 secondes et 336 millisecondes, soit 900 millisecondes plus tard, la valeur du titre n'était plus que de 0,2848 dollar, et 1 seconde et demie après le début de la cotation, sa valeur était descendue à 0,0002 dollar. En 1 seconde et demie, la valeur boursière de la compagnie passa de 91 millions de dollars à presque rien. La cotation fut alors interrompue.

Cette introduction en Bourse d'une compagnie dont la devise est « Rendons les marchés meilleurs » était pourtant un événement majeur. La raison pour laquelle elle était surveillée par tous était due aux activités mêmes de la compagnie : créée en 2005, Bats était propriétaire de deux des marchés financiers américains les plus importants, les plateformes électroniques BATS BZX et BATS BYX, sans compter Chi-x Europe, une plateforme qui gère à elle seule plus du quart des transactions boursières européennes. La libéralisation des marchés décidée de part et d'autre de l'Atlantique permettait désormais à un marché comme BATS, le troisième au monde en valeur de titres échangés, de s'introduire en Bourse non seulement sur les marchés historiques, et donc concurrents – NASDAQ ou NYSE –, mais aussi sur ses propres plateformes. La situation était quelque peu tordue : l'un des plus grands marchés, dont le nom est Better Alternative Trading System, n'avait même pas réussi à gérer sa propre introduction en Bourse sur ses propres plateformes.

Bats avait pourtant été initié par l'un des pionniers du trading à haute fréquence, Dave Cummings, dans la continuité d'une compagnie qu'il avait fondée, du nom de Tradebot. Tradebot élaborait des algorithmes spécialisés dans les transactions boursières massives (beaucoup de volume) et rapides (beaucoup de transactions). Le système était considéré comme fiable et efficace, même si au début seule Island, la plateforme de Josh Levine, se montra suffisamment robuste pour absorber le gigantesque flux de transactions de Tradebot – Cummings échangea bon nombre de mails avec Levine pour stabiliser le système. Dave Cummings se vantait de ne jamais avoir perdu d'argent grâce à ses algorithmes, et certifiait que les titres négociés par ses plateformes électroniques ne restaient pas plus de 11 secondes entre les mêmes mains. Tradebot est aujourd'hui, avec Getco, l'un des plus importants opérateurs spécialisés dans le trading algorithmique.

L'échec de l'introduction en Bourse de sa compagnie fut donc considéré comme suspect. Non seulement l'événement faisait désordre, mais il eut également de fâcheuses conséquences pour les autres sociétés cotées sur les plateformes appartenant à Bats. La SEC exigea des explications et les dirigeants de la compagnie durent s'expliquer : d'après eux, il s'agissait d'un « problème technique » – dans ce genre de situation il fallait à tout prix éviter de prononcer le mot « bug », un terme vulgaire qui aurait remis en cause la fiabilité des machines.

En réalité, le problème était alphabétique : à partir de 10 h 45, une demi-heure avant l'entrée en Bourse de Bats, les cotations des sociétés dont le symbole* commençait par A et B commencèrent à devenir erratiques sur les plateformes BATS BZX et BATS BYX. À 10 h 48, Bats commença à enquêter sur ces dysfonctionnements. À 10 h 57, le cours de la compagnie ayant la plus grande capitalisation boursière au monde, Apple Inc., chuta rapidement de presque 10 % sur BATS BZX et BATS BYX – sa cotation fut alors suspendue pendant 5 minutes, fait rarissime. Et, toutes les plateformes concurrentes étant en réseau, ces problèmes se répétèrent sur les autres marchés : le NASDAQ et le NYSE finirent par ne plus mettre à jour les cotations en provenance de Bats. L'archipel des marchés commença à se noyer.

* Le symbole d'une entreprise cotée en Bourse est son nom abrégé tel qu'il apparaît sur les écrans des marchés et des chaînes d'informations comme Bloomberg TV : AAPL désigne Apple, MSFT désigne Microsoft, et GS désigne Goldman Sachs (N.d.T.).

Quelle définition donner du trading à haute fréquence ?

«Le terme est relativement nouveau et n'est pas encore clairement défini», répondit la SEC en janvier 2010 dans un rapport intitulé *Concept Release on Equity Market Structure*. Les autorités publiques censées réguler les marchés financiers n'ont en réalité pas vraiment idée de ce qui se trame au sein de ce réseau de machines si complexe que le simple fait de le placer sous surveillance relève de l'impossible.

