

Ouverture culturelle

Durée : 1 heure 30 minutes

DESCRIPTIF DE L'ÉPREUVE

Cette épreuve permet d'évaluer chez le candidat :

- son aptitude à saisir des idées abstraites, des concepts,
- sa connaissance et sa compréhension de sujets liés à la culture générale, à l'actualité nationale et internationale.

L'épreuve se présente en deux parties distinctes.

— 1^{re} partie

Le candidat dispose de 30 minutes pour effectuer une lecture analytique d'un texte portant sur les grands enjeux relatifs aux sciences humaines et sociales. À l'issue de ces 30 minutes, le candidat n'a plus accès au texte. Il dispose alors de 15 minutes pour répondre à 10 QCM, portant à la fois sur les informations du texte et sur sa portée réflexive. Les candidats doivent être capables d'en restituer la teneur avec précision.

— 2^e partie

Le candidat dispose de 45 minutes pour répondre à une série de 65 QCM répartis en quatre grandes thématiques :

- Histoire, géographie, mythes et religions ;
- Idées, sciences et techniques ;
- Politique, économie, société ;
- Arts, loisirs, médias.

L'ensemble des questions posées porte à la fois sur la culture académique que doit posséder tout candidat et sur l'actualité nationale et internationale que l'on retrouve à tous les niveaux des thématiques.

Pour les deux séries de QCM, toutes les combinaisons sont possibles : dans une même question, toutes les réponses peuvent être soit fausses soit vraies. Le candidat sera donc testé sur sa capacité à mobiliser, dans un temps limité, des connaissances prouvant une curiosité intellectuelle et une solide ouverture culturelle, outils fondamentaux pour être en mesure et de penser le monde contemporain et de s'épanouir pleinement dans un cursus d'école de commerce.

CONSEILS

- Lire régulièrement la presse, faire des fiches sur l'actualité, s'intéresser aux grands problèmes de notre époque.
- Pour travailler la première partie, s'entraîner à rédiger des résumés pour savoir déceler l'essentiel d'un texte et lire régulièrement avec un dictionnaire à la main pour acquérir le vocabulaire indispensable à une lecture pertinente.

CONSIGNES LE JOUR DE L'ÉPREUVE

Chaque question comporte quatre items, notés **A) B) C) D)**. Pour chaque item, vous devez signaler s'il est vrai en l'indiquant sur la grille de réponses en marquant la case sous la lettre V ; ou faux en l'indiquant sur la grille de réponses en marquant la case sous la lettre F.

Exemples :

3	A	<input checked="" type="radio"/>	V	<input type="radio"/>	F
	B	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	V	<input type="radio"/>
	C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	F
	D	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4	A	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	V	<input type="radio"/>
	B	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	C	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	D	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5	A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	F
	B	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
6	A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	F
	B	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Règle d'attribution des points :

Vous disposez d'un capital de points initial. Chaque erreur entraîne une pénalité (P) qui entame votre capital. Une absence de réponse entraîne une pénalité (p) qui entame aussi votre capital (p est inférieur à P). Enfin, un bonus est attribué si vous répondez correctement aux quatre items d'une même question.

Vous vous servirez de la feuille jointe pour indiquer vos réponses en noircissant les cases situées à côté des lettres correspondantes.

COEFFICIENTS ATTRIBUÉS À CETTE ÉPREUVE		
ESDES 5	ESSCA 3	IÉSEG 3

Vous disposez de 30 minutes pour lire le texte suivant.

PARTIE 1

Au III^e siècle avant notre ère, on disait de la bibliothèque d'Alexandrie qu'elle renfermait la totalité du savoir humain. De nos jours, la masse d'informations disponibles est telle que, si on la répartissait entre tous les Terriens, chacun en recevrait une quantité trois cent vingt fois supérieure à la collection d'Alexandrie : en tout, mille deux cents exaoctets (milliards de milliards d'octets). Si on enregistrerait le tout sur des CD, ceux-ci formeraient cinq piles capables chacune de relier la Terre à la Lune.

L'hyperinflation des données est un phénomène relativement nouveau. En 2000, un quart seulement des informations consignées dans le monde existaient au format numérique. Papier, film et support analogique se partageaient tout le reste. Du fait de l'explosion des fichiers – leur volume double tous les trois ans –, la situation s'est renversée dans des proportions inouïes. En 2013, le numérique représente plus de 98 % du total. Les Anglo-Saxons ont forgé un terme pour désigner cette masse devenue si gigantesque qu'elle menace d'échapper au contrôle des gouvernants et des citoyens : les *big data*, ou données de masse.

Devant leur démesure, il est tentant de ne les appréhender qu'en termes de chiffres. Mais ce serait méconnaître le cœur du phénomène : l'immense gisement de données numériques découle de la capacité à paramétrer des aspects du monde et de la vie humaine qui n'avaient encore jamais été quantifiés. On peut qualifier ce processus de « mise en données » (*datafication*). Par exemple, la localisation d'un lieu ou d'une personne a d'abord été mise en données une première fois par le croisement de la longitude et de la latitude, puis par le procédé satellitaire et numérique du Global Positioning System (GPS). À travers Facebook, même les goûts personnels, les relations amicales et les « j'aime » se changent en données gravées dans la mémoire virtuelle. Il n'est pas jusqu'aux mots qui ne soient eux aussi traités comme des éléments d'information depuis que les ordinateurs explorent des siècles de littérature mondiale numérisée.

Les bases ainsi constituées se prêtent à toutes sortes d'usages étonnants, rendus possibles par une mémoire informatique de moins en moins coûteuse, des processeurs toujours plus puissants, des algorithmes

toujours plus sophistiqués, ainsi que par le maniement de principes de base du calcul statistique. Au lieu d'apprendre à un ordinateur à exécuter une action, comme conduire une voiture ou traduire un texte – objectif sur lequel des cohortes d'experts en intelligence artificielle se sont cassé les dents durant des décennies –, la nouvelle approche consiste à le gaver d'une quantité d'informations suffisante pour qu'il déduise la probabilité qu'un feu de circulation soit vert plutôt que rouge à chaque instant, ou dans quel contexte on traduira le mot anglais *light* par « lumière » plutôt que par « léger ».

