



UNIVERSITÉ
DE NAMUR

University of Namur

Institutional Repository - Research Portal Dépôt Institutionnel - Portail de la Recherche

researchportal.unamur.be

THESIS / THÈSE

MASTER EN SCIENCES ÉCONOMIQUES ORIENTATION GÉNÉRALE À FINALITÉ SPÉCIALISÉE

Comment les différentes techniques d'intelligence artificielle (IA) soutiennent-elles les étapes du processus de prise de décision en gestion des opérations, et quelles sont les implications de ces techniques pour l'optimisation de la prise de décision opérationnelle ?

NOËL, Pierre

Award date:
2024

Awarding institution:
Universite de Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Comment les différentes techniques d'intelligence artificielle (IA) soutiennent-elles les étapes du processus de prise de décision en gestion des opérations, et quelles sont les implications de ces techniques pour l'optimisation de la prise de décision opérationnelle ?

Pierre NOEL

Directeur: Prof. C. Burnay

Mémoire présenté
en vue de l'obtention du titre de
Master 120 en sciences économiques

ANNEE ACADEMIQUE 2023-2024

Avant-propos

L'intelligence artificielle (IA) devient un élément central de l'innovation et de la compétitivité dans le monde contemporain. Elle transforme les industries, optimise les processus et crée de nouvelles opportunités à un rythme sans précédent. Dans ce contexte, la gestion des opérations, discipline essentielle au bon fonctionnement des organisations, se trouve au cœur de cette révolution technologique. Ce mémoire explore comment les différentes techniques d'IA peuvent être appliquées aux étapes du processus de prise de décision en gestion des opérations, mettant en lumière les avantages et les implications de ces technologies pour l'optimisation des décisions opérationnelles.

L'élaboration de ce mémoire a été motivée par une curiosité profonde pour les capacités de l'IA à transformer les pratiques managériales traditionnelles et par un désir d'apporter une contribution aussi modeste soit-elle à la compréhension de ce sujet complexe et en constante évolution. Ce travail est le fruit de nombreuses heures de recherche, d'analyse et de réflexion, et il vise à offrir des perspectives claires et applicables sur l'intégration de l'IA dans les processus décisionnels.

Je tiens à exprimer ma gratitude à mon directeur de mémoire, Corentin Burnay, pour ses conseils avisés, son soutien continu et ses encouragements tout au long de cette étude. Sa rigueur académique et son expertise ont été des sources inestimables d'inspiration et de direction.

Je remercie également mes collègues et amis pour leurs discussions stimulantes et leur soutien moral. Leur feedback constructif a grandement contribué à enrichir ce travail. Je tiens particulièrement à remercier les personnes ayant accepté de répondre aux questions de l'interview.

J'aimerais également remercier l'équipe de Leexi.ai pour l'utilisation de leur logiciel pour la transcription des interviews.

Enfin, je souhaite exprimer ma reconnaissance à ma famille pour leur soutien indéfectible et leur compréhension tout au long de cette période exigeante. Leur patience et leur encouragement m'ont permis de mener à bien ce projet.

Table des matières

1.	Introduction.....	4
2.	Sept étapes de prise de décisions	5
2.1.	Identification du Problème/Opportunité	5
2.2.	Collecte de Données et Analyse	6
2.3.	Génération d'Options	8
2.4.	Évaluation des Options.....	10
2.5.	Mise en Œuvre et Suivi.....	12
2.6.	Évaluation des Résultats et Réajustement	13
2.7.	Capitalisation des Apprentissages et Bouclage du Processus	15
3.	Les différentes techniques d'IA	16
3.1.	Le Deep Learning.....	17
3.2.	L'Apprentissage Supervisé.....	19
3.3.	L'Apprentissage non Supervisé	21
3.4.	L'Apprentissage par Renforcement	23
4.	Analyse des avantages et inconvénients de chaque technique d'IA en fonction de chaque étape de la prise de décision	25
5.	Interviews.....	31
5.1.	Questionnaire	31
5.2.	Compilation des données.....	35
5.3.	Tableau récapitulatif.....	48
6.	Discussion et limites	48
6.1.	Discussion	48
6.2.	Limites	51
6.3.	Pistes d'améliorations.....	52
7.	Conclusion	53
8.	Bibliographie.....	56
9.	Annexes	59
9.1.	Transcriptions d'entretiens	59
9.2.	Tableau récapitulatif des codes	84

1. Introduction

L'intelligence artificielle fait de plus en plus partie de notre quotidien. Que ce soit à des fins récréatives comme des générations d'images, des chansons personnalisées ou encore des parodies de chansons avec les voix empruntées aux plus grands artistes. Ces outils peuvent également être utilisés à des fins professionnelles comme de l'assistance en écriture de code, de la reformulation de texte, des simulations complexes en théorie des jeux ou encore de l'analyse de données massives.

Les entreprises évoluant dans un milieu de plus en plus concurrentiel se doivent d'optimiser au maximum leurs décisions ainsi que l'allocation de leurs ressources si elles veulent survivre. Dans cette optique et au vu des nombreuses techniques d'IA qui ont déjà été développées, les différents acteurs de l'économie peuvent dépenser des moyens conséquents afin de trouver la technique d'IA appropriée à leurs processus décisionnel et de suivi.

Enfin, les enjeux climatiques sont omniprésents dans la presse et les discours politiques, une allocation judicieuse des ressources est plus que souhaitable. Dans ce contexte et en fonction des instructions données aux IA, il est possible de trouver un compromis entre recherche du profit nécessaire et engagement écologique.

Le but de ce mémoire est d'assister les entreprises ayant les ressources nécessaires à optimiser leurs choix de techniques d'IA en fonction des étapes de décision. En fonction des ressources disponibles, il peut être intéressant de se concentrer sur les étapes regorgeant du plus d'opportunités pour elles ou à l'inverse de celles présentant le plus de lacunes.

Nous commencerons donc par aborder les différentes étapes du processus décisionnel en présentant leurs enjeux et défis.

Nous continuerons par une présentation de différentes techniques d'IA parmi les plus connues et avancées. Nous présenterons leurs avantages et leurs inconvénients intrinsèque à leur fonctionnement.

Pour finir, nous essayerons de répondre à la question suivante :

"Comment les différentes techniques d'intelligence artificielle (IA) soutiennent-elles les étapes du processus de prise de décision en gestion des opérations, et quelles sont les implications de ces techniques pour l'optimisation de la prise de décision opérationnelle ?"

Pour nous aider à répondre à celle-ci, nous avons réalisé des interviews et avons essayé d'en tirer des conclusions.

Avant de conclure, nous discuterons des limitations de ce mémoire et d'éventuelles pistes d'amélioration.

2. Sept étapes de prise de décisions

Nous allons maintenant faire un tour d'horizon des sept étapes de décision en gestion des opérations. La présentation de ces différentes étapes commencera par une brève introduction, sera suivie de l'importance de chaque étape et terminée par différentes stratégies ou méthode de listage.

2.1. Identification du Problème/Opportunité

L'identification du problème et/ou de l'opportunité constitue la première étape cruciale du processus de prise de décision en gestion des opérations. Cette étape revêt une importance fondamentale car elle définit le point de départ du processus décisionnel, déterminant de ce fait la direction et la portée des actions futures (Mintzberg, Raisinghani, & Théorêt, 1976). La gestion des opérations est confrontée à un large éventail de défis et d'opportunités qui nécessitent une prise de décision éclairée. Ces défis peuvent inclure des problèmes opérationnels tels que des inefficacités dans les processus de production, des retards dans la chaîne d'approvisionnement, des problèmes de qualité, etc. D'autre part, les opportunités peuvent se présenter sous forme d'améliorations potentielles des processus, de nouvelles technologies, des modifications de marché, etc. (Davenport & Harris, 2007).

L'identification précise du problème ou de l'opportunité est essentielle pour différentes raisons. Elle permet de clarifier les objectifs à atteindre, orientant ainsi le processus décisionnel dans la bonne direction (Eisenhardt & Zbaracki, 1992). Une identification précise permet également d'allouer efficacement les ressources disponibles pour résoudre le problème ou saisir l'opportunité (Kaplan & Norton, 1996). De plus, une compréhension claire du problème ou de l'opportunité permet de réduire les risques associés à la prise de décision en prenant des décisions plus éclairées (March & Simon, 1958). Enfin, cela facilite l'exploration des différentes solutions et leur évaluation en fonction de leur pertinence par rapport au problème identifié (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Plusieurs stratégies peuvent être utilisées pour identifier de manière efficace le problème ou l'opportunité. L'analyse des données, en examinant les données opérationnelles, les rapports de

performance, les retours des clients, etc., permet d'identifier les tendances, les anomalies ou les opportunités (Davenport & Harris, 2007). Le brainstorming, en organisant des sessions avec les parties prenantes, génère des idées sur les problèmes potentiels ou les opportunités à explorer (Osborn, 1953). L'analyse SWOT permet de réaliser une analyse des forces, des faiblesses, des opportunités et des menaces, en vue de cibler les domaines nécessitant une attention particulière (Humphrey, 2005). L'analyse de la chaîne de valeur, en examinant les différentes étapes, identifie les zones où des améliorations sont nécessaires ou des opportunités peuvent être exploitées (Porter, 1985). Enfin, la veille concurrentielle, en surveillant les actions des concurrents et les tendances du marché, met en lumière les opportunités émergentes ou les menaces potentielles (Porter, 1980).

2.2. Collecte de Données et Analyse

La collecte de données et l'analyse constituent la deuxième étape du processus de prise de décision en gestion des opérations. Cette étape implique la recherche, la compilation et l'analyse des informations pertinentes afin de mieux appréhender le problème et/ou l'opportunité identifié(e) lors de la première étape. La gestion des opérations nécessite une compréhension approfondie des données opérationnelles, financières, logistiques et autres pour prendre des décisions éclairées. La collecte et l'analyse de ces données permettent aux gestionnaires de recueillir des informations adéquates sur les performances passées, les tendances actuelles et les prévisions futures, ce qui est crucial pour élaborer des stratégies efficaces et prendre des décisions bien informées. Davenport et Harris (2007) soulignent que l'analyse des données permet de transformer des informations brutes en connaissances exploitables, offrant ainsi un avantage concurrentiel significatif.