L'expression «est usuellement utilisée pour se référer à des traders professionnels qui s'engagent dans un grand nombre d'opérations par jour, tenta la SEC. D'autres caractéristiques sont souvent attribuées aux transactions à haute fréquence, comme l'utilisation de programmes informatisés extraordinairement rapides et sophistiqués pour la genèse, le routage et l'exécution des ordres, ou des délais très courts pour établir et liquider les positions.» Concrètement, des machines organisent l'exécution de stratégies de négociation électronique impliquant une rotation extrêmement rapide des capitaux à l'aide de programmes qui analysent les cotations avant de détecter puis d'exploiter des opportunités de transactions en quelques millièmes de seconde. Contrairement à ceux qui investissent à long terme,

les traders à haute fréquence liquident leur position à la fermeture des marchés – c'est du trading au jour le jour –, et compte tenu de la décimalisation décidée par Reg NMS, les marges ou les pertes sont minimales – en moyenne 0,1 cent. Ceci explique le volume monstrueux des cotations, des ordres annulés et des transactions qui ont lieu quotidiennement : le seul New York Stock Exchange voit défiler 22 milliards de cotations chaque jour. La faiblesse des marges explique également l'importance de la vitesse et de ce que les spécialistes appellent le « temps de latence », à savoir le délai nécessaire aux machines pour absorber les informations relatives au carnet d'ordres et prendre une décision en fonction de ce flux incessant de données.

Un trader à haute fréquence est un robot, le descendant du cyborg de Thomas Peterffy, un mélange de code informatique et de puces électroniques dont la tâche n'est guère éloignée de celle de Deep Blue : observer et décider. Grâce à des centaines d'algorithmes (certains traitent les informations, d'autres prennent des décisions, d'autres encore font le lien entre les deux, sans compter ceux qui assurent le routage entre les différentes plateformes, etc.), les machines tentent d'aller plus vite les unes que les autres dans le but de saisir une opportunité qui aurait échappé aux concurrents en raison de leur inattention ou de leur lenteur. Chaque milliseconde compte : « trois millisecondes dans le temps informatique représentent une heure de temps humain », affirme un spécialiste.

Le trader à haute fréquence doit donc obtenir et traiter les informations avant les autres, d'où les dizaines de milliers de serveurs nécessaires pour stocker les milliards de milliards de données financières produites chaque jour au sein des plateformes électroniques, raison pour laquelle le NYSE a décidé de déménager à Mahwah en 2010. Mais aucun changement fondamental n'a eu lieu entre 1792 et 2012. Les 24 bourgeois qui avaient fondé le NYSE n'avaient qu'un objectif : acheter un titre au plus bas, le revendre au plus haut et se mettre dans la poche la marge réalisée entre les deux opérations. Il en va de même aujourd'hui, sauf que la rapidité des analyses et des décisions n'est temporellement plus tangible pour les humains : non seulement ils ne peuvent calculer aussi rapidement que les machines (ce que l'on sait depuis Charles Babbage), mais aussi et surtout ils sont rigoureusement incapables d'observer en temps réel ce que font les algorithmes qu'ils ont programmés pour observer les marchés à leur place.

Dans le trading à haute fréquence comme au cours d'une partie d'échecs, tout repose sur une stratégie de jeu doublée d'une observation constante des mouvements de l'adversaire, à ceci près que sur les marchés financiers l'adversaire a de multiples visages : les algorithmes de Goldman Sachs se retrouvent face à ceux de Morgan Stanley, et les uns comme les autres doivent aussi affronter ceux de Crédit Suisse, de Getco, de Knight Capital, de Citibank, et ainsi de suite. Au sein de cet immense réseau de systèmes de négociation électronique, les ennemis sont partout, d'où le nom d'un des algorithmes les plus célèbres : Guerrilla.

Le 3 septembre 2012, Crédit Suisse First Boston, l'une des plus grosses banques d'investissement au monde, sérieuse concurrente de Goldman Sachs, annonça le lancement de Guerrilla sur les marchés asiatiques. « Guerrilla est depuis longtemps une des stratégies de négociation les plus populaires aux États-Unis et en Europe. C'est un algorithme qui est flexible et suffisamment intuitif pour s'adapter en temps réel à l'état du marché », commenta à cette occasion un directeur exécutif d'Advanced Execution Services (AES), le bras armé électronique de Crédit Suisse.