Pareil usage suppose trois changements majeurs dans notre approche. Le premier consiste à recueillir et à utiliser le plus grand nombre possible d'informations plutôt que d'opérer un tri sélectif comme le font les statisticiens depuis plus d'un siècle. Le deuxième implique une certaine tolérance à l'égard du désordre : mouliner des données innombrables, mais de qualité inégale, s'avère souvent plus efficace qu'exploiter un petit échantillon impeccablement pertinent. Enfin, le troisième changement implique que, dans de nombreux cas, il faudra renoncer à identifier les causes et se contenter de corrélations. Au lieu de chercher à comprendre précisément pourquoi une machine ne fonctionne plus, les chercheurs peuvent collecter et analyser des quantités massives d'informations relatives à cet événement et à tout ce qui lui est associé afin de repérer des régularités et d'établir dans quelles circonstances la machine risque de retomber en panne. Ils peuvent trouver une réponse au « comment », non au « pourquoi » ; et, bien souvent, cela suffit.

Google et l'algorithme de la grippe

De même qu'Internet a bouleversé les modes de communication entre individus, la manière dont la société traite l'information se trouve radicalement transformée. Au fur et à mesure que nous exploitons ces gisements pour élucider des faits ou prendre des décisions, nous découvrons que, à bien des égards, nos existences relèvent de probabilités davantage que de certitudes.

Ce changement d'approche à l'égard des données numériques – exhaustives et non plus échantillonnées, désordonnées et non plus méthodiques – explique le glissement de la causalité vers la corrélation. On s'intéresse moins aux raisons profondes qui président à la marche du monde qu'aux associations susceptibles de relier entre

eux des phénomènes disparates. L'objectif n'est plus de comprendre les choses, mais d'obtenir une efficacité maximale.

Prenons l'exemple de United Parcel Service (UPS), la plus grande compagnie mondiale de livraison. Elle a installé des capteurs sur certaines pièces de ses véhicules pour identifier les problèmes de surchauffe ou de vibration corrélés aux défaillances que ces pièces ont présentées par le passé. En procédant ainsi, elle peut anticiper la panne et remplacer les pièces défectueuses au garage plutôt que sur le bord de la route. Les données n'identifient pas le lien de causalité entre augmentation de la température et dysfonctionnement de la pièce ; elles ne diagnostiquent pas la source du problème. En revanche, elles indiquent à UPS la marche à suivre pour prévenir des incidents coûteux.

La même approche peut s'appliquer aux défaillances de la machinerie humaine. Au Canada, des chercheurs ont ainsi trouvé le moyen de localiser les infections chez les bébés prématurés avant que les symptômes visibles n'apparaissent. En créant un flux de plus de mille données par seconde, combinant seize indicateurs, parmi lesquels le pouls, la tension, la respiration et le niveau d'oxygène dans le sang, ils sont parvenus à établir des corrélations entre des dérèglements mineurs et des maux plus sérieux. Cette technique devrait permettre aux médecins d'intervenir en amont pour sauver des vies. Au fil du temps, l'enregistrement de ces observations pourrait également les aider à mieux comprendre ce qui provoque de telles infections. Cependant, lorsque la vie d'un nourrisson est en jeu, il est plus utile d'anticiper ce qui pourrait se produire que de savoir pourquoi.

L'application médicale illustre bien cette possibilité d'identifier des corrélations, même lorsque les causes qui les sous-tendent demeurent obscures. En 2009, des analystes de Google ont publié dans la revue *Nature* un article qui a fait sensation dans les milieux médicaux. Ses auteurs affirmaient qu'il était possible de repérer les foyers de grippe saisonnière à partir des archives du géant de l'Internet. Celui-ci gère pas moins d'un milliard de requêtes par jour sur le seul territoire américain, et conserve scrupuleusement trace de chacune de ces opérations. Il a sélectionné les cinquante millions de termes les plus fréquemment saisis sur son moteur de recherche entre 2003 et 2008, puis les a croisés avec le fichier de la grippe des centres pour le contrôle et la prévention des maladies (Centers for Disease Control

and Prevention, CDC). Objectif : découvrir si la récurrence de certains mots-clés coïncidait avec les apparitions du virus ; en d'autres termes, évaluer la possible corrélation entre la fréquence de certaines recherches sur Google et les pics statistiques enregistrés par les CDC sur une même zone géographique. Ceux-ci recensent notamment les consultations hospitalières des malades de la grippe à travers tout le pays, mais ces chiffres brossent un tableau souvent en décalage d'une semaine ou deux : une éternité dans le contexte d'une pandémie. Google, lui, peut fournir des statistiques en temps réel.

La société ne disposait d'aucun élément pour deviner quels mots-clés pouvaient fournir une indication probante. Elle s'est contentée de soumettre tous ses échantillons à un algorithme conçu pour calculer leur corrélation avec les attaques du virus. Son système a ensuite combiné les termes retenus pour tenter d'obtenir le modèle le plus fiable. Après cinq cents millions d'opérations de calcul, Google est parvenu à identifier quarante-cinq mots-clés – comme « mal de tête » ou « nez qui coule » – dont la répétition recoupait les statistiques des CDC. Plus leur fréquence était grande sur une zone donnée, plus le virus faisait de ravages sur ce même périmètre. La conclusion peut paraître évidente mais, à raison d'un milliard de recherches par jour, il aurait été impossible de l'établir par d'autres moyens.