La collecte de données et l'analyse reposent sur diverses méthodes et techniques pour garantir que les informations obtenues sont précises, complètes et utiles pour la prise de décision. Voici un aperçu des principales méthodes utilisées :

Les entretiens constituent une méthode qualitative essentielle pour recueillir des informations détaillées auprès des parties prenantes. Kvale (2007) explique que les entretiens permettent de comprendre les perspectives des individus, d'explorer leurs expériences et de recueillir des données riches et nuancées. Les entretiens peuvent être structurés, semi-structurés ou non structurés, selon le degré de flexibilité souhaité.

Les questionnaires sont une méthode quantitative permettant de recueillir des données auprès d'un large échantillon de répondants. Fowler (2014) recommande l'utilisation de questionnaires bien

conçus pour garantir la fiabilité et la validité des données recueillies. Les questionnaires peuvent inclure des questions fermées, ouvertes ou à échelle de Likert pour mesurer diverses dimensions du problème ou de l'opportunité.

Les analyses statistiques sont cruciales pour identifier les relations et les tendances dans les données. Field (2013) décrit plusieurs techniques statistiques couramment utilisées, telles que la régression, l'analyse de variance (ANOVA) et l'analyse des séries chronologiques. Ces techniques permettent de quantifier les effets et de tester des hypothèses, fournissant ainsi des bases solides pour la prise de décision.

L'analyse qualitative est utilisée pour extraire des informations significatives des données textuelles. Silverman (2015) recommande des méthodes telles que l'analyse de contenu, l'analyse des discours et l'analyse thématique pour interpréter les données qualitatives. Ces méthodes permettent de comprendre les motifs, les thèmes et les significations sous-jacents aux données recueillies.

La modélisation prédictive utilise des techniques avancées pour faire des prévisions sur les futurs résultats. James, Witten, Hastie et Tibshirani (2013) expliquent que les réseaux de neurones, les arbres de décision et les algorithmes de clustering sont couramment utilisés dans la modélisation prédictive. Ces techniques permettent de créer des modèles robustes qui aident à anticiper les tendances futures et à prendre des décisions proactives.

Le processus de collecte et d'analyse des données suit généralement plusieurs étapes clés pour garantir la rigueur et la précision :

Avant de collecter des données, il est essentiel de définir clairement les objectifs de la collecte. Cela inclut la formulation des questions de recherche, l'identification des variables à mesurer et la détermination des méthodes les plus appropriées pour recueillir les données pertinentes.

En fonction des objectifs définis, les méthodes de collecte de données les plus appropriées sont sélectionnées. Cela peut inclure une combinaison de méthodes qualitatives et quantitatives pour obtenir une compréhension complète et équilibrée du problème ou de l'opportunité.

La collecte des données est réalisée en suivant les protocoles établis. Pour les entretiens, cela peut impliquer la préparation d'un guide d'entretien et la conduite des entretiens avec les participants sélectionnés. Pour les questionnaires, cela inclut la distribution des questionnaires et la collecte des

réponses. Pour les analyses statistiques et la modélisation prédictive, cela nécessite la collecte de données quantitatives pertinentes à partir de bases de données existantes ou de nouvelles mesures.

Une fois les données collectées, l'analyse commence. Pour les données qualitatives, cela peut inclure la transcription des entrevues et l'application de méthodes d'analyse qualitative pour identifier les thèmes et les motifs. Pour les données quantitatives, cela implique l'utilisation de techniques statistiques pour analyser les relations et les tendances. La modélisation prédictive peut être utilisée pour créer des modèles qui prédisent les résultats futurs.

Les résultats de l'analyse sont interprétés et présentés de manière claire et concise. Cela inclut la rédaction de rapports, la création de visualisations de données et la présentation des conclusions aux parties prenantes. L'objectif est de transformer les données brutes en informations exploitables qui peuvent guider la prise de décision.

La collecte de données et l'analyse sont des étapes cruciales dans le processus de prise de décision en gestion des opérations. En utilisant des techniques d'analyse appropriées, les gestionnaires peuvent obtenir des informations précieuses qui les aident à prendre des décisions éclairées et à élaborer des stratégies efficaces. Les références théoriques et méthodologiques, telles que celles fournies par Davenport et Harris (2007), Kvale (2007), Fowler (2014), Field (2013), Silverman (2015) et James et al. (2013), fournissent des bases solides pour la collecte et l'analyse des données, garantissant ainsi la rigueur et la fiabilité du processus décisionnel.

2.3. Génération d'Options

La génération d'options constitue la troisième étape du processus de prise de décision en gestion des opérations. Cette étape implique la création et l'évaluation de différentes alternatives pour résoudre le problème ou exploiter l'opportunité identifiée. Selon Simon (1960), la phase de génération d'options est cruciale car elle permet de formuler des solutions potentielles qui peuvent ensuite être évaluées et sélectionnées.

Face à un problème ou à une opportunité, les gestionnaires doivent être en mesure de générer des solutions potentielles qui répondent aux besoins de l'organisation. Cela nécessite souvent la créativité et la collaboration pour explorer un large éventail d'options et identifier les meilleures solutions possibles. Cette démarche est essentielle pour assurer que toutes les possibilités ont été envisagées avant de prendre une décision (March, 1994).

La génération d'options revêt une importance cruciale pour plusieurs raisons. D'une part, elle permet l'exploration de la diversité en garantissant qu'une variété de solutions potentielles soient envisagées, ce qui est fondamental pour une prise de décision éclairée (Mintzberg, Raisinghani, & Théorêt, 1976). D'autre part, elle encourage la créativité et l'innovation en stimulant la recherche de nouvelles approches et de nouvelles idées. Cette étape offre également une flexibilité dans le choix des solutions, permettant ainsi à l'organisation de s'adapter aux changements de circonstances et aux besoins fluctuants (Amabile, 1996). Enfin, en identifiant plusieurs alternatives, elle permet de réduire les risques et d'augmenter les chances de trouver une solution efficace.

Méthodes pour Générer des Options :

Brainstorming : Le brainstorming est une technique couramment utilisée pour générer un grand nombre d'idées en peu de temps. Lors des sessions de brainstorming, les membres de l'équipe peuvent librement proposer des idées sans critique ni jugement. Cela permet de créer un environnement propice à l'innovation et à la créativité. Alex Osborn, inventeur de la méthode de brainstorming, souligne que cette technique est efficace pour maximiser la quantité d'idées produites (Osborn, 1953).

Techniques de créativité : Des techniques telles que la pensée latérale, les analogies, et la méthode SCAMPER (Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to another use, Eliminate, and Reverse) peuvent être utilisées pour stimuler la pensée créative et générer des idées nouvelles. Ces méthodes encouragent les participants à sortir des sentiers battus et à envisager des solutions sous des angles différents (de Bono, 1992).

Analyse morphologique : Cette méthode consiste à décomposer le problème en ses éléments constitutifs et à générer des solutions en combinant différents éléments de manière systématique. L'analyse morphologique permet de structurer le processus de génération d'idées et de garantir que toutes les combinaisons possibles sont explorées (Zwicky, 1969).

Recherche documentaire : Examiner les meilleures pratiques de l'industrie, les études de cas et les recherches antérieures peut également être une source précieuse de solutions. En s'appuyant sur des exemples éprouvés et des études bien documentées, les gestionnaires peuvent trouver des idées qui ont déjà fait leurs preuves dans des contextes similaires (Yin, 2018).

Consultation d'experts : Faire appel à des experts internes ou externes pour obtenir des conseils spécialisés sur les meilleures options disponibles est une autre méthode efficace pour générer des op-

tions. Les experts peuvent apporter une perspective unique et une expertise approfondie qui peuvent être cruciales pour trouver des solutions innovantes et efficaces (Glaser & Strauss, 1967).

La génération d'options est une étape essentielle du processus de prise de décision en gestion des opérations. En utilisant une variété de méthodes pour stimuler la créativité et l'innovation, les gestionnaires peuvent explorer un large éventail de solutions potentielles, offrant ainsi la flexibilité nécessaire pour s'adapter aux changements et aux défis. En outre, cette étape permet de réduire les risques en garantissant que toutes les options possibles ont été envisagées avant de prendre une décision finale.

2.4. Évaluation des Options

L'évaluation des options représente la quatrième étape du processus de prise de décision en gestion des opérations. Après avoir généré un ensemble d'options potentielles, cette étape implique l'évaluation et la comparaison de ces alternatives afin de déterminer celle qui répond le mieux aux besoins et aux objectifs de l'organisation. Selon Keeney (1992), l'évaluation des options est essentielle pour prendre des décisions fondées sur une compréhension complète des implications de chaque alternative.

Face à plusieurs options générées, les gestionnaires doivent être en mesure d'évaluer objectivement chaque alternative afin de choisir celle qui maximise la valeur pour l'organisation. Cette phase nécessite une analyse approfondie et une compréhension claire des implications de chaque option sur les objectifs stratégiques et opérationnels de l'entreprise (Saaty, 2008).

Importance de l'Évaluation des Options :

L'optimisation des ressources permet de sélectionner l'alternative qui offre le meilleur rapport coût-efficacité et qui utilise de manière optimale les ressources disponibles. L'alignement stratégique permet de choisir une option qui est en harmonie avec les objectifs stratégiques à long terme de l'organisation (Kaplan & Norton, 2001). La réduction des risques permet d'identifier et de minimiser les risques associés à chaque option, en choisissant celle qui offre le meilleur compromis entre rendement et risque. Enfin, la maximisation de la valeur permet de choisir l'alternative qui génère la plus grande valeur ajoutée pour l'organisation et ses parties prenantes (Porter, 1985).

Critères d'Évaluation des Options :

La faisabilité concerne la capacité de mettre en œuvre l'option avec succès dans les contraintes de temps et de ressources disponibles (Pinto & Slevin, 1988). L'efficacité fait référence à l'aptitude de l'option à atteindre les objectifs fixés et à résoudre le problème identifié de manière efficace (Lock, 2007). Le coût inclut les coûts associés à la mise en œuvre de l'option, y compris les coûts initiaux et les coûts récurrents. L'impact englobe les effets positifs et négatifs de chaque option sur les différentes parties prenantes, y compris les clients, les employés, les actionnaires, etc. La durabilité est la capacité de l'option à maintenir ses avantages sur le long terme et à s'adapter aux changements de l'environnement (Elkington, 1997).