Reconnu dans le monde entier comme étant l'un des meilleurs fournisseurs d'algorithmes financiers de très haut niveau, AES fut créé en 2001 par Dan Mathisson, l'une des stars du trading à haute fréquence, pour que Crédit Suisse bénéficie d'infrastructures informatiques solides permettant aux algorithmes créés par la banque de travailler dans des conditions optimales. Dix ans plus tard, AES était actif dans plus de 40 pays et gérât à lui seul près de 14 % des transactions boursières aux États-Unis, soit plus d'1 milliard de transactions quotidiennes. En 2008, alors que la crise liée aux *subprimes* faisait passer dans le rouge les comptes de la plupart des banques mondiales, AES rapportait plus de 800 millions de dollars à Crédit Suisse, un succès en partie imputable à Guerrilla.

Dans un document publié en décembre 2010 à destination de ses clients et intitulé *In Search of the "Perfect Algo"*, AES expliquait que « si les Américains sont fiers de leur liberté et des choix qu'ils peuvent faire à presque tous les niveaux de leur existence, les études sur le comportement ont montré qu'un consommateur est en réalité accablé par toutes les alternatives qui s'offrent à lui. Nous arrivons à la même conclusion : malgré le fait que plusieurs variétés d'algorithmes sont à la disposition des traders, nous avons constaté que la grande majorité

d'entre eux n'utilisent seulement qu'une ou deux tactiques élaborées par AES». Parmi elles il y a Guerrilla, un algorithme conçu sous la houlette de Mathisson et dont la tâche est d'acheter et de vendre des titres avec dextérité et rapidité tout en évitant que ses activités ne soient repérées par les algorithmes concurrents – il faut avancer masqué. Le document, qui compare différents types de stratégies algorithmiques, démontre aux clients de la banque que les «algorithmes ont différents niveaux d'agressivité», que cette agressivité est l'un des éléments les plus importants pour rendre l'algorithme efficace et que, bien évidemment, «les ordres exécutés par Guerrilla sont généralement bien plus agressifs» que ceux de ses concurrents.

Mathisson a également supervisé la création d'un autre algorithme : Blast. D'après *Advanced Trading*, l'une des revues spécialisées dans le trading à haute fréquence, Blast serait l'algorithme le plus agressif de Crédit Suisse, plus agressif encore que Guerrilla. Il a été conçu pour exécuter des volumes d'ordres importants passés par des investisseurs institutionnels comme les fonds de pension en les répartissant au même moment sur les diverses plateformes électroniques, de telle manière que les algorithmes concurrents ne puissent réagir rapidement à cette dissémination des ordres. Blast découpe ces ordres volumineux en morceaux quasi invisibles tout en utilisant des stratégies diverses et variées pour masquer ses traces et de noyer le poisson.

«Blast n'est pas fait pour être utilisé de manière récurrente, explique Mathisson à *Advanced Trading*, car si vous le faites, il y a une chance pour que les autres le repèrent. Blast ne laisse à personne le temps de changer de position. Nous avons là un algorithme qui, clairement, rend les marchés plus efficaces, ajoute-t-il. Quand les gens ont le choix entre être patient ou agressif avec un algorithme, ils choisissent l'agressivité» – de toute manière on ne voit guère comment un robot jouant sur des positions à la milliseconde pourrait se montrer patient. Pourtant, même Dan Mathisson, comme Thomas Peterffy, face aux conséquences imprévues engendrées par la cohabitation des algorithmes et la rapidité inouïe du système, finira par reconnaître en 2011 que les marchés sont devenus dangereux : «Nous devons faire quelque chose», affirma-t-il lors d'une audition devant la SEC, ce à quoi les opposants au trading à haute fréquence répondraient probablement qu'il aurait fallu se montrer un peu moins agressif auparavant pour éviter d'en arriver à cette situation. Mais en attendant que quelqu'un ne fasse

Au début des années 1990, au moment où les experts en structures de marchés et en sciences cognitives étaient en train d'élaborer les algorithmes de trading du futur, du côté de Wall Street Harvey Houtkin était considéré comme LE bandit par excellence. Quelques années auparavant, lors du lundi noir du 19 octobre 1987, sa société de courtage avait perdu plus de 2,5 millions de dollars, et son portefeuille n'était plus constitué que d'actions difficilement vendables. Houtkin chercha à liquider ses derniers actifs en limitant les dégâts et se tourna naturellement vers Sheldon Maschler, avec qui il partageait l'opinion que les intermédiaires humains avaient été responsables du krach boursier. Il était temps de passer aux machines.

