

SESSION 2020

**CAPET
CONCOURS EXTERNE
ET CAFEP**

Section : ÉCONOMIE ET GESTION

**Options : - COMMUNICATION, ORGANISATION ET GESTION DES
RESSOURCES HUMAINES
- COMPTABILITE ET FINANCE
- GESTION DES ACTIVITÉS TOURISTIQUES
- INFORMATIQUE ET SYSTÈMES D'INFORMATION
- MARKETING**

ÉPREUVE DE SYNTHÈSE

Durée : 5 heures

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout matériel électronique (y compris la calculatrice) est rigoureusement interdit.

Si vous repérez ce qui vous semble être une erreur d'énoncé, vous devez le signaler très lisiblement sur votre copie, en proposer la correction et poursuivre l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, vous devez la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Conformément au principe d'anonymat, votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé consiste notamment en la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de la signer ou de l'identifier.

ÉPREUVE DE SYNTHÈSE

Partie 1 : Synthèse

À partir du dossier documentaire ci-joint, la candidate ou le candidat rédige une note de synthèse relevant du management qui devra répondre à une problématique relative au thème suivant :

« Intelligence artificielle et performance »

Votre note de synthèse comportera 1 400 mots (+/- 10 %).

Rappel :

la note de synthèse reprend les différents éléments du dossier sans ajout de données supplémentaires et sans refléter l'avis du rédacteur.

Nota Bene : « Intelligence artificielle » pourra être notée « IA ».

Partie 2 : Questions dans le domaine économique ou juridique

La candidate ou le candidat choisit de traiter la série de questions économiques ou la série de questions juridiques, sans possibilité de panachage, en indiquant clairement sur la copie, la nature de son choix.

Choix n°1 : Questions économiques

1. Quelles sont les caractéristiques ainsi que les enjeux des investissements directs à l'étranger en général et pour la France en particulier ?
2. Quels sont les effets du progrès technique sur l'emploi ?
3. En quoi les spécificités du marché du travail influent-elles sur son mode de fonctionnement ?

Choix n°2 : Questions juridiques

1. Comment est assurée la protection des données à caractère personnel ?
2. Le droit des contrats garantit-il un équilibre entre les parties ?
3. Le salarié est-il mieux protégé que le travailleur indépendant ?

NOTE DE SYNTHÈSE

Thème : Intelligence artificielle et performance

Liste des documents

N°	Titre
1	Définition de l'intelligence artificielle <i>http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/intelligence_artificielle</i>
2	Le monopole de l'entrepreneur <i>Théorie de l'évolution économique (1911), Joseph Schumpeter</i>
3	L'intelligence artificielle au cœur des mutations de l'entreprise <i>Éric Cohen, 8 mars 2017</i> <i>Les Echos</i>
4	Un manager augmenté avec l'intelligence artificielle, c'est possible <i>Cécile Dejoux, professeure des universités au Cnam, 10 décembre 2017</i> <i>https://www.lopinion.fr/edition/politique/cecile-dejoux-cnam</i>
5	Extrait du Rapport Villani sur l'intelligence artificielle <i>Cédric Villani, 28 mars 2018</i> <i>http://www.vie-publique.fr/focus/rapport-villani-intelligence-artificielle/</i>
6	Communication de Michel Serres <i>Michel Serres, 23 janvier 2018</i> <i>http://www.academie-francaise.fr/actualites</i>
7	Le paradoxe de Moravec <i>25 avril 2018</i> <i>https://www.lenouveleconomiste.fr/le-test-ikea-et-les-limites-de-lintelligence-artificielle</i>
8	La chaîne de valeur <i>Schéma classique de la chaîne de valeur, Michael Porter (1980)</i>
9	Le tableau de bord prospectif <i>D'après : « Le tableau de bord prospectif » de Robert-S Kaplan, Davis-P Norton, éditions d'organisation</i>
10	Quels impacts de l'intelligence artificielle sur le travail ? <i>Salima Benhamou, juillet / août 2018</i> <i>France Stratégie, N°589.</i>
11	Conférence AI (artificial intelligence) for Humanity au Collège de France <i>https://www.college-de-france.fr/site/actualites/Le-jeudi-29-mars-au-College-de-France-sommet-intelligence-artificielle</i>
12	L'intelligence artificielle au service de la transition écologique <i>Collège des directeurs du développement durable, 11 janvier 2018</i> <i>http://www.cddd.fr/intelligence-artificielle-ia-transition-ecologique</i>

Section : ÉCONOMIE ET GESTION

Options :

- COMMUNICATION, ORGANISATION ET GESTION DES RESSOURCES HUMAINES
- COMPTABILITE ET FINANCE
- MARKETING

ÉPREUVE DE SYNTHÈSE

INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes nécessaires vous permettant de compléter les rubriques figurant en en-tête de votre copie.