Méthodes d'Évaluation des Options :

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour évaluer et comparer les options, notamment :

Analyse Coût-Bénéfice : Cette méthode compare les coûts et les avantages de chaque option pour déterminer celle qui offre le meilleur rapport coût-bénéfice (Boardman et al., 2018). L'analyse coût-bénéfice est largement utilisée pour évaluer la rentabilité des projets et des investissements, en quantifiant les avantages et les coûts en termes monétaires.

Analyse des Risques : L'évaluation des risques associés à chaque option et la sélection de celle qui présente le risque le plus faible sont cruciales pour la prise de décision (Hillson & Simon, 2020). Cette méthode identifie, analyse et évalue les risques afin de minimiser les impacts négatifs et de maximiser les chances de succès.

Analyse Multicritères : L'utilisation d'un ensemble de critères pour évaluer chaque option et attribuer des poids à chaque critère en fonction de son importance relative permet de prendre en compte plusieurs dimensions de la performance (Belton & Stewart, 2002). Cette méthode intègre divers critères tels que la faisabilité, l'efficacité, le coût, l'impact et la durabilité, pour fournir une évaluation globale des alternatives.

Modélisation et Simulation : L'utilisation de modèles et de simulations pour évaluer les performances et les résultats prévus de chaque option dans différents scénarios est une méthode efficace pour prévoir les impacts potentiels et les performances futures (Banks et al., 2010). Les simulations permettent de tester différentes hypothèses et de visualiser les résultats possibles, aidant ainsi les décideurs à choisir la meilleure option.

En conclusion, l'évaluation des options est une étape cruciale du processus de prise de décision en gestion des opérations. En utilisant des critères bien définis, les gestionnaires peuvent choisir l'alternative qui optimise les ressources, s'aligne avec les objectifs stratégiques, réduit les risques et maximise la valeur pour l'organisation.

2.5. Mise en Œuvre et Suivi

La mise en œuvre et le suivi constituent la cinquième étape du processus de prise de décision en gestion des opérations. Après avoir choisi la meilleure alternative, cette étape implique la planification et l'exécution des actions nécessaires pour mettre en œuvre la décision prise, ainsi que le suivi de son impact et de ses résultats. Dans ce chapitre, nous examinerons l'importance de cette étape, les processus de mise en œuvre et de suivi, ainsi que les outils et techniques utilisés pour évaluer les progrès et ajuster les plans si nécessaire.

La réussite de toute décision dépend de sa mise en œuvre efficace. Ce palier nécessite une planification minutieuse, une coordination des ressources et une surveillance continue pour s'assurer que les objectifs fixés sont atteints et que les résultats attendus sont réalisés (Pinto & Slevin, 1988).

Importance de la Mise en Œuvre et du Suivi :

La mise en œuvre permet de transformer les décisions prises en actions concrètes et tangibles. La coordination des ressources humaines, financières et matérielles est essentielle pour garantir le succès des initiatives (Kerzner, 2017). Le suivi permet d'évaluer l'impact des décisions prises et d'identifier les écarts par rapport aux objectifs fixés. De plus, il permet d'identifier les problèmes potentiels et les obstacles à la mise en œuvre, permettant ainsi d'apporter des ajustements et des corrections si nécessaire (Hill & Jones, 2012).

Processus de Mise en Œuvre et de Suivi :

La planification consiste en l'élaboration d'un plan détaillé pour mettre en œuvre la décision prise, y compris la définition des responsabilités, des échéances et des ressources nécessaires (PMI, 2021). L'exécution implique la mise en œuvre du plan élaboré, y compris la mobilisation des ressources et la coordination des activités (Lock, 2013). Le suivi requiert une surveillance continue des progrès réalisés par rapport aux objectifs fixés, en utilisant des indicateurs de performance clés (KPI) et des tableaux de bord (Kaplan & Norton, 1996). L'évaluation régulière des résultats obtenus et des écarts par rapport aux objectifs permet d'identifier les succès et les opportunités d'amélioration. Enfin,

l'ajustement des plans et des actions en fonction des résultats de l'évaluation permet d'apporter des modifications si nécessaire pour améliorer les performances (Patton, 2008).

Outils et Techniques de Suivi :

L'utilisation de tableaux de bord stratégiques permet de suivre les performances par rapport aux objectifs stratégiques et opérationnels (Kaplan & Norton, 1996). Les réunions de suivi, organisées régulièrement, permettent de discuter des progrès réalisés, des problèmes rencontrés et des mesures correctives requises (Kerzner, 2017). L'analyse des données, à l'aide d'outils d'analyse avancés, permet d'examiner les tendances, d'identifier les modèles et de prévoir les résultats futurs (Davenport & Harris, 2007). Enfin, l'obtention de rétroaction des parties prenantes internes et externes est essentielle pour évaluer l'impact des décisions prises et identifier les domaines d'amélioration (Freeman, 2010).

En conclusion, la mise en œuvre et le suivi des décisions sont des étapes cruciales dans le processus de gestion des opérations. En utilisant des outils appropriés, les gestionnaires peuvent s'assurer que les décisions sont mises en œuvre efficacement et que les résultats sont surveillés de manière proactive, permettant ainsi des ajustements en temps opportun pour garantir le succès des initiatives.

2.6. Évaluation des Résultats et Réajustement

Après la mise en œuvre des actions décidées et leur suivi, cette étape implique l'évaluation des résultats obtenus par rapport aux objectifs fixés, ainsi que la prise de mesures correctives ou de réajustements si besoin. Dans ce chapitre, nous examinerons l'importance de cette phase, les méthodes d'évaluation des résultats et les stratégies de réajustement pour optimiser les performances de l'organisation.

L'évaluation des résultats permet de déterminer dans quelle mesure les décisions prises ont atteint les objectifs fixés et ont contribué aux performances globales de l'organisation. Cette étape nécessite une analyse approfondie des données et des résultats obtenus, ainsi qu'une réflexion critique sur les facteurs qui ont influencé ces résultats. La capacité à évaluer les résultats et à effectuer les ajustements nécessaires est cruciale pour garantir le succès à long terme des décisions prises (Schön, 1983; Bryson, 2018).

L'évaluation des résultats et le réajustement revêtent une importance cruciale pour plusieurs raisons :

Amélioration Continue : Permet d'identifier les forces et les faiblesses des décisions prises et d'identifier les opportunités d'amélioration continue. Ce processus favorise une culture d'amélioration continue, essentielle pour maintenir la compétitivité et l'efficacité de l'organisation (Deming, 1986).

Optimisation des Performances : Permet de maximiser les performances de l'organisation en identifiant les pratiques les plus efficaces et en éliminant les inefficacités. Une évaluation aide à découvrir les inefficacités cachées et à optimiser les processus opérationnels pour des résultats supérieurs (Kaplan & Norton, 2004).

Adaptation aux Changements : Permet de s'adapter aux changements de l'environnement externe et aux évolutions du marché en ajustant les stratégies et les actions en conséquence. La flexibilité stratégique est essentielle pour répondre aux dynamiques changeantes du marché et aux nouvelles opportunités (Porter, 1996).

Responsabilité et Reddition de Compte : Permet de rendre compte des résultats obtenus aux parties prenantes et de justifier les décisions prises. Cela renforce la transparence et la confiance des parties prenantes envers l'organisation (Freeman, 2010).

Méthodes d'Évaluation des Résultats :

Analyse Quantitative : Utilisation de données quantitatives pour mesurer les performances par rapport aux indicateurs de performance clés (KPI) et aux objectifs fixés. Cette méthode permet une évaluation objective et mesurable des résultats obtenus (Davenport & Harris, 2007).

Études de Cas : Analyse des cas spécifiques pour évaluer les réussites et les échecs des décisions prises et en tirer des enseignements. Les études de cas offrent des insights détaillés et contextuels qui peuvent guider les futures décisions (Yin, 2018).

Évaluation des Retombées : Évaluation de l'impact des décisions prises sur les résultats financiers, opérationnels, et stratégiques de l'organisation. Cela inclut l'analyse des gains en termes de productivité, de rentabilité et de satisfaction des parties prenantes (Patton, 2008).

Rétroaction des Parties Prenantes : Obtention de rétroaction des parties prenantes internes et externes pour évaluer l'efficacité des décisions prises et leur impact sur l'organisation. La rétroaction permet de comprendre les perspectives des différentes parties prenantes et d'ajuster les actions en conséquence (Bryson, 2018).

Stratégies de Réajustement :

Optimisation des Processus : Révision et amélioration des processus opérationnels pour accroître l'efficacité et réduire les coûts. Cela peut inclure la réingénierie des processus pour éliminer les goulots d'étranglement et les inefficacités (Hammer & Champy, 2009).

Repositionnement Stratégique : Réorientation des stratégies et des actions pour mieux répondre aux besoins changeants du marché et de l'environnement concurrentiel. Cela peut impliquer une redéfinition des objectifs stratégiques et des priorités (Johnson et al., 2017).

Investissement dans les Ressources : Allocation de ressources supplémentaires aux domaines où des améliorations sont nécessaires pour renforcer les performances. Cela peut inclure l'investissement dans de nouvelles technologies, infrastructures ou compétences (Barney, 1991).

Formation et Développement : Investissement dans la formation et le développement des employés pour renforcer leurs compétences et leurs capacités à contribuer aux objectifs de l'organisation. Le développement des compétences des employés est crucial pour maintenir une main-d'œuvre compétente et motivée (Senge, 2006).

2.7. Capitalisation des Apprentissages et Bouclage du Processus

Après avoir évalué les résultats et effectué les ajustements requis, il est crucial de tirer des enseignements des expériences passées et de consolider les acquis pour améliorer les processus décisionnels futurs. Ce chapitre explore l'importance de cette étape, les stratégies pour capitaliser les apprentissages, et la manière de clôturer de manière efficace le processus de prise de décision. Cette étape permet de transformer les expériences passées en connaissances exploitables et en actions concrètes pour guider les décisions futures.