Les informations traitées par Google étaient pourtant imparfaites. Dans la mesure où elles avaient été saisies et stockées à bien d'autres fins que l'altruisme sanitaire, fautes de frappe et phrases incomplètes pullulaient. Mais la taille colossale de la banque de données a largement compensé sa nature brouillonne. Ce qui en ressort n'est qu'une simple corrélation. Elle ne livre aucun indice sur les raisons qui ont poussé l'internaute à effectuer sa recherche. Était-ce parce qu'il avait la fièvre lui-même, parce qu'on lui avait éternué au visage dans le métro, ou encore parce que le journal télévisé l'avait rendu anxieux ? Google n'en sait rien, et peu lui chaut. Il semble d'ailleurs qu'en décembre dernier son système ait surestimé le nombre de cas de grippe aux États-Unis. Les prévisions ne sont que des probabilités, jamais des certitudes, surtout lorsque la matière qui les alimente – des recherches sur Internet – est de nature aussi mouvante et vulnérable aux influences, en particulier médiatiques. Reste que les données de masse peuvent identifier des phénomènes en cours.

Nombre de spécialistes assurent que leur utilisation remonte à la révolution numérique des années 1980, lorsque la montée en puissance des microprocesseurs et de la mémoire informatique a rendu possibles le stockage et l'analyse de données toujours plus pléthoriques. Ce n'est vrai qu'en partie. Les progrès technologiques et l'irruption d'Internet ont certes contribué à réduire les coûts de la collecte, du stockage, du traitement et du partage des informations. Mais les données de masse constituent surtout la dernière manifestation en date de l'irrépressible désir humain de comprendre et de quantifier le monde.

La mise en données désigne autre chose que la numérisation, laquelle consiste à traduire un contenu analogique – texte, film, photographie – en une séquence de 1 et de 0 lisible par un ordinateur. Elle se réfère à une action bien plus vaste et aux implications encore insoupçonnées : numériser non plus des documents, mais tous les aspects de la vie. Les lunettes élaborées par Google – équipées d'une caméra, d'un micro et connectées à Internet – changent notre regard en données ; Twitter met en données nos pensées ; LinkedIn fait de même avec nos relations professionnelles.

À partir du moment où une chose subit ce traitement, il est possible de changer son usage et de transformer l'information qu'elle recèle en une nouvelle forme de valeur. IBM, par exemple, a obtenu en 2012 un brevet pour la « *sécurisation de bureaux par une technologie informatique de surface* » : une formule savamment absconse pour désigner un revêtement de sol équipé de récepteurs, à la manière d'un écran de smartphone que l'on actionnerait avec les pieds. La mise en données du sol ouvre toutes sortes de perspectives. Votre plancher pourrait réagir à votre présence, déclencher l'allumage de la lumière lorsque vous rentrez chez vous, identifier un visiteur à partir de son poids ou de sa manière de bouger. Il pourrait sonner l'alarme lorsque quelqu'un fait une chute et ne se relève pas – une application susceptible d'intéresser les personnes âgées. Les commerçants pourraient suivre le cheminement de leurs clients dans leur boutique. À mesure que toute activité humaine devient enregistrable et exploitable, on en apprend davantage sur le monde. On apprend ce qu'on n'aurait jamais pu apprendre auparavant, faute d'outils commodes et accessibles pour le mesurer.

Prévention des incendies à New York

M. Michael Bloomberg a fait fortune dans l'industrie des données numériques. Il n'est donc pas étonnant que la ville de New York, dont il est le maire, les utilise pour renforcer l'efficacité des services publics et, surtout, pour en diminuer le coût. La stratégie de prévention de la ville contre les incendies fournit un bon exemple de cette démarche.

Les immeubles illégalement sous-divisés en parts locatives présentent plus de risques que les autres de partir en flammes. New York enregistre chaque année vingt-cinq mille plaintes pour des bâtisses surpeuplées, mais ne compte que deux cents inspecteurs pour y répondre. À la mairie, une petite équipe d'analystes s'est penchée sur le problème. Afin d'atténuer le déséquilibre entre besoins et ressources, elle a créé une banque de données recensant les neuf cent mille bâtiments de la ville, complétée par les indicateurs de dix-neuf agences municipales : liste des exemptions fiscales, utilisation irrégulière des équipements, coupures d'eau ou d'électricité, loyers impayés, rotations d'ambulances, taux de délinquance, présence de rongeurs, etc. Les analystes ont ensuite tenté de dresser des correspondances entre cette avalanche d'informations et les statistiques relatives aux incendies survenus en ville au cours des cinq années précédentes. Sans surprise, ils ont établi que le type de bâtiment et sa date de construction jouaient un rôle important dans son exposition aux incendies. Plus inattendue a été la découverte que les immeubles ayant obtenu un permis pour des travaux de ravalement extérieurs présentaient nettement moins de risques d'incendie.

Le croisement de ces données a permis à l'équipe municipale d'élaborer un schéma susceptible de déterminer les critères en fonction desquels une plainte pour surpopulation nécessitait une attention particulière. Aucune des caractéristiques retenues par les analystes ne peut être considérée en soi comme une cause d'incendie ; mises bout à bout, elles sont pourtant étroitement corrélées avec un risque accru de départ de feu. Cette trouvaille a fait la joie des inspecteurs new-yorkais : alors que, par le passé, 13 % seulement de leurs visites donnaient lieu à un ordre d'évacuation, la proportion a grimpé à 70 % après l'adoption de la nouvelle méthode.

Les données de masse peuvent aussi contribuer à plus de transparence dans la vie démocratique. Un vaste mouvement s'est formé autour de la revendication d'ouverture des données publiques (*open data*), laquelle va au-delà d'une simple défense de la liberté d'information. Il s'agit de faire pression sur les gouvernements pour qu'ils rendent accessibles à tous les montagnes de données qu'ils ont accumulées – du moins celles qui ne relèvent pas du secret d'État. Les États-Unis se montrent plutôt en pointe dans ce domaine, avec la mise en ligne des archives de l'administration fédérale (expurgées de leurs éléments sensibles) sur le site Data.gov. D'autres pays leur emboîtent le pas.