Ces codes doivent être reportés sur chacune des copies que vous remettrez.

► Concours externe du CAPET de l'enseignement public :

- **option communication, organisation et gestion des ressources humaines :**

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EDE	8010E	102	7393

- **option comptabilité et finance :**

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EDE	8010F	102	7393

- **option marketing :**

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EDE	8010G	102	7393

Document 1 - Définition de l'intelligence artificielle

Ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence humaine.

Avec l'intelligence artificielle, l'homme côtoie un de ses rêves prométhéens les plus ambitieux : fabriquer des machines dotées d'un « esprit » semblable au sien. Pour John Mac Carthy, l'un des créateurs de ce concept, « toute activité intellectuelle peut être décrite avec suffisamment de précision pour être simulée par une machine ». Tel est le pari – au demeurant très controversé au sein même de la discipline – de ces chercheurs à la croisée de l'informatique, de l'électronique et des sciences cognitives.

Malgré les débats fondamentaux qu'elle suscite, l'intelligence artificielle a produit nombre de réalisations spectaculaires, par exemple dans les domaines de la reconnaissance des formes ou de la voix, de l'aide à la décision ou de la robotique.

http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/intelligence_artificielle

Document 2 - Le monopole de l'entrepreneur

[...] Lorsque les produits nouveaux apparaissent pour la première fois, l'entrepreneur n'a pas de concurrents, leurs prix se forment, complètement ou dans certaines limites, selon les principes des prix de monopole. [...] L'établissement du monopole est un acte d'entrepreneur, et son produit correspond au profit. Une fois mise en marche, l'organisation réalise sans cesse dans ce cas un rendement supplémentaire, il faut alors l'imputer aux facteurs naturels ou sociaux, sur lesquels repose le monopole ; il est devenu un monopole constitué. Le gain de fondateur et le rendement durable sont, eux aussi, deux choses pratiquement distinctes : le gain de fondateur est la valeur du monopole ; le rendement supplémentaire durable est le rendement de cette situation de monopole.

Théorie de l'évolution économique (1911), Joseph Schumpeter, traduction française, chapitre IV « le profit ou la plus-value », p.26

Document 3 - L'intelligence artificielle au cœur des mutations de l'entreprise

En bouleversant le modèle organisationnel de l'entreprise, l'Intelligence Artificielle (IA) modifie en profondeur les équilibres et les lignes de forces en action. Le chef d'entreprise doit désormais considérer les apports de l'IA selon trois axes stratégiques majeurs.

Plusieurs études réalisées en 2016 sur l'impact de l'IA à l'horizon 2035 affirment que la croissance économique d'un pays ne s'évaluera plus en fonction de son capital mais en fonction de son degré de maturité en IA. Ce changement de référentiel en dit long sur les mutations à venir. En France, l'IA devrait augmenter la productivité nationale de plus de 20 % d'ici 2035 (augmentation de 35 % pour la productivité américaine).

Il est possible aujourd'hui de dresser une liste non exhaustive des apports potentiels de l'IA lorsque celle-ci est intégrée au système d'information de l'entreprise.

L'IA est utilisée (et utilisable) pour produire par exemple des indicateurs de performance plus fiables et précis, pour mettre en place une reconnaissance automatique de produits et une détermination des nomenclatures de production. Elle permet aussi d'optimiser la gestion du stock à coût maîtrisé et les flux prévisionnels (commande, livraison, transport). Elle s'avère également efficace dans la détection des fraudes, des anomalies comptables et financières ; dans la détermination anticipée des crises et des reprises de marchés ; dans l'évaluation du risque d'impayé d'un client. [...]