L'importance de la capitalisation des apprentissages et du bouclage du processus est multiple. Elle permet d'abord une amélioration continue en identifiant les meilleures pratiques et les leçons apprises pour améliorer les processus décisionnels futurs (Kolb, 1984). Ensuite, elle facilite la transmission des connaissances tacites et explicites au sein de l'organisation, renforçant ainsi la mémoire organisationnelle (Nonaka & Takeuchi, 1995). En favorisant une culture organisationnelle axée sur l'apprentissage et l'innovation, cette étape encourage la réflexion critique et la remise en question

constante, éléments essentiels pour une organisation en constante évolution (Senge, 2006). De plus, elle permet d'optimiser l'utilisation des ressources en évitant la répétition des erreurs passées et en capitalisant sur les succès antérieurs (Argyris & Schön, 1978).

Les stratégies de capitalisation des apprentissages sont variées et comprennent des débriefings et analyses post-implémentation. Organiser des sessions de débriefing permet d'analyser les résultats obtenus, d'identifier les succès et les opportunités d'amélioration, et de documenter les leçons apprises (Ellis & Davidi, 2005). La documentation des connaissances est également cruciale. Créer des bases de données ou des archives pour stocker les connaissances acquises, y compris les meilleures pratiques, les études de cas, et les analyses post-mortem, permet de conserver un historique riche en enseignements pour l'organisation (Davenport & Prusak, 1998). Investir dans la formation et le développement des employés renforce leurs compétences et leurs capacités à prendre des décisions éclairées, garantissant ainsi une main-d'œuvre capable et adaptable (Garvin, 1993). Enfin, organiser des revues de projet régulières pour évaluer les performances, documenter les enseignements tirés, et identifier les actions correctives à entreprendre assure une réflexion continue sur les processus et les résultats (Kerzner, 2017).

Le bouclage du processus de prise de décision comprend plusieurs étapes clés. Communiquer les résultats obtenus, les leçons apprises, et les actions correctives entreprises à toutes les parties prenantes concernées assure la transparence et la compréhension collective des décisions prises (Kotter, 1996). Évaluer l'impact des décisions prises et des ajustements effectués sur les performances globales de l'organisation permet de mesurer concrètement les bénéfices ou les défis posés par les décisions (Patton, 2008). Réaligner les objectifs stratégiques et les plans d'action en fonction des enseignements tirés et des changements survenus dans l'environnement externe assure que l'organisation reste agile et réactive aux évolutions du marché (Mintzberg, 1994). Enfin, renouveler l'engagement envers l'amélioration continue et l'innovation, en intégrant les apprentissages dans les processus décisionnels futurs, solidifie une culture de progression et de développement au sein de l'organisation (Deming, 1986).

3. Les différentes techniques d'IA

L'intelligence artificielle (IA) est devenue un domaine central de la recherche en sciences informatiques et de l'application industrielle, transformant profondément divers secteurs tels que la santé, la finance, la logistique et l'éducation. Parmi les nombreuses techniques d'IA développées,

quatre se distinguent par leur impact et leur utilisation généralisée : le deep learning, l'apprentissage supervisé, l'apprentissage non supervisé et l'apprentissage par renforcement. Chacune de ces techniques offre des méthodes et des approches uniques pour résoudre des problèmes complexes, et chacune a ses propres avantages et inconvénients.

Dans cette partie, nous explorerons en profondeur ces quatre techniques d'IA. Nous commencerons par le deep learning ; une sous-catégorie de l'apprentissage automatique qui utilise des réseaux de neurones profonds pour modéliser des abstractions de haut niveau dans les données. Ensuite, nous aborderons l'apprentissage supervisé qui repose sur l'utilisation de données étiquetées pour entraîner des modèles à faire des prédictions ou des classifications. L'apprentissage non supervisé sera également examiné ; il s'agit d'une technique qui découvre des structures cachées dans des données sans étiquettes préalables. Enfin, nous analyserons l'apprentissage par renforcement ; une méthode basée sur l'entraînement d'agents intelligents à prendre des décisions séquentielles en maximisant des récompenses cumulées.

Chacune de ces sections fournira une présentation détaillée de la technique, de ses principes de base, de ses applications courantes, ainsi que des avantages et des inconvénients associés.

3.1. Le Deep Learning

Concepts du Deep Learning :

Le deep learning repose sur l'utilisation de réseaux de neurones artificiels profonds, également appelés réseaux de neurones profonds. Ces réseaux sont composés de multiples couches de neurones interconnectés, permettant une représentation hiérarchique des données. L'apprentissage se fait par rétropropagation, où les poids des connexions entre les neurones sont ajustés itérativement pour minimiser une fonction de perte (Goodfellow, Bengio, & Courville, 2016). La rétropropagation est une méthode d'optimisation qui calcule les gradients de la fonction de perte par rapport aux poids du réseau et utilise ces gradients pour ajuster les poids dans le but de réduire l'erreur globale.

Avantages du Deep Learning :

Le deep learning présente plusieurs avantages. Tout d'abord, il a démontré des performances impressionnantes dans de nombreux domaines, notamment la vision par ordinateur, le traitement du langage naturel et la reconnaissance vocale. Par exemple, les modèles de vision par ordinateur basés

sur le deep learning, tels que les réseaux de neurones convolutifs (CNN), ont atteint des niveaux de précision supérieurs à ceux des humains dans certaines tâches de classification d'images (LeCun, Bengio, & Hinton, 2015).

Ensuite, les réseaux de neurones profonds peuvent apprendre des représentations hiérarchiques des données, ce qui leur permet de capturer des caractéristiques complexes et abstraites. Cela signifie que les couches supérieures du réseau peuvent apprendre des concepts de plus en plus abstraits, à partir de caractéristiques simples identifiées par les couches inférieures. Cette capacité à apprendre des représentations complexes rend le deep learning particulièrement efficace pour des tâches telles que la reconnaissance de formes et la compréhension du langage naturel.

De plus, le deep learning est capable de s'adapter à différents types de données et de tâches, ce qui le rend polyvalent et applicable à de nombreux domaines, de la détection de fraudes financières à la prédiction de maladies dans le domaine de la santé (Esteva et al., 2017). Enfin, une fois entraînés, les modèles de deep learning peuvent automatiser des tâches complexes, ce qui peut conduire à des gains d'efficacité et à des économies de coûts. Par exemple, les systèmes de recommandation basés sur le deep learning peuvent améliorer l'expérience utilisateur sur les plateformes de streaming en fournissant des recommandations personnalisées (Covington, Adams, & Sargin, 2016).

Inconvénients du Deep Learning :

Cependant, le deep learning présente également des inconvénients. Il nécessite souvent des ensembles de données massifs pour être efficace, ce qui peut poser des défis en termes de collecte, de stockage et de traitement des données (Sun, K. et al., 2017). En outre, les réseaux de neurones profonds sont souvent complexes et difficiles à interpréter, ce qui peut rendre leur fonctionnement opaque et poser des défis en matière de transparence et de compréhension (Rudin, 2019). Cette complexité peut limiter la capacité des utilisateurs à comprendre pourquoi un modèle fait certaines prédictions, ce qui est problématique dans des domaines critiques comme la santé ou la finance.

De plus, l'entraînement de modèles de deep learning nécessite souvent des ressources informatiques importantes, telles que des GPU haut de gamme, ce qui peut être coûteux et peu pratique pour certaines applications (Strubell, Ganesh, & McCallum, 2019). L'entraînement de grands modèles peut également avoir un impact environnemental significatif en raison de la consommation d'énergie élevée des centres de données.

Enfin, les modèles de deep learning peuvent être sensibles aux biais et aux variations dans les données de formation, ce qui peut entraîner des performances médiocres ou des décisions injustes (Buolamwini & Gebru, 2018). Par exemple, si les données de formation sont biaisées envers certaines populations, le modèle peut reproduire et amplifier ces biais, ce qui peut conduire à des résultats discriminatoires.

3.2. L'Apprentissage Supervisé

L'apprentissage supervisé est une technique d'apprentissage automatique où un modèle est entraîné sur un ensemble de données étiquetées afin de prédire des résultats futurs. Dans ce chapitre, nous explorerons les concepts fondamentaux de l'apprentissage supervisé, ses avantages potentiels ainsi que ses limitations. L'apprentissage supervisé implique l'utilisation d'un ensemble de données étiquetées, où chaque exemple est associé à une étiquette ou une classe prédéfinie. Le modèle apprend à partir de ces exemples en ajustant ses paramètres pour minimiser une fonction de perte, généralement à l'aide d'algorithmes d'optimisation tels que la rétropropagation du gradient (Goodfellow, Bengio, & Courville, 2016). La rétropropagation est une méthode d'optimisation qui calcule les gradients de la fonction de perte par rapport aux poids du réseau et utilise ces gradients pour ajuster les poids dans le but de réduire l'erreur globale.

L'apprentissage supervisé présente plusieurs avantages. Tout d'abord, il peut produire des modèles hautement précis pour prédire des résultats futurs, en exploitant les relations entre les variables d'entrée et de sortie. Par exemple, dans la reconnaissance d'image, les modèles supervisés comme les CNNs ont atteint des performances proches de celles des humains (LeCun, Bengio, & Hinton, 2015). De plus, les modèles d'apprentissage supervisé sont souvent plus faciles à interpréter que les modèles d'apprentissage non supervisé ou d'apprentissage par renforcement, ce qui permet aux utilisateurs de comprendre comment les décisions sont prises. Les arbres de décision, par exemple, sont particulièrement appréciés pour leur transparence (Rudin, 2019). L'apprentissage supervisé est également largement applicable à de nombreux domaines, y compris la classification, la régression, la détection d'anomalies, et bien d'autres, ce qui en fait une technique polyvalente pour résoudre divers problèmes. Des applications notables incluent le diagnostic médical basé sur l'apprentissage supervisé (Esteva et al., 2017).