Harvey Houtkin fut en réalité le premier à se rendre compte des failles du SOES ; c'est lui qui, plus tard, en informera le fondateur d'Archipelago, Jerry Putnam, et bien entendu Sheldon Maschler. Mais l'amitié entre Maschler et Houtkin fit long feu : alors que Datek montait en puissance, Houtkin finit par trouver que Maschler était tout de même trop agressif : « il n'avait aucune règle », affirma-t-il un jour au *New York Times*. Maschler, de son côté, prétendait que Houtkin ne voulait plus lui parler car il était jaloux des profits réalisés par Datek grâce au SOES.

Même si Sheldon Maschler était très certainement le plus agressif des bandits du SOES, Harvey Houtkin, surnommé le « père du trading au jour le jour », se fit très mal voir par les costumes de Wall Street lorsqu'il publia en 1998 *Secrets of the Soes Bandit: Harvey Houtkin Reveals His Battle-tested Electronic Trading Techniques*, un ouvrage très détaillé où il expliquait comment tirer profit des nouvelles technologies qui commençaient à envahir les marchés.

La même année, sa société All-Tech Direct – plusieurs fois condamnée par le NASD pour manipulation de marché – mit en service une nouvelle plateforme de négociation électronique pour concurrencer Island et Archipelago : Attain. En mai 2005, Attain fut rachetée par une société de courtage du nom de Knight Trading, qui devint plus tard Knight Capital ; Attain changea alors de nom et se transforma en Direct Edge. En 2007, Direct Edge fut constituée en société indépendante, ce qui permit à Goldman Sachs de prendre une participation dans le capital de Direct Edge. Si la banque avait déjà fusionné Archipelago avec le NYSE deux ans auparavant, son appétit envers les nouveaux systèmes de négociation semblait insatiable.

En juillet 2010, Direct Edge fut homologuée par la SEC pour devenir le quatrième (et plus récent) marché américain, divisé en deux plateformes, EDGA et EDGX. De la même manière qu'Island s'était attaquée frontalement au NASDAQ avant d'être finalement rachetée par le marché électronique historique, Attain, la plateforme créée par le bandit originel du SOES, rentra dans le rang et devint un marché comme les autres.

L'arrivée d'un ancien bandit au sein des marchés officiels agréés par la SEC provoqua quelques grincements de dents. « Il est vraiment stupéfiant qu'une plateforme de négociation électronique qui continue à utiliser des *flash orders* ait été autorisée à changer de statut, nota ironiquement Themis Trading, une société de courtage de plus en plus méfiante face aux abus des traders à haute fréquence. Ils peuvent désormais rivaliser avec les autres grands garçons que sont le NYSE, le NASDAQ et Bats. Ils ont désormais en ligne de mire les données très lucratives des marchés. Ces flux de données sont la substance vitale du trading à haute fréquence. Considérez-les comme le carburant qui permet à une Lamborghini de rouler. Ils affirment vouloir commencer à vendre ces données à l'industrie financière, principalement aux compagnies de trading à haute fréquence. Ils ont également abaissé leur temps de latence à 300-400 milliardièmes de seconde, ce qui devrait rendre les traders à haute fréquence très heureux. » Themis insinue par là que les manipulations de marché des traders à haute fréquence sont l'équivalent des malversations pour lesquelles les bandits du SOES furent plus d'une fois condamnés : « Engager les esprits les plus intelligents sortis des meilleures écoles et leur demander de s'occuper d'activités sans aucune utilité économique pour qu'ils gagnent des salaires obscènes... cela ne vous rappelle-t-il rien ? »

Grâce à ses deux nouvelles plateformes, EDGA et EDGX, et à l'aide d'algorithmes comme Sumo, Knight Capital devint rapidement le plus gros opérateur de marché américain, responsable à lui seul de 17 % des transactions du NYSE et de plus de 16 % de celles du NASDAQ. « Nous faisons continuellement tout notre possible pour développer de nouveaux moyens, plus efficaces, pour améliorer les services que nous rendons à nos clients », peut-on lire sur le site de la compagnie. Knight fit effectivement très fort en termes d'innovation : alors qu'il avait fallu une dizaine d'années à la société pour devenir un leader mondial du courtage électronique, elle réussit à se liquider elle-même en seulement 40 minutes.