L'IA prendra en charge l'ensemble des tâches répétitives et codifiables (via l'implémentation d'algorithmes dédiés). Elle bousculera ainsi les modèles traditionnels de type fordiste pour développer de nouveaux schémas organisationnels au sein de l'entreprise faisant émerger

une relation croissante collaborative homme-machine comme la cobotique⁽¹⁾ ou la robotique industrielle dans le champ de la production.

L'IA va ainsi permettre aux entreprises de devenir plus flexibles, moins hiérarchiques, plus horizontales en offrant notamment à ses salariés plus d'autonomie, d'indépendance dans le travail. Les nouveaux métiers qui accompagneront la mutation par l'IA seront essentiellement des fonctions de supervision et de contrôle avec une relation managériale entièrement repensée à l'échelle de l'entreprise.

L'IA devrait entraîner de profonds changements dans la manière de recruter, de diriger et d'évaluer les salariés d'une entreprise. Ces dernières vont logiquement privilégier les profils de candidats polyvalents, flexibles, ouverts aux changements par rapport aux expertises pointues et figées.

L'IA devient un acteur majeur du processus de recrutement avec des résultats qui surpassent là encore le jugement humain. En tant qu'outil de *sourcing* (approvisionnement, source) l'IA devient de plus en plus efficace dans les processus de sélection des dossiers de candidature. Une solution comme Riminder parvient à traiter efficacement 5000 CV en 23 secondes ! Elle met à disposition des RH les puissances combinées du *Big Data* (données massives) et du *Deep Learning* (apprentissage profond) pour trouver le meilleur profil pour un emploi donné et réciproquement.

La montée en puissance de l'Intelligence Artificielle au cœur et au service de l'entreprise ne se fera pas sans repenser en profondeur son organisation, sa chaîne décisionnelle et sa culture. Toute collaboration entre l'homme et le système requiert un consentement minimal à chaque niveau de la hiérarchie et de l'encadrement. Ce consentement s'établit sur la confiance que l'on accorde ou non à une IA qui modifie les pratiques et les métiers.

Une telle mutation questionne le décideur : comment intégrer et faire accepter une nouvelle répartition des tâches au sein de l'entreprise lorsque celle-ci modifie des équilibres et supprime certains emplois ? Comment concilier performance, agilité et éthique lors du déploiement d'une IA ?

Éric Cohen, *Les Echos*, 8 mars 2017

⁽¹⁾ La cobotique ou robotique collaborative désigne l'interaction entre l'opérateur humain et un système robotique. Le « cobot » assiste l'opérateur dans la réalisation de tâches pénibles et améliore la productivité de l'entreprise. Définition ANACT (agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail).

Document 4 - Un manager augmenté avec l'intelligence artificielle, c'est possible

Quels que soient la taille ou le domaine d'activité, réussir la transformation numérique de son entreprise, c'est donner la priorité à la transformation des managers. [...]

Les managers sont les vecteurs de la culture et des valeurs de l'entreprise au quotidien. Ils sont les relais de la confiance ou de la défiance. [...]. Aussi, la question s'impose : comment transformer des managers qui ont été formés, pendant plus de vingt ans, avec des convictions et des méthodes qui sont remises en cause aujourd'hui ? [...]

Ils doivent développer de nouvelles compétences managériales stratégiques qui sont au nombre de quatre :

- des compétences numériques, pour intégrer l'alphabet de notre nouvelle civilisation : au lieu de chercher l'information, mettre en place des tactiques de curation pour que l'information utile, à valeur ajoutée, vienne directement à nous ;
- des compétences d'agilité, pour apprendre de nouvelles méthodes de travail collaboratives, aller vite en mode *test and learn* (tester et apprendre), penser usage, accepter de faire des prototypes même sur des idées ;
- des compétences de *design thinking* (conception créative), pour innover au quotidien et penser différemment, se mettre en mode « empathie », recabler sa créativité et faire de l'idéation ;

- des compétences d'interaction avec l'intelligence artificielle, pour devenir plus performant avec elle, comprendre dans quels domaines l'intelligence artificielle (IA) va remplacer, assister et augmenter le manager. [...] Car nos recherches montrent que l'IA va remplacer les tâches managériales liées au classement, à l'organisation, à la curation, à la planification, à la gestion de projet, à l'analyse et à la personnalisation. Elle va assister le manager dans ses missions d'innovation, de prototypage, de motivation et de gestion des talents. Elle l'augmentera dans sa créativité, sa décision, son empathie et sa relation aux communautés. [...]