À mesure que les États promeuvent l'utilisation des données de masse, une nécessité se fait jour : la protection des citoyens contre la prédominance de certains acteurs du marché. Des compagnies comme Google, Amazon ou Facebook – auxquelles il faut ajouter le milieu plus discret mais non moins redoutable des « courtiers de données », comme Acxiom ou Experian – amassent jour après jour des quantités colossales d'informations sur n'importe qui et n'importe quoi. Il existe des lois qui interdisent la constitution de monopoles dans l'industrie des biens et des services, tels que les logiciels ou les médias. Cet encadrement porte sur des secteurs relativement faciles à évaluer. Mais comment appliquer la législation antimonopoles à un marché aussi insaisissable et mutant ? Une menace pèse donc sur les libertés individuelles. Et ce d'autant plus que plus les données s'amassent, plus leur utilisation sans le consentement des personnes qu'elles concernent devient probable. Une difficulté que le législateur et la technologie paraissent incapables de résoudre.

Les tentatives pour mettre en place une forme de régulation du marché pourraient conduire à une foire d'empoigne sur la scène internationale. Les gouvernements européens ont commencé à réclamer des comptes à Google, dont la position dominante et le mépris pour la vie privée suscitent une certaine inquiétude, un peu à l'image de la société Microsoft, qui s'était attiré les foudres de la Commission européenne il y a dix ans. Facebook aussi pourrait se retrouver dans le collimateur judiciaire de plusieurs pays, en raison de la quantité astronomique de données qu'il détient sur ses usagers. La question de savoir si les flux d'informations doivent bénéficier

des lois encadrant le libre-échange laisse augurer quelques âpres batailles entre diplomates. Si la Chine persiste à censurer l'utilisation des moteurs de recherche sur Internet, on peut imaginer qu'elle soit un jour ou l'autre poursuivie par une juridiction internationale, non seulement pour violation de la liberté d'expression, mais aussi, et peut-être surtout, en raison des entraves qu'elle impose au commerce.

En attendant que les États apprennent à considérer les libertés individuelles comme un bien digne d'être protégé, l'industrie des données de masse réactualise en toute quiétude la figure de Big Brother. En juin 2013, les journaux du monde entier ont révélé que M. Edward Snowden avait rendu publiques des informations concernant les activités de surveillance de son employeur : la National Security Agency (NSA), principale agence de renseignement américaine. Outre les télécommunications, étaient concernés les requêtes sur les moteurs de recherche, les messages publiés sur Facebook, les conversations sur Skype, etc. Les autorités américaines ont expliqué que les données, collectées avec l'aval de la justice, ne concernaient que des individus « *suspects* ». Mais, comme toutes les activités de la NSA demeurent secrètes, nul n'est en mesure de le vérifier.

L'affaire Snowden souligne le pouvoir des États dans le domaine des données. Les collecteurs-exploitants de données numériques menacent en effet de générer une nouvelle forme de totalitarisme, pas si éloignée des sombres fantaisies de la science-fiction. Sorti en 2002, le film *Minority Report*, adapté d'une nouvelle de Philip K. Dick, imagine la dystopie d'un monde futur régi par la religion de la prédiction. Le héros, interprété par Tom Cruise, dirige une unité de police capable d'arrêter l'auteur d'un crime avant même que celui-ci soit commis. Pour savoir où, quand et comment ils doivent intervenir, les policiers recourent à d'étranges créatures dotées d'une clairvoyance supposée infaillible. L'intrigue met au jour les erreurs d'un tel système et, pis encore, sa négation du principe même de libre arbitre.

Identifier des criminels qui ne le sont pas encore : l'idée paraît loufoque. Grâce aux données de masse, elle est désormais prise au sérieux dans les plus hautes sphères du pouvoir. En 2007, le département de la sécurité intérieure – sorte de ministère de



l'antiterrorisme créé en 2003 par M. George W. Bush – a lancé un projet de recherche destiné à identifier les « *terroristes potentiels* », innocents aujourd'hui mais à coup sûr coupables demain. Baptisé « technologie de dépistage des attributs futurs » (Future Attribute Screening Technology, FAST), le programme consiste à analyser tous les éléments relatifs au comportement du sujet, à son langage corporel, à ses particularités physiologiques, etc. Les devins d'aujourd'hui ne lisent plus dans le marc de café, mais dans les logiciels de traitement des données. Dans nombre de grandes villes, telles que Los Angeles, Memphis, Richmond ou Santa Cruz, les forces de l'ordre ont adopté des logiciels de « sécurisation prédictive », capables de traiter les informations sur des crimes passés pour établir où et quand les prochains pourraient se produire. Pour l'instant, ces systèmes ne permettent pas d'identifier des suspects. Mais il ne serait pas surprenant qu'ils y parviennent un jour.

Redécouvrir les vertus de l'imprévisibilité

Il arrive cependant que les dirigeants américains se mordent les doigts d'avoir tout misé sur l'infaillibilité des chiffres. Ministre de la défense sous les présidences de John Kennedy et de Lyndon Johnson, Robert McNamara ne jurait que par les statistiques pour mesurer les exploits de ses troupes au Vietnam. Avec son équipe, il scrutait la courbe du nombre d'ennemis éliminés. Transmis aux commandants à titre de réprimande ou d'encouragement, diffusé quotidiennement dans les journaux, le comptage des Vietcongs morts devint la donnée cardinale d'une stratégie et le symbole d'une époque. Aux partisans de la guerre, il donnait l'assurance que la victoire était proche. Aux opposants, il apportait la preuve que la guerre était une infamie. Mais les chiffres étaient souvent erronés et sans rapport avec la réalité du terrain. On ne peut que se réjouir lorsque l'interprétation des données améliore les conditions de vie de nos contemporains, mais elle ne devrait pas conduire à remiser son sens commun...