Le 1^{er} août 2012, à 9 h 35, cinq minutes après l'ouverture des Bourses américaines, les comptes Twitter des accros aux marchés financiers se mirent à chauffer. 9 h 35 : « Le flux des cotations est dément : 30 % de plus qu'hier, avec beaucoup de *flash crashes* » ; 9 h 38 : « Il y a quelque chose qui cloche avec certaines valeurs du NYSE, cela n'est jamais arrivé de cette manière #SEC » ; 9 h 39 : « Cher NYSE : trouve le bouton STOP dès que possible » ; 9 h 42 : « ALERTE #SEC, il y a des DIZAINES de valeurs au NYSE qui sont victimes de cotations désordonnées » ; 9 h 55 : « C'est un *flash crash* épique ! » ; 9 h 57 : « La situation semble avoir été sous contrôle pendant 40 secondes, mais il est revenu. C'est dément » ; 10 h 03 : « L'algorithme sauvage semble avoir été stoppé », mais un autre tweet dément l'information quelques secondes après : « Non, il continue à se propager » ; 10 h 07 : « Il s'est arrêté » ; 10 h 15 : « Est-ce que la SEC pourrait gentiment SE RÉVEILLER ? » Peut-être que l'autorité de régulation des marchés était en train de faire une grasse matinée...

Contrairement aux apparences et aux premiers commentaires affolés qui envahirent les chaînes d'informations financières quelques minutes après l'ouverture des marchés, le problème ne venait pas du New York Stock Exchange mais de Knight Capital. Les médias rivalisèrent en jeux de mots : ce qui s'était passé était un *knightmare*, une *black knight*, la palme revenant à ce titre qui singeait celui du dernier film de la série *Batman*, qui venait tout juste de sortir sur les écrans : *The Dark Knight Capital Rises*.

Dès l'après-midi du 1^{er} août 2012, la prestigieuse société de courtage reconnut sa responsabilité dans l'effondrement de certains titres cotés au NYSE : « Un examen initial montre que le département des opérations de marché de la compagnie a connu un problème technique concernant le routage des ordres se

rapportant à près de 150 titres cotés au NYSE. Knight a conseillé ce matin à ses clients de faire transiter leurs ordres ailleurs», sans donner davantage de précision sur le «problème technique» en question. Plus tard dans la journée, l'un des dirigeants de Knight Capital évoqua une «dépression nerveuse technologique», une jolie expression qui masquait en réalité un énorme bug. «C'est pas bon tout ça», ajouta le PDG de la société.

Knight finit par reconnaître du bout des lèvres que la «dépression nerveuse» était en fait un programme algorithmique ancien qui s'était réactivé tout seul et avait semé la pagaille dans le routage des ordres envoyés au NYSE. Mais ce n'était là qu'une semi-vérité : si tous les observateurs s'accordèrent sur le fait que Knight n'avait évidemment pas mis en route volontairement cet algorithme, le programme n'était pas ancien. Il était même récent, si récent qu'il n'aurait pas dû être activé car il était encore en phase de test.

L'explication la plus plausible est la suivante : Knight Capital faisait tester un nouveau programme de passage des ordres par un algorithme que les commentateurs appelèrent Tester. Entre 9h 30 et 9h 35, Tester travailla comme il fallait, vérifiant les activités de marché de Knight à l'intérieur du réseau de machines de la compagnie, mais à 9h 35, pour une raison inconnue, il se mit à sortir de ce réseau pour faire des tests en situation réelle avec les cotations de Knight au NYSE. Or Tester fut vraisemblablement paramétré pour acheter des titres au plus haut avant de les revendre au plus bas, une opération financièrement perdante mais qui devait permettre à Knight de voir comment leur nouveau programme de routage des ordres réagissait à ces aberrations. Lorsqu'à 9h 35, Tester commença à œuvrer avec les vraies cotations des actions du NYSE, personne ne se rendit compte que l'algorithme travaillait désormais avec des vrais titres... et avec des vrais dollars.