Cécile Dejoux, professeure des universités, CNAM, 10 décembre 2017,

Document 5 - Extrait du Rapport Villani sur l'intelligence artificielle

Selon le rapport, "la France dispose de tous les atouts pour exister pleinement sur la scène internationale", mais il est nécessaire de mettre en place une véritable stratégie de développement. Cet effort devrait être concentré sur quatre secteurs stratégiques : la santé, l'environnement, les transports, la défense. Dans ces secteurs, le développement de l'intelligence artificielle (IA) va passer par la mise en place de plateformes de mutualisation alliant le public et le privé.

Les développements de l'intelligence artificielle, de la robotisation et de l'automatisation laissent présager des transformations radicales du monde du travail. Cette transition doit être pensée et accompagnée.

Le développement de l'IA ne doit pas s'opérer sans tenir compte de sa soutenabilité. L'IA doit être "nativement écologique". Par exemple, les besoins en espace de stockage de données à l'horizon 2040 risquent d'être supérieurs aux capacités d'extraction du silicium. Les impacts de l'intelligence artificielle doivent être anticipés et il faut rechercher des voies pour une IA moins consommatrice d'énergie.

Enfin, sur le plan éthique, le rapport pointe notamment les problèmes posés par les "boîtes noires" (algorithmes dont on ne parvient pas à expliquer le fonctionnement interne). Plus largement, les considérations éthiques devraient accompagner tout développement d'algorithme d'IA. La mission recommande ainsi la création d'un Comité d'éthique.

Cédric Villani, 28 mars 2018,

<http://www.vie-publique.fr/focus/rapport-villani-intelligence-artificielle>

Document 6 - Communication de Michel Serres

Si l'intelligence, sous toutes ses formes (mémoire, souvenir, facultés opératoires de la raison...), est devenue entièrement artificielle, quelle faculté l'homme a-t-il conservée ?

La fresque de Léon Bonnat, intitulée *Le Martyre de saint Denis*, qui orne le Panthéon, présente le moment où l'évêque décapité ramasse sa tête et la prend entre ses mains : du coup tranché jaillit un jet de lumière qui illumine la pièce et l'ensemble de l'œuvre – la lumière naît de la décollation. Munis d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un téléphone « intelligent », nous sommes tous devenus semblables à saint Denis ; nous nous saisissons chaque jour de cette « tête artificielle » qui gît devant nous. Nos ancêtres apprenaient par cœur des centaines de livres – aujourd'hui nous stockons l'information sur un support électronique : certes, nous perdons la mémoire, mais nous rendons ainsi notre cerveau disponible pour d'autres tâches. Une personne isolée (le cogito) ne peut traiter que quelques centaines de données. Avec les appareils de mesures automatiques, un ordinateur ou plusieurs calculateurs à grande puissance reliés en réseau peuvent en stocker et en traiter des millions : au *cogito* de Descartes s'ajoute ainsi un *cogitamus* qui consacre une intelligence *collective* (elle s'accomplit dans la relation et l'échange permanent de données), mais artificielle et virtuelle. Les nouvelles technologies nous ont fait « perdre la tête » : mais

elles nous condamnent en quelque sorte à devenir intelligents. L'intelligence morte est dans l'ordinateur comme la mémoire était dans le rouleau de parchemin ou dans le livre – mais tout ce qui n'est pas elle demeure « à portée de main » : l'intuition, l'innovation, la création, l'invention ne peuvent s'externaliser et demeurent le propre de l'homme, débarrassé de ce qui n'est pas lui et qu'il peut déléguer à des machines.

Michel Serres, 23 janvier 2018,
<http://www.academie-francaise.fr/actualites>

Document 7 - Le paradoxe de Moravec

Les machines excellent dans tous types de tâches cognitives abstraites qui, aux yeux des humains, sont synonymes d'intelligence – telles que les jeux de société complexes, par exemple, ou le calcul différentiel. Mais elles se débattent avec les tâches physiques, telles que le déplacement dans une pièce encombrée, pourtant si simples qu'elles semblent à peine relever de l'intelligence. Les robots Ikea en sont un bon exemple. Il a fallu plus de 20 minutes à deux d'entre eux, préprogrammés par des humains, pour assembler une chaise qu'une personne pourrait assembler bien plus rapidement. [...] Les chercheurs en intelligence artificielle appellent ce phénomène le paradoxe de Moravec⁽¹⁾. [...]