À l'avenir, c'est par elle que va passer toujours davantage, pour le meilleur ou pour le pire, la gestion des grands problèmes planétaires. Lutter contre le réchauffement climatique, par exemple, impose de réunir toutes les informations disponibles sur les phénomènes de pollution, afin de localiser les zones où intervenir en priorité. En disposant des capteurs tout autour de la planète, y compris dans les





Ouverture culturelle

smartphones de millions d’usagers, on permet aux climatologues d’échafauder des modèles plus fiables et plus précis.

Mais, dans un monde où les données de masse orientent de plus en plus étroitement les pratiques et les décisions des puissants, quelle place restera-t-il au commun des mortels, aux réfractaires à la tyrannie numérique ou à quiconque marche à contre-courant ? Si le culte des outils technologiques s’impose à chacun, il se peut que, par contrecoup, l’humanité redécouvre les vertus de l’imprévisibilité : l’instinct, la prise de risques, l’accident et même l’erreur. Pourrait alors se faire jour la nécessité de préserver un espace où l’intuition, le bon sens, le défi à la logique, les hasards de la vie et tout ce qui compose la substance humaine tiendront tête aux calculs des ordinateurs. De la fonction attribuée aux données de masse dépend la survie de la notion de progrès. Elles facilitent l’expérimentation et l’exploration, mais elles se taisent quand apparaît l’étincelle de l’invention. Si Henry Ford avait interrogé des algorithmes informatiques pour évaluer les attentes des consommateurs, ils lui auraient probablement répondu : « *Des chevaux plus rapides.* »

**D’après Kenneth Cukier et Viktor Mayer-Schönberger,
« Au-delà de l’espionnage technologique. Mise en données du monde,
le déluge numérique », *Le Monde diplomatique*, Juillet 2013.**

STOP

ne tournez pas cette page avant le signal du surveillant.





Vous disposez de 15 minutes pour répondre aux 10 questions suivantes numérotées de 1 à 10. Vous n'avez plus la possibilité de revenir au texte.

QUESTIONS D'APRÈS CE TEXTE :

— Question 1

La conservation des informations :

- A) au IV^e siècle avant notre ère, la bibliothèque d'Alexandrie renfermait la totalité du savoir humain.
- B) en 2013, si on avait réparti entre tous les Terriens la masse d'informations disponible, chacun en aurait reçu une quantité 320 fois supérieure à la collection d'Alexandrie.
- C) en 2000, un tiers seulement des informations consignées dans le monde existait en format numérique.
- D) en 2013, le numérique représentait plus de 98 % du total des informations conservées.

— Question 2

Changements majeurs dans notre approche actuelle des *big data* :

- A) on recueille et utilise le plus grand nombre possible d'informations plutôt que d'opérer un tri sélectif.
- B) on mouline des données pléthoriques, mais de bonne qualité.
- C) on glisse de la corrélation vers la causalité.
- D) on privilégie le repérage des probabilités.

— Question 3

La mise en données :

- A) succède à la numérisation.
- B) peut prendre comme point de départ nos pensées ou notre regard.
- C) permet de transformer en nouvelle valeur l'information qu'un objet recèle.
- D) a été exploitée par IBM pour obtenir un brevet pour la sécurisation de bureaux.



— **Question 4**

New York :

- A) enregistre chaque année 35 000 plaintes pour des bâtisses surpeuplées.
- B) ne compte que 200 inspecteurs pour répondre aux plaintes.
- C) recense près de 919 000 bâtiments.
- D) a vu grimper de 70 % la proportion d'ordres d'évacuation de bâtiments surpeuplés par les inspecteurs.

— **Question 5**

L'industrie des données de masse :

- A) applique la législation antimonopoles de la même façon que l'industrie des biens et des services.
- B) s'inscrit dans un marché insaisissable et mutant.
- C) fait l'objet d'âpres batailles entre parlementaires.
- D) est entravée en Chine.

— **Question 6**

Les États face aux données de masse :

- A) les États-Unis ont mis en ligne leurs archives de l'administration fédérale sur le site *Fede.gov*.
- B) la revendication d'ouverture des données publiques dépasse le cadre d'une simple défense de la liberté d'information.
- C) les gouvernements européens ont réclamé des comptes à IBM.
- D) le rôle des États est de protéger les citoyens des courtiers de données.

— **Question 7**

Les dangers des données de masse :

- A) générer une nouvelle forme de totalitarisme des États collecteurs-exploitants de données numériques.
- B) Axa amasse des quantités colossales d'informations sur n'importe qui et n'importe quoi.
- C) *Minority Report* imagine la contre-utopie d'un monde régi par la religion de la prédiction.
- D) *Minority Report* a été adapté d'une nouvelle de Ray Bradbury.



— **Question 8**

Les garde-fous des *big data* :

- A) le communautarisme des citoyens.
- B) la lutte contre le réchauffement climatique.
- C) le bon sens.
- D) le défi à la logique.

— **Question 9**

La guerre du Vietnam par les chiffres :

- A) le comptage des Vietcongs morts était transmis aux commandants à titre de réprimande ou d'encouragement.
- B) des données chiffrées, souvent erronées, étaient diffusées quotidiennement dans les journaux.
- C) les exploits des troupes américaines au Vietnam étaient appréhendés sous forme de statistiques.
- D) les chiffres avancés par le Ministère de la défense américaine avaient vocation à influencer l'opinion publique.

— **Question 10**

Les données de masse et l'humain :

- A) la survie de la notion de progrès dépend de la fonction attribuée aux données de masse.
- B) les données de masse facilitent l'étincelle de l'invention.
- C) la substance humaine ne résiste pas aux algorithmes informatiques.
- D) l'humanité risque de redécouvrir les vertus de l'imprévisibilité en réaction au culte des outils technologiques.

STOP

ne tournez pas cette page avant le signal du surveillant.



PARTIE 2

Vous disposez de 45 minutes pour répondre aux 65 questions suivantes numérotées de 11 à 75. Vous n'avez plus la possibilité de revenir à la première partie de l'épreuve.