Nanex, à qui rien n'échappe, a étudié en long et en large les activités de Knight Capital lors de ces 40 minutes de cauchemar – «il faut le voir pour le croire». En examinant notamment les cotations d'Exelon Corporation au NYSE – l'un des principaux fournisseurs d'électricité américains –, Nanex s'aperçut que Tester avait acheté puis vendu à perte des titres Exelon, pendant 15 cents par transaction. «Répétez l'opération 40 fois par seconde, 2 400 fois par minute, et vous avez alors un système très efficace pour flamber de l'argent.»

Il fallut 40 minutes aux équipes de Knight Capital pour se rendre compte que Tester vendait à perte en situation réelle

William Heath était un grand gaillard, mince, aux moustaches tombantes, « extrêmement énergique ». William Heath était courtier. Sa société avait plusieurs bureaux, tous situés dans Broad Street, là où Sheldon Maschler s'était attaqué au NASDAQ avec brio. Le fait d'être à deux pas du New York Stock Exchange, qui se trouve à l'angle de Wall Street et de Broad Street, n'était pas dû au hasard. La société de Maschler s'était installée dans Broad Street pour des raisons symboliques et économiques – Goldman Sachs n'était pas loin et le loyer était bon marché –, mais William Heath & Co avait tout intérêt à coller au NYSE : avant 1867, aucun moyen de communication ne permettait aux courtiers d'être au courant des cotations de la Bourse new-yorkaise en temps réel. Plus les courtiers étaient proches du parquet, plus il leur était possible d'avoir accès aux informations les plus récentes. Tout était question de distance.

Avant d'être courtier, William Heath était coursier. Les sociétés de courtage embauchaient de jeunes hommes souvent mineurs qui faisaient des aller et retour incessants entre le parquet du NYSE et les quartiers où se trouvaient leurs bureaux. Les messagers étaient payés à l'heure ou à la course : 10 *cents* autour de Wall Street, 25 *cents* dans les autres quartiers de Manhattan. Chaque messenger ne s'occupait souvent que d'un seul titre et parcourait les rues à toute allure pour crier les cotations les plus récentes dans les différents bureaux des intermédiaires humains. Dans

l'argot de Wall Street, ces « porteurs express » étaient dénommés *pad-shover*, le term *pad** renvoyant aux bouts de papier sur lesquels étaient inscrites ces cotations.

William Heath était un excellent marathonien. Il était si vif qu'on le surnomma American Deer : grâce à sa fine corpulence, il était aussi rapide qu'un cerf. Plus rapide que n'importe quel autre coursier. Mais un jour de 1867, entre Noël et Nouvel An, Heath se retrouva face un concurrent plus alerte que lui. Lorsqu'il déboula dans le bureau d'un courtier pour hurler les dernières cotations, il se retrouva face à une foule hilare. Heath s'était fait doubler. « Trop tard, on les a sur bande », lui glissa quelqu'un. La première phase du soulèvement des machines avait commencé. Le concurrent de William Heath était un non-humain : un câble.

Un demi-siècle plus tôt, Napoléon 1^{er} jouait son va-tout à Waterloo. Il avait face à lui les Anglais – alliés avec les Russes et les Autrichiens – et la Prusse. De chaque côté de la ligne de front il avait fallu lever des moyens importants pour mobiliser les troupes et les regrouper à Waterloo en un temps record. L'un des principaux bailleurs de fonds de l'Angleterre était l'empire financier Rothschild, dont Nathan Mayer Rothschild dirigeait la branche londonienne. Dans son esprit tout était clair : « Celui qui contrôle les réserves monétaires anglaises contrôle de fait l'Angleterre. Et celui qui contrôle les réserves monétaires anglaises, c'est moi. » Il avait en outre compris que quel que soit le nom du gagnant, il y avait là une bonne occasion de se faire rapidement de l'argent.