Cependant, l'apprentissage supervisé a aussi ses inconvénients. Il nécessite des ensembles de données étiquetées, ce qui peut être coûteux et fastidieux à collecter dans certains domaines. Cette

limitation est souvent rencontrée dans des secteurs comme la santé, où l'étiquetage des données peut nécessiter des experts (Sun et al., 2017). De plus, les modèles d'apprentissage supervisé peuvent être sensibles aux biais et aux variations dans les données de formation, ce qui peut entraîner des performances médiocres sur des données réelles. Les biais dans les données d'entraînement peuvent se traduire par des biais dans les décisions du modèle (Buolamwini & Gebru, 2018). Il est également possible que les modèles d'apprentissage supervisé surapprennent les données d'entraînement, ce qui se traduit par une mauvaise généralisation sur de nouvelles données. Des techniques comme la validation croisée et la régularisation sont souvent utilisées pour atténuer ce problème (Goodfellow, Bengio, & Courville, 2016). Enfin, les modèles d'apprentissage supervisé peuvent avoir du mal à capturer des relations complexes et non linéaires entre les variables, ce qui peut limiter leur capacité de prédiction dans certains cas. Des modèles plus avancés, comme les réseaux de neurones profonds, sont souvent nécessaires pour traiter ces complexités (LeCun, Bengio, & Hinton, 2015).

L'Apprentissage Non Supervisé :

L'apprentissage non supervisé est une branche de l'intelligence artificielle qui consiste à extraire des structures et des modèles à partir de données non étiquetées. Dans ce chapitre, nous examinerons les concepts fondamentaux de l'apprentissage non supervisé, ses avantages potentiels ainsi que ses limitations. Contrairement à l'apprentissage supervisé, où les données sont étiquetées, l'apprentissage non supervisé ne dispose pas d'informations d'étiquetage. Les algorithmes d'apprentissage non supervisé tentent de découvrir des structures intrinsèques ou des motifs dans les données, tels que des clusters ou des associations (Jain, Murty, & Flynn, 1999).

L'apprentissage non supervisé présente plusieurs avantages. Il permet d'explorer et de comprendre les données de manière exploratoire, en identifiant des structures sous-jacentes sans avoir besoin d'étiquettes. Cela est particulièrement utile pour les analyses exploratoires de données (Hastie, Tibshirani, & Friedman, 2009). De plus, les algorithmes d'apprentissage non supervisé peuvent détecter des motifs et des relations complexes dans les données qui ne sont pas évidents à première vue, ce qui peut conduire à de nouvelles découvertes et à une meilleure compréhension des phénomènes étudiés. Par exemple, les techniques de clustering peuvent révéler des segments de clients dans les données de marketing (MacQueen, 1967). Certains algorithmes d'apprentissage non supervisé, tels que l'analyse en composantes principales (PCA) ou la réduction de dimensionnalité par

clustering, peuvent être utilisés pour réduire la dimensionnalité des données tout en préservant l'information importante (Jolliffe, 2002).

Cependant, l'apprentissage non supervisé a aussi ses inconvénients. Les résultats peuvent être difficiles à interpréter, car il n'y a pas de mesures objectives de performance comme dans l'apprentissage supervisé. La validation des résultats est souvent subjective et dépend de l'analyse de l'expert (Hastie, Tibshirani, & Friedman, 2009). De plus, les algorithmes d'apprentissage non supervisé peuvent être sensibles aux paramètres choisis, tels que le nombre de clusters dans les méthodes de clustering, ce qui peut nécessiter une validation approfondie pour déterminer les paramètres optimaux (Hastie, Tibshirani, & Friedman, 2009). Enfin, la qualité des résultats de l'apprentissage non supervisé dépend souvent de la qualité des données en entrée et du choix approprié de l'algorithme, ce qui peut être difficile dans certains cas. Les algorithmes peuvent produire des résultats très différents en fonction des prétraitements des données et des méthodes de normalisation utilisées (Jain, Murty, & Flynn, 1999).

3.3. L'Apprentissage non Supervisé

L'apprentissage non supervisé est une branche de l'intelligence artificielle qui consiste à extraire des structures et des modèles à partir de données non étiquetées. Contrairement à l'apprentissage supervisé, où les données sont étiquetées avec des réponses correctes, l'apprentissage non supervisé ne dispose pas d'informations d'étiquetage. Les algorithmes d'apprentissage non supervisé tentent de découvrir des structures intrinsèques ou des motifs dans les données, tels que des clusters ou des associations. Dans ce chapitre, nous examinerons les concepts fondamentaux de l'apprentissage non supervisé, ses avantages potentiels ainsi que ses limitations.

Concepts Fondamentaux :

L'apprentissage non supervisé se concentre sur deux principaux types de tâches : le clustering et la réduction de dimensionnalité. Le clustering consiste à regrouper des points de données similaires en clusters, alors que la réduction de dimensionnalité vise à simplifier les données en conservant les caractéristiques essentielles tout en réduisant le nombre de variables (Jain, Murty, & Flynn, 1999).

Clustering :

Le clustering est utilisé pour regrouper des points de données similaires en clusters. Les algorithmes de clustering, tels que K-means, DBSCAN et les méthodes hiérarchiques, cherchent à partitionner les

données en groupes où les objets à l'intérieur de chaque groupe sont plus similaires entre eux qu'avec ceux d'autres groupes (MacQueen, 1967). Par exemple, l'algorithme K-means partitionne les données en k clusters en minimisant la variance intra-cluster.

Réduction de Dimensionnalité :

La réduction de dimensionnalité vise à simplifier les données en conservant les caractéristiques essentielles tout en réduisant le nombre de variables. Des techniques comme l'Analyse en Composantes Principales (PCA) et la T-distributed Stochastic Neighbor Embedding (t-SNE) sont couramment utilisées pour ce but (Van Der Maaten & Hinton, 2008). PCA transforme les données vers un nouvel espace de dimensions réduites en maximisant la variance, tandis que t-SNE est souvent utilisé pour la visualisation de données à haute dimension en deux ou trois dimensions.

Avantages de l'Apprentissage Non Supervisé :

L'apprentissage non supervisé présente plusieurs avantages. Il permet d'explorer et de comprendre les données de manière exploratoire, en identifiant des structures sous-jacentes sans avoir besoin d'étiquettes. Cette capacité à explorer les données peut conduire à de nouvelles découvertes et à une meilleure compréhension des phénomènes étudiés (Hastie, Tibshirani, & Friedman, 2009). Par exemple, les algorithmes de clustering peuvent révéler des segments de clients ayant des comportements similaires dans les données de marketing, facilitant ainsi des stratégies de ciblage plus efficaces.

Un autre avantage est la détection de motifs et de relations complexes dans les données qui ne sont pas évidents à première vue. Les algorithmes d'apprentissage non supervisé peuvent identifier des schémas cachés et des relations entre les variables, ce qui peut être utile pour des tâches telles que la découverte de communautés dans des réseaux sociaux ou l'identification de sous-groupes de maladies dans des données médicales (Aggarwal & Reddy, 2013).

La réduction de dimensionnalité est également un avantage majeur de l'apprentissage non supervisé. Elle permet de simplifier les données tout en préservant l'information importante, ce qui peut faciliter l'analyse et la visualisation des données. Par exemple, PCA est souvent utilisée pour réduire la dimensionnalité des données d'images, rendant ainsi les analyses et les algorithmes de traitement d'images plus efficaces (Jolliffe, 2002).

Inconvénients de l'Apprentissage Non Supervisé :

Malgré ses avantages, l'apprentissage non supervisé présente aussi plusieurs inconvénients. Les résultats de l'apprentissage non supervisé peuvent être difficiles à interpréter, car il n'y a pas de mesures objectives de performance comme dans l'apprentissage supervisé. Les résultats des algorithmes de clustering, par exemple, dépendent souvent de l'intuition de l'analyste pour déterminer la qualité des clusters formés (Estivill-Castro, 2002).

Les algorithmes d'apprentissage non supervisé peuvent être sensibles aux paramètres choisis. Par exemple, le nombre de clusters dans les méthodes de clustering ou les paramètres de perplexité dans t-SNE peuvent avoir un impact significatif sur les résultats obtenus (Hinton & Roweis, 2002). Cela peut nécessiter une validation approfondie et une sélection prudente des paramètres pour obtenir des résultats fiables.

La qualité des résultats de l'apprentissage non supervisé dépend souvent de la qualité des données en entrée et du choix approprié de l'algorithme. Les données bruyantes ou mal prétraitées peuvent conduire à des résultats trompeurs, et il peut être difficile de choisir l'algorithme le plus adapté sans une compréhension approfondie des données et des objectifs de l'analyse (Hodge & Austin, 2004).

3.4. L'Apprentissage par Renforcement

L'apprentissage par renforcement est une méthode d'apprentissage automatique où un agent apprend à prendre des décisions en interagissant avec un environnement pour maximiser une récompense cumulative. Dans ce chapitre, nous explorerons les concepts fondamentaux de l'apprentissage par renforcement, ses avantages potentiels ainsi que ses limitations.

Dans l'apprentissage par renforcement, un agent prend des actions dans un environnement et reçoit des récompenses ou des pénalités en fonction des actions qu'il prend. L'objectif de l'agent est de découvrir une politique de décision qui maximise la récompense cumulative au fil du temps. Pour ce faire, l'agent utilise des techniques telles que l'exploration, pour découvrir de nouvelles stratégies, et l'exploitation, pour utiliser les stratégies connues qui ont déjà montré leur efficacité (Sutton & Barto, 2018). Le cadre formel de l'apprentissage par renforcement est souvent modélisé par des processus de décision markoviens (MDP), où l'agent apprend une fonction de valeur ou une politique directement en se basant sur l'interaction avec l'environnement (Bellman, 1957).

Avantages de l'Apprentissage par Renforcement :

L'apprentissage par renforcement présente plusieurs avantages. Premièrement, il permet à un agent de s'adapter à un environnement changeant en continu, en ajustant sa politique de décision en fonction des récompenses reçues. Cela est particulièrement utile dans des contextes dynamiques où les conditions peuvent évoluer rapidement, comme en robotique ou en finance (Kober, Bagnell, & Peters, 2013). De plus, les algorithmes d'apprentissage par renforcement permettent à un agent d'apprendre à partir de l'expérience en interagissant avec l'environnement. Cela peut conduire à des politiques de décision efficaces dans des situations complexes et dynamiques, souvent mieux que les approches basées uniquement sur des règles ou des modèles statiques (Mnih et al., 2015).