HISTOIRE, GÉOGRAPHIE, MYTHES ET RELIGIONS

— Question 11

Le Régime de Vichy :

- A) désigne le régime politique dirigé par le Maréchal Pétain.
- B) a été mis en place de 1940 à 1942.
- C) a collaboré avec le Troisième Reich pour arrêter des francs-maçons.
- D) a fait disparaître la mention « République française » des actes officiels.

— Question 12

Le Code noir :

- A) a été un ensemble de textes juridiques réglant la vie des esclaves noirs.
- B) a été promulgué au XVII^e siècle par Louis XIV.
- C) a encouragé à baptiser les esclaves et à les instruire.
- D) a légitimé les châtiments corporels pour les esclaves.

— Question 13

Les camps d'Auschwitz-Birkenau :

- A) ont causé la mort de plus d'un million de personnes.
- B) ont été mis en place par Hermann Göring.
- C) sont situés en Slovaquie.
- D) ont été créés en 1942.

— Question 14

La guerre de Sécession :

- A) a divisé les États-Unis dans les années 1860.
- B) a favorisé l'essor de l'esclavage.
- C) a été précipitée par l'élection d'Abraham Lincoln.
- D) a conduit la population du Sud à se séparer du reste de la fédération.



— Question 15

Premiers ministres :

- A) Lionel Jospin a été l'un des Premiers ministres de François Mitterrand.
- B) Jacques Chirac a été le plus jeune Premier ministre de la Cinquième République.
- C) Georges Pompidou a été le seul à devenir ensuite Président de la République.
- D) la France a connu cinq périodes de cohabitation.

— Question 16

Al-Qaïda :

- A) signifie « la foi » en arabe.
- B) a été créé à la fin des années 1980.
- C) était initialement un groupe de combattants luttant contre l'armée américaine en Irak.
- D) a pour objectif d'établir un califat panislamique.

— Question 17

La bataille de Waterloo :

- A) s'est déroulée sur le territoire anglais.
- B) a eu lieu en 1815.
- C) a opposé Napoléon Bonaparte aux troupes anglo-hollandaises et prussiennes.
- D) a duré une semaine.

— Question 18

Les Trente Glorieuses :

- A) désignent une période de forte croissance économique dans la majorité des pays de l'OCDE.
- B) ont permis au gouvernement français de créer les congés payés.
- C) se caractérisent par une expansion démographique importante.
- D) prennent fin avec la Seconde Guerre mondiale.

— Question 19

L'Arctique :

- A) est une région qui comprend plusieurs pays dont le Canada et les États-Unis.
- B) compte parmi sa population des Inuits.

82



- C) son océan est le plus grand du monde.
- D) son climat est plus clément que celui de l'antarctique.

— **Question 20**

Climats :

- A) la mousson se caractérise par des pluies très abondantes dans le sud-est asiatique.
- B) dans le Grand Nord, le blizzard est un vent accompagné de tourmentes de neige.
- C) la forêt boréale se développe sous les climats tropicaux humides.
- D) la position des courants marins n'influence pas le climat.

— **Question 21**

Ces pays ont une frontière commune avec la Turquie :

- A) la Roumanie.
- B) le Turkménistan.
- C) la Géorgie.
- D) l'Iran.

— **Question 22**

Le Brésil :

- A) a pour capitale Rio de Janeiro.
- B) a pour langue officielle l'espagnol.
- C) possède plus de 50 % de la forêt amazonienne.
- D) a un climat tempéré.

— **Question 23**

États enclavés dans un autre État :

- A) la Gambie.
- B) le Vatican.
- C) le Swaziland.
- D) le Paraguay.

— **Question 24**

Les sept merveilles du monde moderne, selon la New Seven Wonders Foundation :

- A) le Taj Mahal.
- B) la Tour Eiffel.

- C) le temple d'Angkor Vat.
- D) le Colisée.

— **Question 25**

Élection du pape :

- A) les opérations de vote se déroulent dans la chapelle Pauline.
- B) les cardinaux ont 15 jours après la mort ou le renoncement d'un pape pour se déclarer candidats.
- C) le cardinal qui est élu est celui qui a recueilli les deux tiers des voix.
- D) le nouveau pape choisit lui-même son nom.

— **Question 26**

Islam :

- A) l'heure des cinq prières change chaque jour, en fonction de la position du soleil.
- B) la Mecque est située en Iran.
- C) le Ramadan avance chaque année d'une dizaine de jours.
- D) le samedi est un jour particulier pour les Musulmans.

IDÉES, SCIENCES ET TECHNIQUES

— **Question 27**

À chaque citation son auteur :

- A) « L'Enfer, c'est les autres », d'Albert Camus.
- B) « Cogito ergo sum », de Denis Diderot.
- C) « Il faut cultiver son jardin », de Jean-Jacques Rousseau.
- D) « Science sans conscience n'est que ruine de l'âme », de Michel de Montaigne.

— **Question 28**

Courants philosophiques :

- A) le positivisme.
- B) la phénoménologie.
- C) l'atavisme.
- D) le contemplationnisme.

— **Question 29**

Développement durable :

- A) la première édition du Grenelle de l'environnement s'est déroulée en 2007.
- B) il n'existe pas encore d'audit environnemental.
- C) c'est le rapport Brundtland qui fait naître le concept de développement durable.
- D) le concept de « ville durable » est international.

— **Question 30**

Rosetta :

- A) est le nom d'une mission spatiale américaine.
- B) son lancement a eu lieu en 2014.
- C) a pour mission de se poser sur Mars.
- D) a largué le robot Lutétia, chargé de l'exploration.

— **Question 31**

Fibres :

- A) l'alpaga est une fibre obtenue à partir de la tonte d'un camélidé.
- B) la production industrielle de coton est réalisée à partir d'élevages de chenilles.
- C) la soie est une fibre végétale.
- D) le raphia est extrait des feuilles d'un palmier.