L'issue de la bataille de Waterloo est connue : l'armée napoléonienne prit une sérieuse raclée. Il faut reconnaître que l'épais brouillard qui régnait là-bas le 18 juin 1815, et qui devait durer trois jours, compliqua un peu les choses. C'est grâce à cette dense brume que Nathan Rothschild fut l'auteur d'un des coups de maître les plus fameux de l'histoire financière. Sitôt la bataille terminée, les coursiers des différents États détalèrent à fond de train pour annoncer la nouvelle aux quatre coins de l'Europe. Rothschild avait depuis longtemps investi dans un réseau d'agents de terrain plus ou moins infiltrés qui lui apportait les dernières nouvelles à l'aide de chevaux fringants. Il lui arrivait d'acheter ou de vendre des actions en fonction de renseignements que lui seul possédait. Côté français, l'information passait

* « Bloc-notes » (N.d.T.).

depuis une vingtaine d'années par le télégraphe optique inventé par Claude Chappe en 1794, un système reposant sur toute une série de sémaphores placés en hauteur qui formaient autant de relais permettant aux signaux de parcourir des centaines de kilomètres. Le dispositif allait bien plus vite que les messagers à cheval mais, hélas, en ce 18 juin 1815, le brouillard était tel que les relais optiques furent inutilisables – sans réseau, pas d'informations.

Rothschild, de son côté, avait trouvé un système plus rapide encore que les chevaux ou le télégraphe optique, pour lequel la brume n'était pas un problème: les pigeons voyageurs. C'est grâce à ses pigeons qu'il apprit avant tout le monde – à Londres du moins – la défaite de Napoléon. Rothschild était un requin: il utilisa l'information pour faire courir la rumeur que Napoléon avait gagné, et vendit massivement ses titres de la dette britannique. Les autres investisseurs, sachant que Rothschild était souvent bien informé, firent la même chose, ce qui provoqua l'effondrement du cours de la dette. Rothschild racheta tous les titres à bas prix avant de faire circuler le nom du véritable gagnant, ce qui fit mécaniquement remonter son cours. Le baron revendit alors ses actions et réalisa une plus-value colossale. Le prédateur se fit une petite fortune grâce à ce délit d'initié – certains estiment que son capital fut multiplié par vingt grâce à la bataille de Waterloo.

Si des historiens contestent aujourd'hui l'importance des pigeons voyageurs dans cette bataille financière (le délit d'initié reste en revanche avéré), les agents de la famille des *Columbidae* eurent un rôle non négligeable dans la naissance de ce qui deviendra l'une des plus grandes agences d'informations financières au monde. Initialement installé à Paris, où il travailla pour Havas, l'Allemand Paul Julius Reuter déménagea à Aix-la-Chapelle pour créer sa propre compagnie. Celle-ci se mit à diffuser des informations vers Paris, Berlin et Bruxelles. Comme le tronçon entre Aix-la-Chapelle et Bruxelles était le seul à être dépourvu de liaison télégraphique, Reuter eut recours à près de 200 pigeons voyageurs pour remplacer le signal électrique. Depuis Aix-la-Chapelle, Reuter pouvait être informé rapidement des cours de la Bourse de Paris.

En 1851, Reuter fit ses valises pour Londres où il ouvrit un bureau dans la City, près du London Stock Exchange. Ainsi naquit Reuters, qui profita du premier câble sous-marin entre Calais et Douvres, posé au fond de la Manche l'année précédente, pour faire circuler les cotations des Bourses de Londres et de

Paris. Grâce à ce câble, elles ne mettaient plus qu'une heure pour parcourir la distance entre les deux capitales, contre trois jours auparavant. Depuis sa fusion avec Thompson en 2007-2008, la moitié du chiffre d'affaire de l'agence Reuters, soit 6 milliards de dollars, provient de la vente d'informations financières.

Les chevaux et les pigeons voyageurs furent très utiles pour parcourir de longues distances ; les coursiers humains comme William Heath ne sillonnaient qu'un périmètre restreint mais leur rôle était essentiel. Les uns comme les autres finirent toutefois par se faire dépasser par l'une des rares révolutions techniques qu'a connue l'humanité : la conservation de l'énergie, qui donna naissance au signal électrique. Samuel Morse inventa le télégraphe électrique en 1838 et en fit une première démonstration à Morristown, dans le New Jersey, à quelques kilomètres de Mahwah. À partir des années 1850, aux États-Unis comme en Europe, le montage de câbles électriques devint un enjeu majeur.