Le 13 avril [2018], Elon Musk, le patron de Tesla, qui fabrique des voitures électriques, a déclaré que les problèmes de production qui ont affecté son usine de haute technologie étaient en partie le résultat d'une dépendance excessive à l'égard des robots et de l'automatisation. "Les humains sont sous-estimés", a-t-il tweeté. Nombre d'emplois comprennent des aspects physiques qui posent de sérieux problèmes aux robots.

Les systèmes d'intelligence artificielle actuels présentent également d'autres limites. Ce sont des moteurs de reconnaissance de formes, formés à partir de milliers d'exemples dans l'espoir que les règles qu'ils en déduisent continueront à s'appliquer dans le reste du monde physique. Mais ils appliquent ces règles à l'aveugle, sans la compréhension humaine de ce qu'ils font et sans capacité d'improviser une solution sur le champ. [...]

<https://www.lenouveleconomiste.fr/le-test-ikea>, 25 avril 2018

⁽¹⁾ Hans Moravec (autrichien, né en 1948) est enseignant-chercheur au centre de robotique de l'université Carnegie-Mellon (États-Unis).

Document 8 - La chaîne de valeur

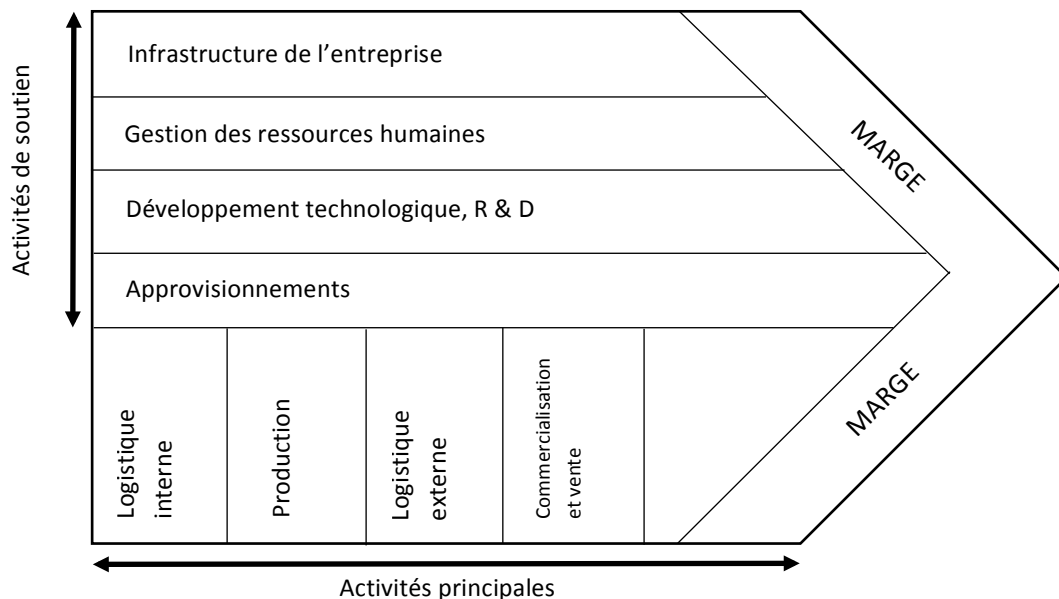
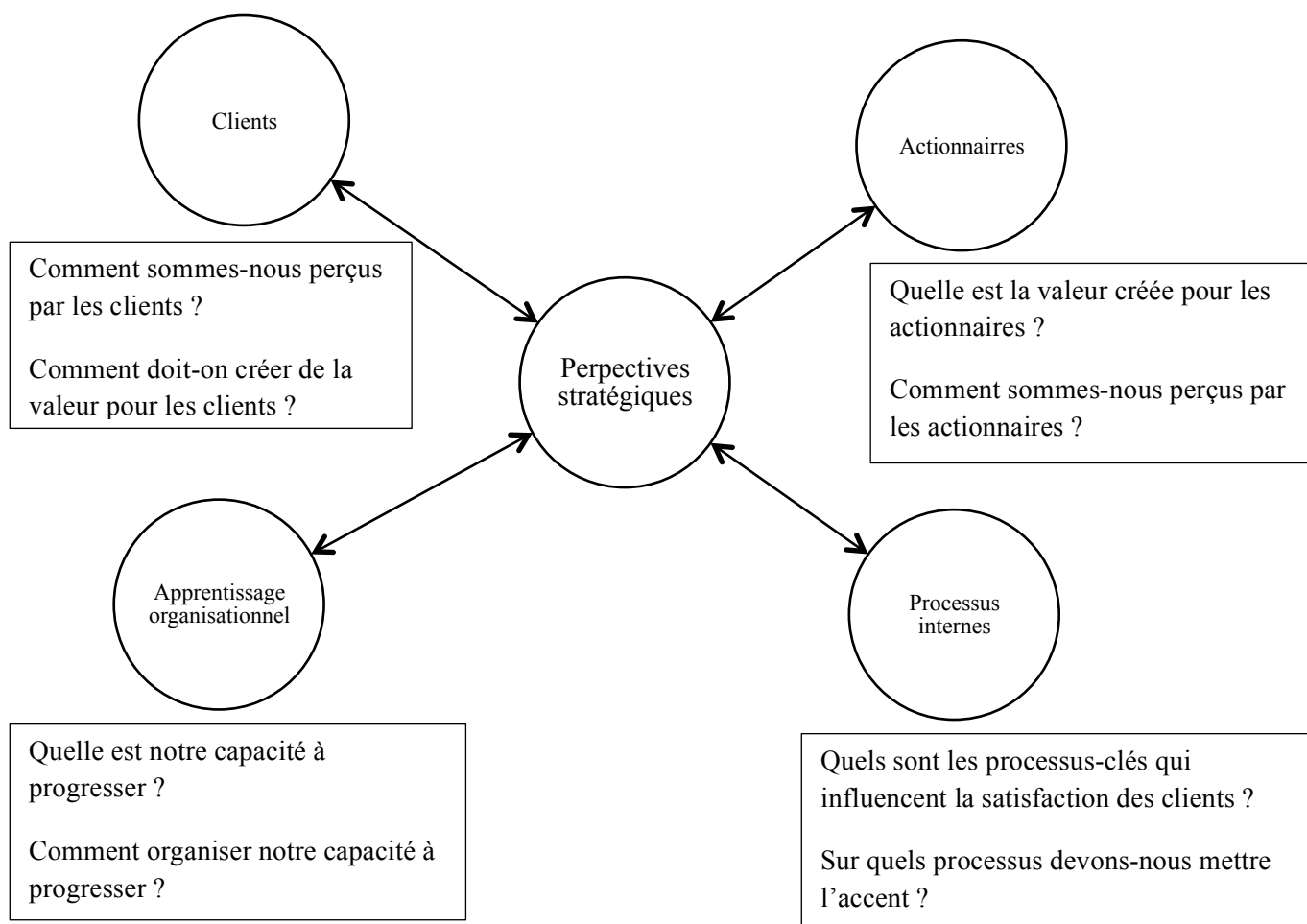


Schéma classique de la chaîne de valeur, Michael Porter (1980)

Document 9 - Le tableau de bord prospectif



D'après : « Le tableau de bord prospectif » de Robert-S Kaplan, Davis-P Norton, éditions d'organisation