— **Question 32**

Unités de mesure :

- A) le joule permet de quantifier l'énergie.
- B) le bar est une unité de mesure de la fréquence.
- C) le becquerel permet de caractériser la teneur en éléments radioactifs.
- D) l'hertz est une unité de mesure de la pression.

— **Question 33**

Volcans :

- A) il existe des volcans extraterrestres.
- B) une scorie est un fragment de lave en fusion.
- C) les nuées ardentes désignent un nuage de gaz et de cendres volcaniques.
- D) en Auvergne, l'activité volcanique a débuté il y a 25 000 ans.

— **Question 34**

Inventions du xx^e siècle :

- A) le téléphone.
- B) le moteur à combustion.
- C) le réfrigérateur.
- D) la montgolfière.

— **Question 35**

Vocabulaire de l'édition :

- A) le format à l'italienne.
- B) le marronnier.
- C) le bourdon.
- D) le bon à tirer.

— **Question 36**

Les TIC :

- A) Twitter est un micro-blogging.
- B) Wikileaks a été fondé par Julian Assange.
- C) Facebook existe depuis 1994.
- D) le *Cablegate* fait référence aux documents diplomatiques diffusés par Mediapart.

— **Question 37**

La clé USB :

- A) est apparue dans les années 1970.
- B) est l'acronyme de Unit of Serial Bus.
- C) contient une mémoire flash et un microcontrôleur.
- D) a été le support et le moyen de diffusion des propositions du Grenelle de l'environnement.

— **Question 38**

Appareils de diagnostic médical :

- A) l'otoscope.
- B) le tympanomètre.
- C) le rétinoscope.
- D) le spiromètre.

— **Question 39**

Le squelette humain :

- A) le carpe est une partie du pied.
- B) les tendons relient les os entre eux.
- C) le squelette comporte plus de trois cents os.
- D) les muscles sont attachés aux os par les ligaments.

— **Question 40**

Physiologie :

- A) la vitamine A favorise l'hydratation de la peau et des muqueuses.
- B) la vitamine C améliore la vision.
- C) la vitamine D aide le calcium à se fixer sur les os.
- D) la vitamine K est impliquée dans la coagulation sanguine.

— **Question 41**

L'ADN :

- A) signifie Acide désoxyribonucléique.
- B) constitue le génome des êtres vivants.
- C) détermine la synthèse des protéines.
- D) a été découvert à la fin des années 1990.

— **Question 42**

Orthographe :

- A) réminiscence.
- B) diptyque.
- C) bailler aux corneilles.
- D) monnaitaire.

POLITIQUE, ÉCONOMIE, SOCIÉTÉ

— **Question 43**

Élections en Grèce en janvier 2015 :

- A) il s'est agi d'élections législatives.
- B) Syriza est arrivé en tête.
- C) Alexis Tsipras a été élu Président de la République.
- D) le parti Aube Dorée est arrivé en deuxième position.



— **Question 44**

Hosni Moubarak :

- A) a été président de la Libye.
- B) a été contraint de démissionner en 2013.
- C) s'est réfugié en Arabie Saoudite.
- D) a succédé à Nasser.

— **Question 45**

Dans un régime présidentiel, on ne trouve pas :

- A) le droit de veto du président sur les textes législatifs.
- B) la dissolution possible du parlement par l'exécutif.
- C) l'élection du chef de l'État au suffrage universel.
- D) de gouvernement composé de ministres.

— **Question 46**

Les États-Unis ont disposé de bases militaires permanentes dans ces pays :

- A) Djibouti.
- B) Allemagne.
- C) Qatar.
- D) Japon.

— **Question 47**

Les accords de Schengen :

- A) ont été signés par tous les États membres de l'Union Européenne.
- B) visent à faire de l'Union Européenne un espace de liberté, de sécurité et de justice.
- C) ont été remis en cause par certains États en raison de l'arrivée massive de migrants à la suite du Printemps arabe.
- D) ont permis la mise en place de l'harmonisation des contrôles des ressortissants européens.

— **Question 48**

L'UMP :

- A) a été créée en 1972.
- B) a eu pour premier président Nicolas Sarkozy.



Ouverture culturelle

- C) est l'acronyme de Union pour un Mouvement Populiste.
- D) fait partie du Groupe de l'Alliance Progressiste au Parlement européen.

— Question 49

Mouvements islamistes :

- A) Boko Haram a été créé au Liberia.
- B) Abou Bakr Al-Baghdadi dirige l'État islamique.
- C) Daesh et État islamique désignent le même groupe djihadiste.
- D) Boko Haram s'inscrit dans la mouvance salafiste.

— Question 50

Institutions américaines :

- A) le poste de secrétaire d'État correspond au chef de cabinet du président.
- B) le Congrès siège au Capitole.
- C) le ministère des Affaires étrangères s'appelle le Pentagone.
- D) le *Tea Party* désigne un parti ultraconservateur des États-Unis.

— Question 51

L'entreprise ArcelorMittal :

- A) compte plus de sept cent mille collaborateurs dans le monde.
- B) a inspiré un jeu vidéo intitulé « Kill Mittal ».
- C) n'est pas présente aux États-Unis.
- D) est dirigée par Carlos Ghosn.

— Question 52

Steve Jobs :

- A) a été l'un des fondateurs d'Apple.
- B) a été le PDG de Pixar.
- C) s'est rendu célèbre pour ses qualités de communication.
- D) est décédé en 2001.

— Question 53

Le syndicalisme en France :

- A) c'est sous la Révolution française que le syndicalisme a vu le jour.
- B) les syndicats ont été autorisés en France à partir de 1918.

- C) la Confédération française démocratique du travail est le nom d'un syndicat français.
- D) les syndicats ne défendent pas exclusivement les droits des ouvriers.

— **Question 54**

La génération Y :

- A) désigne un groupe d'individus nés dans les années 1980 et ayant grandi avec les NTIC.
- B) est appelée génération « why » en anglais.
- C) est au cœur d'une réflexion sur l'ajustement des individus aux exigences des contextes de travail.
- D) n'a pas pour prélude la génération Z.