Le 5 août 1865, le premier câble reliant l'Europe à l'Amérique, long de 4 200 kilomètres, fut mis en service. Les câbles télégraphiques terrestres se développèrent à une vitesse grand v, au fur et à mesure que le brevet sur le code morse arrivait à expiration. N'importe quelle compagnie de communication pouvait désormais utiliser le code dès lors qu'elle avait à sa disposition un réseau câblé. Conjuguée à un intérêt toujours grandissant du public envers les courses de chevaux, la télégraphie fut un bon moyen pour certains mafieux – les ancêtres des algorithmes bandits – de se faire un maximum de cash.

Au début du xx^e siècle, Western Union gérait l'un des plus grands réseaux télégraphiques des États-Unis. Mais elle cessa de transmettre les résultats des courses de chevaux en 1904 suite aux réclamations de certains de ses actionnaires, farouchement opposés à ce que la compagnie diffuse des nouvelles « illégales ». Les paris en tout genre étaient en effet interdits dans la plupart des États américains, même s'ils étaient populaires et représentaient un marché très lucratif pour les bookmakers.

John Payne, un ancien opérateur de Western Union, reprit le flambeau depuis sa ville de Cincinnati, dans l'Ohio. Tout comme Rothschild avait engagé des agents infiltrés, Payne recruta des hommes de main chargés de transmettre le résultat des courses le plus rapidement possible. Ceux-ci se postaient le long de la piste, attendaient de connaître le nom du cheval gagnant, puis allaient dans un bureau spécialement loué à cet usage où se trouvait un télégraphiste. Les résultats étaient ensuite transmis

à Payne grâce au réseau télégraphique. Tout était question d'information.

Mais se rendre au bureau du télégraphiste prenait trop de temps. La transmission devint alors partiellement optique : le bureau du télégraphiste fut installé en hauteur, dans un immeuble surplombant le champ de courses. L'observateur de terrain se plaçait près de la ligne d'arrivée et, une fois le nom du cheval gagnant connu, il envoyait le résultat de la course au télégraphiste qui se trouvait en hauteur à l'aide d'un miroir, en utilisant des codes lumineux. L'opérateur pouvait alors saisir le résultat en morse avec sa machine, le plus rapidement possible. L'information était ensuite diffusée sur tout le continent, à la vitesse de la lumière. Grâce aux miroirs, le temps de latence entre l'arrivée du cheval gagnant et la transmission du résultat passa de quelques minutes à quelques secondes.

En 1907, le réseau transcontinental Payne Telegraph Service fut repéré par Jacob « Mont » Tennes, un criminel notoire qui régnait sur tout un quartier de tripots dans le North Side de Chicago. Il réussit à convaincre Payne de le laisser utiliser son réseau pour acheminer les résultats des courses dans sa ville, pour 300 dollars par jour. Quarante-cinq câbles se rejoignaient à la gare de Forest Park avant que les informations ne soient dispatchées auprès des bookmakers de la ville, ces derniers reversant 50 % de leurs gains à Tennes en échange des informations.

Certains des agents infiltrés finirent par se faire repérer par les propriétaires des champs de courses et furent interdits de terrain, mais la solution fut vite trouvée : les hommes de main de Payne continuèrent à louer un bureau en hauteur, au-dessus de l'hippodrome, où se trouvait l'opérateur télégraphique, et ils y installèrent une longue-vue pour regarder les courses en toute tranquillité. Le résultat était instantanément transmis au télégraphiste, alors que les jeux de miroirs prenaient auparavant quelques secondes – seul le brouillard pouvait éventuellement gêner les observateurs. Mais l'année même où Jacob « Mont » Tennes commença à utiliser le réseau du Payne Telegraph Service, un « problème technique » se produisit : l'opérateur de télégraphie fit une erreur lors de la saisie du nom du cheval gagnant. Ce bug coûta des milliers de dollars à Tennes ; furieux contre Payne, il décida de construire son propre réseau.

Pour Tennes, le fait de posséder ses propres canaux de transmission était capital. L'enjeu majeur était la gare de Forest Park d'où partaient des lignes téléphoniques secrètes en direction de