Document 10 - Quels impacts de l'intelligence artificielle sur le travail ?

L'intelligence artificielle (IA) engendre beaucoup de fantasmes et de craintes, notamment parce qu'elle permet d'autonomiser certaines tâches de manière accrue, jouant ainsi un rôle majeur dans les mutations du travail. [...]

L'innovation majeure dans le secteur des transports sera le véhicule autonome [...]. On imagine que, d'ici cinq ou dix ans, l'IA pourrait permettre de développer la maintenance prédictive des équipements, d'améliorer la circulation des véhicules et d'optimiser la logistique, notamment en cas de perturbation. Sur le plan du travail, on anticipe une diminution potentielle du nombre de chauffeurs routiers. L'arrivée des véhicules autonomes permettrait une conduite automatisée, en convoi, sur autoroute. La présence de chauffeur ne serait alors requise qu'en tête de peloton. On aurait donc moins de chauffeurs de longue distance, mais davantage de chauffeurs locaux seraient sollicités pour amener les camions jusqu'à l'autoroute ou assurer les dessertes locales. On peut s'attendre aussi à de nouveaux emplois. Par exemple, des postes de contrôleurs pourraient se développer pour superviser à distance la circulation des flottes de véhicules ou pour assurer l'accueil et la sécurité. Enfin,

l'organisation du travail en centre de maintenance pourrait changer : avec une charge de travail plus prévisible, les journées pourraient être plus condensées et routinières.