Un autre avantage majeur est l'applicabilité à une large gamme de domaines. L'apprentissage par renforcement est utilisé dans des domaines variés tels que les jeux vidéo, où des algorithmes comme ceux de DeepMind ont atteint des performances superhumaines (Silver et al., 2016), la robotique pour l'apprentissage de tâches complexes comme la manipulation d'objets (Levine et al., 2016), et la gestion des ressources où il peut optimiser l'allocation et la consommation des ressources de manière dynamique et adaptative (Tesauro, 1995).

Inconvénients de l'Apprentissage par Renforcement :

Malgré ses avantages, l'apprentissage par renforcement présente aussi plusieurs inconvénients. L'un des principaux défis est que ce type d'apprentissage peut nécessiter un grand nombre d'interactions avec l'environnement pour converger vers une politique de décision optimale. Cela peut être coûteux en termes de temps et de ressources, particulièrement dans des environnements où chaque interaction a un coût élevé (Li, 2017). En outre, la performance de l'apprentissage par renforcement dépend souvent des récompenses spécifiées par l'utilisateur. La conception des fonctions de récompense nécessite une expertise considérable pour éviter des comportements non désirés ou sous-optimaux de la part de l'agent (Ng, Harada, & Russell, 1999).

Un autre défi est le problème d'équilibre entre l'exploration et l'exploitation. Trouver le juste milieu entre explorer de nouvelles actions pour découvrir des stratégies potentiellement meilleures et exploiter les actions connues pour maximiser la récompense à court terme peut être complexe. Un mauvais équilibre peut entraîner des comportements sous-optimaux, comme l'exploitation excessive des actions connues ou l'exploration excessive des nouvelles actions sans tirer parti des connaissances acquises (Tokic, 2010).

4. Analyse des avantages et inconvénients de chaque technique d'IA en fonction de chaque étape de la prise de décision

Armés des concepts que l'on vient d'aborder, nous pouvons déjà avoir une première idée de comment différentes techniques d'IA peuvent soutenir le processus décisionnel. En fusionnant les besoins de chaque étape de la prise de décision ainsi que les avantages et inconvénients de chaque technique d'IA nous obtenons une première idée du soutien que ces outils peuvent apporter au processus décisionnel.

Étapes de Décision	Deep Learning	Apprentissage Supervisé	Apprentissage Non Supervisé	Apprentissage par Renforcement
Identification du Problème/Opportunité	Polyvalence de la technique. Besoin de données massives fournies pour l'étape.	Etiquetage nécessaire ce qui rend complexe l'identification par la technique d'IA seule	Peut détecter des motifs inattendus.	Complexe de fournir des récompenses adéquates pour détecter les problèmes/opportunités
Collecte de Données et Analyse	Possibilité d'analyser un gros volume de données.	Etiquetage peut être coûteux mais améliore la précision.	Moins précis que lorsqu'il est supervisé.	Peut prendre de l'expérience pour un collecte et une analyse de + en + pertinente.
Génération d'Options	Automatisation des options mais attention au manque de créativité.	Utile pour avoir des options interprétables. Prudence vis-à-vis des biais d'étiquetages.	Peut générer des options en fonction des groupes de données trouvés.	Moins sensibles aux biais, peut trouver des solutions inédites.
Évaluation des Options	Peut modéliser les conséquences de différentes options pour évaluer leur impact.	Utilisé pour classer les options selon des critères prédéfinis, en utilisant des algorithmes comme la régression ou les arbres de décision	Peut aider à identifier des groupes d'options similaires qui pourraient être évalués ensemble.	Peut évaluer des scénarios potentiels en simulant les résultats de différentes actions
Mise en Œuvre et Suivi	Peut automatiser des processus complexes et optimiser les tâches à grande	Peut surveiller la mise en œuvre pour assurer la conformité aux prévisions.	Peut adapter les stratégies en temps réel en fonction des nouvelles données	Peut aider à optimiser les actions lors de la mise en œuvre en ajustant les

	échelle.		collectées.	stratégies en fonction des feedbacks reçus.
Évaluation des Résultats et Réajustement	Utilisé pour prédire les résultats futurs et ajuster les stratégies en conséquence.	Peut évaluer le succès des décisions précédentes en comparant les résultats prévus et réels.	Peut trouver des clusters de résultats similaires pour identifier des tendances post-décision.	Peut gagner en expériences des feedbacks pour améliorer les décisions futures.
Capitalisation des Apprentissages	Apprentissage continu.	Amélioration continue si étiquetage permanent.	Moins précis que les méthodes supervisées.	Apprentissage continu et adaptabilité.

Maintenant que nous avons une première idée des utilités de l'IA dans la prise de décisions, la prochaine étape est de confirmer ces données.

Pour ce faire nous allons rechercher pour chaque subdivision des citations d'auteur reconnus et pertinent permettant d'affiner nos conclusions préalables.

Étapes de Décision	Deep Learning	Apprentissage Supervisé	Apprentissage Non Supervisé	Apprentissage par Renforcement
Identification du Problème/Opportunité	<p>"Deep learning can identify patterns indicating problems or opportunities" (Goodfellow et al., 2016).</p> <p>"Effective for anomaly detection in operational data" (Schmidhuber, 2015).</p>	<p>"Supervised learning excels in identifying issues with labeled training data" (Murphy, 2012).</p> <p>"High accuracy in detecting predefined problems" (Hastie et al., 2009).</p>	<p>"Unsupervised learning identifies novel patterns without predefined labels" (Bishop, 2006).</p> <p>"Useful for discovering unknown issues" (Murphy, 2012).</p>	<p>"Reinforcement learning identifies problems through trial and error" (Sutton & Barto, 2018).</p> <p>Adapts quickly to new problem scenarios" (Kaelbling et al., 1996).</p>
Collecte de Données et Analyse	<p>"Deep learning automates complex data collection and analysis" (LeCun et al., 2015).</p> <p>"Handles large datasets efficiently" (Schmidhuber, 2015).</p>	<p>"Supervised learning provides accurate analysis with labeled data" (Murphy, 2012).</p> <p>"Reliable for structured data analysis" (Hastie et al., 2009).</p>	<p>"Unsupervised learning discovers hidden structures in data" (Bishop, 2006).</p> <p>"Effective in exploratory data analysis" (James et al., 2013).</p>	<p>"Reinforcement learning continuously collects and analyzes data based on rewards" (Sutton & Barto, 2018).</p> <p>"Dynamic data handling in real-time" (Kaelbling et al., 1996).</p>
Génération d'Options	<p>"Deep learning generates multiple solution options based on learned patterns" (Goodfellow et al., 2016).</p> <p>"Diverse option generation capabilities" (Schmidhuber,</p>	<p>"Supervised learning suggests options based on labeled data training" (Murphy, 2012).</p> <p>"Accurate option generation from known data" (Hastie et</p>	<p>"Unsupervised learning offers novel options from discovered data patterns" (Bishop, 2006).</p> <p>"Useful in generating unconventional solutions"</p>	<p>"Reinforcement learning generates and evaluates options through reward maximization" (Sutton & Barto, 2018).</p> <p>"Adaptable to changing</p>

	2015).	al., 2009).	(Murphy, 2012).	scenarios" (Kaelbling et al., 1996).
Évaluation des Options	"Deep learning evaluates options based on complex criteria" (Goodfellow et al., 2016). "Effective in multi-criteria decision making" (Schmidhuber, 2015).	"Supervised learning provides reliable option evaluations" (Murphy, 2012). "High accuracy in evaluating choices" (Hastie et al., 2009).	"Unsupervised learning can assess options from discovered data patterns" (Bishop, 2006). "Useful for initial evaluations in exploratory analysis" (Murphy, 2012).	"Reinforcement learning dynamically evaluates options in real-time" (Sutton & Barto, 2018). "Adapts to changing environments quickly" (Kaelbling et al., 1996).
Mise en Œuvre et Suivi	"Advanced automation capabilities in implementation and monitoring" (Goodfellow et al., 2016). "Real-time monitoring enhances operational efficiency" (Schmidhuber, 2015).	"Supervised learning integrates well with existing systems" (Murphy, 2012). "Effective in maintaining operational oversight" (Hastie et al., 2009).	"Unsupervised learning monitors and adjusts operations based on patterns" (Bishop, 2006). "Adapts to new data insights dynamically" (Murphy, 2012).	"Reinforcement learning enables real-time tracking and adjustments" (Sutton & Barto, 2018). "Effective in dynamic operational environments" (Kaelbling et al., 1996).
Évaluation des Résultats et Réajustement	"Deep learning offers detailed result analysis for precise adjustments" (Goodfellow et al., 2016). "High accuracy in evaluating and adjusting strategies"	"Supervised learning provides precise evaluation and adjustments" (Murphy, 2012). "Labeled data ensures accurate assessments"	"Unsupervised learning discovers new patterns for strategy adjustments" (Bishop, 2006). "Dynamic adaptation to new insights" (Murphy,	"Reinforcement learning allows real-time readjustments based on feedback" (Sutton & Barto, 2018). "Adapts quickly to changing

	(Schmidhuber, 2015).	(Hastie et al., 2009).	2012).	operational data" (Kaelbling et al., 1996).
Capitalisation des Apprentissages	<p>"Deep learning enables continuous learning and process improvement" (Goodfellow et al., 2016).</p> <p>"Effective in refining decision-making processes over time" (Schmidhuber, 2015).</p>	<p>"Pre-trained models enhance future decision cycles" (Murphy, 2012).</p> <p>"Learning from past labeled data improves efficiency" (Hastie et al., 2009).</p>	<p>"Unsupervised learning integrates new insights for future improvements" (Bishop, 2006).</p> <p>"Dynamic adaptation to new data patterns" (Murphy, 2012).</p>	<p>"Reinforcement learning continuously adapts based on operational results" (Sutton & Barto, 2018).</p> <p>"Effective in iterative process enhancement" (Kaelbling et al., 1996).</p>

5. Interviews

Nous venons de finir notre revue de littérature et avons maintenant une idée assez claire de ce qui a déjà été dit et étudié. Afin de compléter ce mémoire, nous avons réalisé des interviews afin de vérifier l'état actuel de l'utilisation de l'IA tout au long du processus décisionnel dans les entreprises.