— **Question 55**

Droit français et santé :

- A) il est obligatoire d'être marié pour avoir droit à la procréation médicalement assistée.
- B) il n'existe pas de loi relative à la fin de vie.
- C) l'accès au don d'organe ne peut avoir lieu sans la saisine d'un comité d'experts.
- D) il n'y a qu'un seul opérateur du don de sang en France.

— **Question 56**

Sécurité sociale, en France :

- A) la principale mission de l'URSSAF est de régir l'ensemble des caisses de la Sécurité sociale.
- B) un « ayant droit » peut être le conjoint du bénéficiaire de la prestation.
- C) il existe une branche « accidents du travail/maladies professionnelles » de la Sécurité sociale.
- D) le Parlement vote chaque année la Loi de financement de la sécurité sociale.

— Question 57

À propos des femmes rebelles :

- A) les Mères de la Place de Mai se rassemblent au Pérou.
- B) le mouvement des suffragettes est né aux États-Unis.
- C) la devise des Femem est « sors, déshabille-toi et gagne ».
- D) elles sont mises à l'honneur dans le film *La source des femmes*.

— Question 58

Appellations de pays :

- A) le Royaume chérifien est le Maroc.
- B) le Pays du soleil levant représente le Japon.
- C) le Royaume hachémite est le nom officiel de la Jordanie.
- D) l'Empire du milieu désigne la Corée.

ARTS, LOISIRS, MÉDIAS

— Question 59

Ils ont fait l'actualité littéraire en 2014 :

- A) David Foenkinos pour son livre intitulé *Juliette*.
- B) Lydie Salvaire pour le prix Renaudot.
- C) Emmanuel Carrère pour *Le Royaume*.
- D) Patrick Modiano pour le prix Goncourt.

— Question 60

Albert Camus :

- A) est un auteur engagé du XIX^e siècle.
- B) a écrit *L'Homme indigné*.
- C) est né en Algérie.
- D) a remporté un prix Nobel de littérature.

— Question 61

Romans épistolaires :

- A) *Inconnu à cette adresse*.
- B) *Une forme de vie*.

- C) *Les liaisons tumultueuses.*
- D) *Pierre et Jean.*

— **Question 62**

Romantiques :

- A) Agrippa d'Aubigné.
- B) Alfred de Vigny.
- C) Gustave Klimt.
- D) Franz Listz.

— **Question 63**

René Goscinny est l'auteur des ouvrages suivants :

- A) *Lucky Luke.*
- B) *Le Petit Nicolas.*
- C) *Astérix.*
- D) *Le Marsupilami.*

— **Question 64**

La cuisine au cinéma :

- A) Audrey Tautou joue dans le film *Les saveurs du Palais.*
- B) *L'aile ou la cuisse* réunit à l'écran Louis de Funès et Bourvil.
- C) Vatel a été incarné par François Berléand au cinéma.
- D) *Le Souper* raconte une rencontre entre Napoléon et Talleyrand.

— **Question 65**

Édith Piaf :

- A) est née en Belgique.
- B) a connu le grand amour avec le boxeur Marcel Cerdan.
- C) a été la célèbre interprète de « Mon Lord ».
- D) a été surnommée « La môme moineau ».

— **Question 66**

Ces musiciens ont composé des symphonies :

- A) Dvorak.
- B) Mozart.
- C) Saint-Saens.
- D) Schubert.

— **Question 67**

Peinture et monde du travail :

- A) *Les repasseuses* d'Edgard Degas.
- B) *La couseuse* de Jean-François Millet.
- C) *Les raboteurs de parquet* de Gustave Caillebotte.
- D) *La Fée Électricité* de Raoul Dufy.

— **Question 68**

L'architecture haussmannienne :

- A) date de la deuxième moitié du XVIII^e siècle.
- B) caractérise la première politique urbaine berlinoise.
- C) a multiplié la création de grands boulevards pour éviter l'encombrement urbain.
- D) a accéléré et standardisé la mise en place de réseaux d'eau et d'égouts.

— **Question 69**

Architectes qui se sont illustrés au XX^e siècle :

- A) Jean Nouvel.
- B) Le Corbusier.
- C) Ieoh Ming Pei.
- D) Henri Cartier-Bresson.

— **Question 70**

Récompenses :

- A) le prix Nobel ne gratifie aucun mathématicien.
- B) le prix Pulitzer est considéré comme parmi les plus prestigieux en journalisme.
- C) le prix Renaudot distingue les meilleurs musiciens.
- D) la médaille Fields distingue les meilleurs économistes.

— **Question 71**

L'Exposition universelle internationale :

- A) a vu le jour dans les années 1750.
- B) est la vitrine technique et artistique de différentes nations.

- C) a donné l'occasion à Gustave Courbet d'exposer ses œuvres.
- D) aura lieu à Milan en 2015.

— **Question 72**

Le festival :

- A) de Deauville récompense le cinéma européen.
- B) de Juan-les-Pins met à l'honneur les arts du cirque.
- C) d'Angoulême rend hommage au dessin animé.
- D) d'Avignon célèbre le jazz.

— **Question 73**

Les médias en France :

- A) les journalistes appartiennent à l'Ordre des journalistes.
- B) *Le Monde* a eu Jean-Marie Colombani comme Directeur de la publication.
- C) les premières publicités télévisées datent des années 1940.
- D) Médiamétrie est une société qui mesure l'audience des médias.

— **Question 74**

Charlie Hebdo :

- A) est l'héritier du journal *Haikai Hebdo*.
- B) a été publié pour la première fois en 1989.
- C) a eu Charb pour directeur de publication.
- D) a publié un dessin de Riss sur la Une du premier numéro qui a suivi l'attentat de janvier 2015.

— **Question 75**

Ces termes font partie du vocabulaire sportif :

- A) la manchette.
- B) le drop.
- C) la transformation.
- D) la volte.