Dans le domaine bancaire, les chargés de clientèle ou les conseillers, qui représentent aujourd'hui un peu moins d'un cinquième des effectifs du secteur, seront largement touchés par les changements induits par l'IA. La mise en place d'outils permettant de trier et de répondre aux requêtes les plus fréquentes et les outils avancés de recommandations personnalisées vont entraîner une diminution du nombre d'employés d'une part et une augmentation de la complexité des tâches restant à traiter d'autre part. Le rôle des conseillers pourrait alors être renforcé et réorienté vers l'accompagnement des clients. Les tâches les plus répétitives (collecte de données, procédures de contrôle par exemple) seront optimisées ou accélérées et il faudra apprendre à interagir avec l'IA.

[...] Des solutions RH à base d'IA peuvent effectuer des tâches routinières et peu complexes comme l'identification de jeunes talents sur la base de métadonnées ou l'affinage dans le processus de sélection des CV des candidats. Mais d'autres activités, plus complexes, comme la gestion anticipée des talents ou la gestion des équipes pour assurer la coopération entre les collaborateurs ne seront pas « automatisables », car elles nécessitent des compétences fondamentalement sociales, humaines et, surtout, éthiques.

[...] Enfin, la santé est l'un des secteurs où l'IA pourrait entraîner des transformations majeures. Elle a en effet de nombreuses applications, sur des tâches simples ou complexes : de l'aide au diagnostic ou à la prescription jusqu'à la robotisation de certains actes médicaux. Les professionnels de l'imagerie médicale seront particulièrement concernés. Avec l'arrivée de la lecture d'image automatisée, les radiologues pourraient se concentrer sur l'interprétation des pathologies complexes et/ou s'orienter vers la radiologie interventionnelle. Des médecins généralistes ou urgentistes, voire des infirmières, pourraient alors utiliser ces outils, gagner ainsi du temps et mieux orienter les patients. [...]. Les médecins généralistes utiliseraient des logiciels d'aide à la décision afin d'actualiser leurs connaissances sur les meilleures pratiques/protocoles cliniques. Des assistants médicaux viendraient, par exemple, renforcer la sécurisation dans la prise de décision des propositions thérapeutiques. Les infirmières pourraient dédier davantage de temps à la préparation des hypothèses de prise en charge des patients et réaliser un diagnostic de premier niveau. [...]

Les effets de l'IA sur les qualifications sont complexes et dépendent en grande partie des choix d'organisation qui seront faits par les structures : automatisation avancée ou complémentarité homme-machine. Quand l'IA gère les tâches élémentaires, elle favorise à la fois un renforcement des besoins de spécialisation et le développement d'un statut « généraliste ». Le secteur bancaire illustre bien ce point : il est nécessaire d'avoir des employés spécialisés pour répondre aux demandes les plus complexes non traitées par l'IA et, dans le même temps, il faut des employés qui puissent accueillir et orienter les clients. [...]

Salima Benhamou, docteur en économie et responsable de projet au département « travail, emploi, compétences » à France Stratégie. N°589 – JUILLET/AOÛT 2018

Document 11 - Conférence *AI (artificial intelligence) for Humanity* au Collège de France

Si l'incertitude domine concernant les volumes de destructions et les créations d'emplois liées à l'automatisation des tâches, il semble toutefois que la majorité des métiers et des organisations va être modifiée.

Il faut prendre le problème à bras le corps en reconnaissant qu'une transformation d'ampleur est en cours : celle de la distribution entre le travail humain et celui de la machine au sein des modes de production. La France doit se doter des moyens nécessaires pour anticiper et préparer cette transition. La priorité doit être de développer les moyens d'une complémentarité riche entre le travail humain et l'activité de la machine.