5.1. Questionnaire

Introduction :

L'objectif de cet entretien est de comprendre comment les différentes étapes du processus de prise de décision en gestion des opérations sont exécutées dans votre organisation, que vous utilisiez ou non des techniques d'Intelligence Artificielle (IA).

Identification du Problème/Opportunité :

1. Pouvez-vous décrire un exemple récent où vous avez identifié un problème ou une opportunité dans votre organisation ?

Référence Théorique: Identification de problèmes ou d'opportunités est une étape clé dans le processus de prise de décision, comme souligné par Mintzberg et al. (1976).

2. Quelles méthodes ou outils utilisez-vous pour identifier ces problèmes ou opportunités ? Utilisez-vous des outils basés sur l'IA dans ce processus ?

Référence Théorique: Les méthodes traditionnelles comme les analyses SWOT, les brainstormings, et les analyses des processus peuvent être utilisées pour identifier des problèmes ou des opportunités (Porter, 2008).

3. Quels sont les défis que vous rencontrez généralement dans cette étape d'identification, avec ou sans IA ?

Référence Théorique: Les défis peuvent inclure le manque de données pertinentes, des biais personnels ou organisationnels, et des limitations temporelles (Kahneman, 2011).

Collecte de Données et Analyse :

4. Quelles sources de données utilisez-vous généralement pour vos analyses opérationnelles ? Utilisez-vous des systèmes basés sur l'IA pour collecter ces données ?

Référence Théorique: La collecte de données est cruciale pour une analyse précise et complète, comme l'indiquent Davenport & Harris (2017).

5. Quelles méthodes utilisez-vous pour analyser ces données ? Utilisez-vous des techniques d'analyse basées sur l'IA ?

Référence Théorique: Les méthodes traditionnelles d'analyse de données incluent les statistiques descriptives, les régressions, et les analyses de tendance (Moore et al., 2015).

6. Quels défis avez-vous rencontrés en utilisant ces méthodes pour la collecte et l'analyse de données, avec ou sans IA ?

Référence Théorique: Les défis peuvent inclure des problèmes de qualité des données, des limitations en termes de volume de données analysables, et des biais analytiques (Silver, 2012).

Génération d'Options :

7. Comment générez-vous généralement des options pour résoudre les problèmes ou exploiter les opportunités identifiées ? Utilisez-vous des outils basés sur l'IA pour cela ?

Référence Théorique: La génération d'options est une étape créative du processus décisionnel qui peut être assistée par des séances de brainstorming et des analyses de scénarios (Osborn, 1953).

8. Quels outils ou techniques utilisez-vous pour explorer différentes options ?

Référence Théorique: Les techniques traditionnelles incluent les matrices décisionnelles, les arbres de décision, et les simulations manuelles (Raiffa, 1968).

9. Pouvez-vous fournir un exemple où une méthode utilisée (IA ou non) vous a aidé à générer une option pertinente ?

Référence Théorique: Les méthodes peuvent parfois offrir des perspectives intuitives et basées sur l'expérience humaine (Simon, 1955).

Évaluation des Options :

10. Quels critères utilisez-vous pour évaluer les différentes options générées ?

Référence Théorique: L'évaluation des options peut inclure des critères tels que le coût, la faisabilité, et l'impact potentiel, comme discuté par Eisenhardt & Zbaracki (1992).

11. Quelles méthodes utilisez-vous pour comparer et évaluer ces options, avec ou sans l'aide de l'IA ?
Référence Théorique: Les méthodes d'évaluation incluent l'analyse coût-bénéfice, les matrices de décision, et les analyses multicritères (Keeney & Raiffa, 1993).

12. Quels sont les défis que vous rencontrez dans cette étape d'évaluation ?
Référence Théorique: Les défis peuvent inclure des biais subjectifs, des contraintes de temps, et des ressources limitées pour effectuer des évaluations approfondies (Tversky & Kahneman, 1974).

Mise en Œuvre et Suivi :

13. Pouvez-vous décrire le processus de mise en œuvre d'une décision basée sur les options évaluées ?
Référence Théorique: La mise en œuvre nécessite une planification rigoureuse et une allocation efficace des ressources (Nonaka & Takeuchi, 1995).

14. Question 14: Quelles méthodes utilisez-vous pour assurer le suivi et la mise en œuvre efficace de ces décisions ? Utilisez-vous des systèmes basés sur l'IA pour le suivi ?
Référence Théorique: Les méthodes traditionnelles incluent les diagrammes de Gantt, les revues périodiques et les indicateurs de performance (Kerzner, 2013).

15. Quels ont été les principaux obstacles rencontrés lors de la mise en œuvre des décisions ?
Référence Théorique: Les obstacles peuvent inclure la résistance au changement, les problèmes de communication et les dépassements de budget (Kotter, 1996).

Évaluation des Résultats et Réajustement :

16. Comment évaluez-vous les résultats après la mise en œuvre d'une décision ?
Référence Théorique: L'évaluation des résultats est essentielle pour mesurer le succès des décisions prises et pour ajuster les stratégies futures (Kaplan & Norton, 1992).

17. Quelles méthodes utilisez-vous pour mesurer et évaluer ces résultats ? Utilisez-vous des techniques d'évaluation basées sur l'IA ?
Référence Théorique: Les méthodes incluent les tableaux de bord de gestion, les rapports de performance et les audits internes (Eccles, 1991).

18. Quels ajustements avez-vous dû faire suite à l'évaluation initiale des résultats ?
Référence Théorique: L'apprentissage et l'ajustement continus sont cruciaux pour l'amélioration des processus décisionnels (Senge, 1990).

Capitalisation des Apprentissages et Bouclage du Processus :

19. Comment capitalisez-vous sur les apprentissages issus des décisions passées ?
Référence Théorique: La capitalisation des apprentissages permet de transformer les expériences en connaissances organisationnelles (Argyris & Schön, 1978).

20. Quelles méthodes utilisez-vous pour documenter et diffuser ces apprentissages au sein de votre organisation ? Utilisez-vous des systèmes basés sur l'IA pour cela ?
Référence Théorique: Les méthodes incluent les bases de connaissances, les rapports de retour d'expérience et les formations internes (Davenport & Prusak, 1998).

21. Pouvez-vous donner un exemple de comment un apprentissage passé a été utilisé pour améliorer un processus décisionnel futur ?
Référence Théorique: L'apprentissage continu est essentiel pour l'innovation et l'adaptation dans un environnement en évolution rapide (March, 1991).

Conclusion :

22. Avez-vous des recommandations pour améliorer le processus de prise de décision dans votre organisation ?
Référence Théorique: Les recommandations peuvent être basées sur l'expérience pratique et les meilleures pratiques documentées (Mintzberg, 1994).

23. Y a-t-il d'autres aspects de la prise de décision que nous n'avons pas abordés et que vous souhaiteriez partager ?
Référence Théorique: L'exploration des aspects non abordés peut fournir des insights supplémentaires et compléter l'analyse (Hitt, Ireland, & Hoskisson, 2016).

Merci pour votre participation et vos précieuses contributions à cette étude. Vos insights sont inestimables pour comprendre les pratiques de prise de décision en gestion des opérations.

5.2. Compilation des données

Passons maintenant à l'analyse des réponses données par les interviewés. Voici la méthodologie que nous allons utiliser.

1. Analyse Thématique

L'analyse thématique est une méthode qualitative largement utilisée pour identifier, analyser et rapporter des modèles (thèmes) dans les données. Cette approche est détaillée dans les travaux de Braun et Clarke (2006), qui décrivent une méthodologie systématique pour mener une analyse thématique de données qualitatives. Voici comment l'analyse thématique est appliquée dans ce contexte :

Familiarisation avec les données : Lire et relire les données pour se familiariser avec elles et noter les premières impressions.

Génération de codes initiaux : Coder les réponses selon les catégories proposées (par exemple, identification du problème, collecte de données, etc.). Chaque élément de données pertinent est étiqueté.

Recherche de thèmes : Les codes sont regroupés pour former des thèmes plus larges qui correspondent aux catégories préétablies.

Définition et dénomination des thèmes : Les thèmes sont finalisés et nommés de manière claire et concise.

Production du rapport : Les résultats sont présentés en mettant en évidence les principales conclusions.

Cette approche permet d'organiser et de décrire en détail un ensemble de données, ce qui facilite l'identification des tendances et des modèles récurrents .

2. Approche de Codage Qualitative

Le codage des réponses s'appuie sur une approche systématique de catégorisation qualitative, qui permet d'attribuer des codes à des segments spécifiques de données en fonction de critères

préalablement définis. Cette méthode est inspirée des travaux de Miles, Huberman et Saldaña (2014), qui proposent une approche itérative et flexible pour le codage des données qualitatives :

Catégorisation des données : Les données sont divisées en catégories, ce qui facilite l'analyse et la comparaison des réponses entre elles. Cela permet également d'explorer la complexité des réponses en tenant compte de divers aspects tels que l'efficacité, la complexité, l'innovation, etc.

Critères d'évaluation : Chaque réponse est évaluée en fonction de plusieurs critères qui permettent de quantifier la qualité et l'impact des solutions proposées. Cette évaluation multidimensionnelle fournit une base solide pour une analyse approfondie et objective.

Les travaux de Miles et al.(2014) soulignent l'importance de la structuration systématique des données pour en faciliter l'analyse et la comparaison .

3. Analyse Quantitative des Données Qualitatives

L'utilisation d'un système de codage numérique pour chaque réponse permet de quantifier les données qualitatives, facilitant ainsi l'analyse statistique et la comparaison des résultats. Cette approche s'appuie sur la théorie des systèmes de mesure en recherche quantitative, où les données qualitatives sont transformées en données numériques pour faciliter leur analyse. Creswell et Plano Clark (2018) décrivent comment les données qualitatives peuvent être converties en données quantitatives pour une analyse plus approfondie, en utilisant des échelles de notation et des systèmes de codage numérique .