Deux nécessités : anticiper et expérimenter de nouveaux modèles de formation pour préparer les transitions professionnelles. À cette fin, trois actions majeures sont proposées : La création d'un « Lab » public de la transformation du travail permettra d'animer la réflexion autour des mutations du travail à l'heure de l'automatisation et d'expérimenter des dispositifs visant à accompagner la transition professionnelle, notamment à destination des populations potentiellement les plus touchées par l'automatisation. Pour améliorer les conditions de travail de demain, cette réflexion doit s'appuyer sur le développement d'un « indice de bonne complémentarité » à destination des entreprises, mais aussi l'intégration pleine et entière de la transformation numérique dans le dialogue social. Elle pourrait enfin conduire à lancer un chantier législatif sur les conditions de travail à l'heure de l'automatisation. Cette expérimentation permettra de tenir compte de la mutation des chaînes de valeur induite par l'IA (intelligence artificielle). À l'heure actuelle, les entreprises financent la formation professionnelle de leurs propres salariés. Or, pour leur transformation numérique, elles ont souvent recours à d'autres acteurs, qui captent beaucoup de valeur, qui jouent un rôle important dans l'automatisation des tâches mais qui ne participent pas au financement de la formation professionnelle des salariés. Il est donc nécessaire, via le dialogue social, d'expérimenter de nouveaux modes de financement.

<https://www.college-de-france.fr/site/actualites/Le-jeudi-29-mars-au-College-de-France-sommet-intelligence-artificielle>

Document 12 - L'intelligence artificielle au service de la transition écologique

Chaque jour, 2,5 trillions d'octets de données sont générés. La croissance exponentielle de nos données est telle que 90% des données mondiales ont été créées au cours des deux dernières années. Ces données sont de natures diverses : capteurs, messages sur les sites des médias sociaux, images numériques et vidéos publiées en ligne, enregistrements transactionnels d'achats en ligne ou encore signaux GPS de téléphones mobiles, etc. Appelées Big Data, ces données représentent des volumes massifs qui sont de véritables mines d'or pour les entreprises. L'intelligence artificielle, par sa capacité à traiter la Big Data et à apprendre des modèles de données, a un potentiel certain dans le développement d'actions environnementales.

Cependant, lorsqu'on parle d'intelligence artificielle (IA), il n'est pas rare de susciter de grandes inquiétudes quant aux dérives possibles. Dans l'imaginaire collectif, l'IA rime avec dystopie ⁽¹⁾, dictature du contrôle ou aliénation de l'homme par la machine. Toutefois, de nombreuses solutions concrètes aux enjeux climatiques voient le jour et sont en phase d'expérimentation. En effet, grâce à sa capacité intrinsèque à traiter les données, l'IA peut optimiser les processus existants et édifier de nouveaux modèles et usages.

L'un des emplois envisagé est l'optimisation de l'utilisation des ressources naturelles en entreprises avec notamment une automatisation de l'analyse des consommations énergétiques. En ce sens, la grande qualité de l'IA est de faciliter la rationalisation du

développement durable. Le programme OmniEarth, en phase d'expérimentation en Californie, permet l'amélioration de la répartition de l'eau entre les terres dans les zones en stress hydrique. Les premiers résultats montrent que la cartographie et l'analyse de l'IA ont permis une réduction de 15% de consommation d'eau.

Microsoft a lancé en juillet 2017 le programme « AI for Earth », et annoncé lors du One Planet Summit un budget supplémentaire de 50 millions de dollars pour le financement du programme. L'objectif de ce programme est de démocratiser l'accès aux données du climat pour les universitaires, ONG et entreprises spécialisées dans les enjeux environnementaux (climat, agriculture, eau et biodiversité). Les structures choisies auront à disposition des ressources informatiques et notamment des algorithmes d'IA pour étudier leurs modèles de données. L'IA pourrait entre autres : optimiser les prises de mesures, identifier des corrélations, faire des projections plus précises et proposer de nouvelles solutions en prenant en considération de nombreuses variables.

Collège des directeurs du développement durable, 11 janvier 2018
<http://www.cddd.fr/intelligence-artificielle-ia-transition-ecologique>

⁽¹⁾ Dystopie : société imaginaire régie par un pouvoir totalitaire ou une idéologie néfaste, telle que la conçoit un auteur donné.