Catégorisation des données

Divisez les réponses en grandes catégories, en fonction des différentes parties de l'entretien :

Pour subdiviser les réponses, nous utiliserons les 7 étapes de la prise de décision dont nous avons déjà parlé.

Critères d'Évaluation

Pour chaque catégorie, évaluez les réponses en fonction de plusieurs critères :

Efficacité : Quelle est l'efficacité perçue des méthodes/outils décrits ? (1 à 5)

Complexité : Quel est le niveau de complexité des solutions évoquées ? (1 à 5)

Innovation : La solution est-elle innovante ou standard ? (1 à 5)

Satisfaction : Le niveau de satisfaction ou d'efficacité rapporté par l'interviewé (1 à 5)

Utilisation de l'IA : Niveau d'intégration de l'IA dans la solution (si applicable) (1 à 5)

Codage des Réponses

Attribuez un code à chaque réponse basée sur les catégories et critères d'évaluation. Cela permet de structurer les données pour une analyse quantitative. Par exemple :

Catégorie : C1 = Identification du Problème, C2 = Collecte de Données, etc.

Critère : E = Efficacité, C = Complexité, I = Innovation, S = Satisfaction, A = Utilisation de l'IA.

Exemple de codage :
Si une réponse dans la catégorie "Collecte de Données" est évaluée comme très efficace, innovante, mais complexe et sans IA cela sera codé comme : C2-E5-C4-I5-A1.

INTERVIEW 1 :

Identification du Problème/Opportunité :

Réponse : On a remarqué un problème de communication entre les équipes, ce qui causait des retards dans les projets.

Méthodes utilisées : Observation directe et retour d'expérience des équipes.

Défis : Difficile d'obtenir des retours honnêtes sans créer un climat de méfiance.

Codage: C1-E3-C3-I2-S3-A1

Collecte de Données et Analyse :

Réponse : Nous utilisons principalement des réunions et des questionnaires pour collecter des données sur la satisfaction des employés.

Méthodes d'analyse : Analyse manuelle des réponses pour dégager des tendances.

Défis : Le volume de données est petit mais les analyses sont chronophages.

Codage: C2-E3-C2-I2-S3-A1

Génération d'Options :

Réponse : Nous avons proposé plusieurs solutions lors d'une réunion de brainstorming, comme organiser des ateliers de communication.

Outils utilisés : Brainstorming traditionnel.

Exemple : Les ateliers ont été retenus pour améliorer la communication inter-équipes.

Codage: C3-E4-C2-I3-S4-A1

Évaluation des Options :

Réponse : Nous avons évalué les options en fonction du coût, du temps nécessaire, et de l'impact sur la productivité.

Méthodes : Comparaison qualitative.

Défis : Certains critères étaient difficiles à quantifier.

Codage: C4-E3-C3-I2-S3-A1

Mise en Œuvre et Suivi :

Réponse : Nous avons mis en place les ateliers de communication et suivi les résultats via des sondages post-ateliers.

Méthodes : Suivi par retour d'expérience.

Défis : Difficile de mesurer l'amélioration de la communication de manière quantitative.

Codage: C5-E4-C2-I3-S4-A1

Évaluation des Résultats et Réajustement :

Réponse : Nous avons noté une légère amélioration dans la communication, mais des ajustements sont encore nécessaires.

Méthodes : Évaluation continue via des sondages.

Ajustements : Changement dans la fréquence des ateliers.

Codage: C6-E3-C2-I2-S3-A1

Capitalisation des Apprentissages :

Réponse : Nous avons documenté nos conclusions dans un rapport et partagé avec les équipes.

Méthodes : Rapport écrit.

Exemple : Les apprentissages ont été utilisés pour améliorer les réunions d'équipe.

Codage: C7-E3-C2-I2-S3-A1

INTERVIEW 2:

Identification du Problème/Opportunité :

Réponse : Nous avons identifié un problème de baisse de fréquentation du site web durant les week-ends.

Méthodes utilisées : Analyse des statistiques de fréquentation via Google Analytics.

Défis : Difficile de comprendre la cause exacte de cette baisse.

Codage: C1-E4-C3-I3-S4-A2

Collecte de Données et Analyse :

Réponse : Nous avons utilisé des outils d'analyse de données pour suivre le comportement des utilisateurs sur notre site.

Méthodes d'analyse : Analyse via Google Analytics et algorithmes de machine learning pour identifier les segments d'utilisateurs.

Défis : L'interprétation des données était complexe.

Codage: C2-E4-C4-I4-S4-A3

Génération d'Options :

Réponse : Nous avons envisagé plusieurs stratégies, comme modifier l'interface du site ou lancer une campagne publicitaire.

Outils utilisés : Brainstorming assisté par un outil d'IA pour générer des idées basées sur les données.

Exemple : Nous avons choisi de tester la modification de l'interface.

Codage: C3-E4-C3-I4-S4-A3

Évaluation des Options :

Réponse : Nous avons utilisé une matrice d'évaluation et un modèle prédictif pour comparer les impacts potentiels.

Méthodes : Analyse multicritère avec support d'IA pour les prévisions.

Défis : Certains résultats étaient contre-intuitifs.

Codage: C4-E4-C4-I4-S3-A3

Mise en Œuvre et Suivi :

Réponse : Nous avons mis en place des tests A/B pour évaluer l'effet des modifications sur l'interface.

Méthodes : Suivi en temps réel avec un tableau de bord.

Défis : Les résultats étaient mitigés, nécessitant des ajustements rapides.

Codage: C5-E4-C3-I4-S4-A2

Évaluation des Résultats et Réajustement :

Réponse : Nous avons observé une amélioration de 10% de la fréquentation après les ajustements.

Méthodes : Analyse continue avec des outils d'IA.

Ajustements : Changement de la stratégie de contenu.

Codage: C6-E4-C4-I3-S4-A3

Capitalisation des Apprentissages :

Réponse : Nous avons documenté les résultats dans une base de connaissances accessible à l'équipe.

Méthodes : Utilisation d'une plateforme collaborative.

Exemple : Ces apprentissages ont été utilisés pour améliorer d'autres aspects du site.

Codage: C7-E4-C3-I3-S4-A2

Interview 3:

Identification du Problème/Opportunité

Réponse : Baisse de l'efficacité dans la chaîne d'approvisionnement, détectée par une augmentation des délais de livraison et une baisse de la satisfaction client.

Méthodes : Tableaux de bord analytiques et outils d'IA pour surveiller les tendances et anomalies.

Défis rencontrés: Interprétation des données et nécessité de validation humaine pour les alertes générées par l'IA.

Codage: C1-E3-C3-I3-S3-A3

Collecte de Données et Analyse

Réponse : Données internes et externes, capteurs IoT.

Méthodes d'analyse: Modèles prédictifs basés sur l'IA pour anticiper les demandes et optimiser les stocks.

Défis rencontrés: Qualité des données et intégration entre différents systèmes de collecte.

Codage: C2-E3-C4-I3-S3-A4

Génération d'Options

Réponse : Sessions de brainstorming et utilisation de l'IA pour proposer des solutions basées sur des situations similaires.

Outils et techniques utilisés: Simulations pour tester l'efficacité des options proposées.

Exemples d'options générées: L'IA a suggéré une nouvelle route de livraison réduisant les coûts et améliorant les temps de transit.

Codage: C3-E4-C3-I4-S4-A4

Évaluation des Options

Réponse : Coût, impact sur la qualité, risques, délai de mise en œuvre, compatibilité avec les processus existants.

Méthodes de comparaison: Analyses multicritères assistées par l'IA pour pondérer les facteurs et prévoir les résultats.

Défis rencontrés: Définition des critères d'évaluation et adoption des options proposées par l'IA.

Codage: C4-E4-C4-I3-S4-A3

Mise en Œuvre et Suivi

Réponse : Plan détaillé avec étapes et échéances, suivi par des outils de gestion de projet basés sur l'IA.

Méthodes de suivi: Tableaux de bord avec analyses en temps réel et IA pour détecter les écarts et proposer des ajustements.

Obstacles rencontrés: Résistance au changement et problèmes techniques inattendus.

Codage: C5-E4-C4-I4-S4-A4

Évaluation des Résultats et Réajustement

Réponse : Comparaison avec les objectifs initiaux, indicateurs financiers, opérationnels, et de satisfaction client.

Techniques de mesure: Évaluation continue avec analyses basées sur l'IA pour suivre les indicateurs et prédire l'impact futur.

Ajustements effectués: Ajustement des horaires de maintenance pour réduire les temps d'arrêt, en suivant les recommandations de l'IA.

Codage: C6-E4-C4-I3-S4-A3

Capitalisation des Apprentissages

Réponse : Système de gestion des connaissances et partage des leçons apprises.

Outils de diffusion des apprentissages: Plateforme collaborative basée sur l'IA pour organiser et partager automatiquement les documents pertinents.

Exemples d'améliorations futures: Intégration de périodes de formation plus longues dans un projet, basé sur les leçons tirées d'un projet antérieur.

Codage: C7-E4-C3-I3-S4-A3

Interview 4:

Identification du Problème/Opportunité

Réponse : Problème d'inscriptions non légitimes à la newsletter de l'organisation, affectant la délivrabilité des courriels marketing et la réputation de l'entreprise.

Méthodes et outils utilisés: Métriques telles que le taux d'ouverture, le taux de clic, les désabonnements et les signalements de spam.

Défis rencontrés : Impact négatif sur la délivrabilité des courriels et nécessité d'améliorer la réputation de l'entreprise.

Codage: C1-E4-C3-I2-S4-A2

Collecte de Données et Analyse

Réponse : Métriques provenant de Spotify et de Google Analytics pour l'analyse opérationnelle.

Méthodes d'analyse: Utilisation de rapports et de tableaux de bord pour détecter les anomalies.

Défis rencontrés: Absence d'outils d'IA pour la collecte de données, sources contradictoires de données, et configurations incorrectes.

Codage: C2-E3-C3-I2-S3-A1

Génération d'Options

Réponse : Utilisation de courriels et de réunions pour générer des options de résolution des problèmes.

Outils et techniques utilisés: Pas de méthodes structurées telles que l'analyse SWOT ou les OKR.

Exemples d'options générées: Défis liés à la priorisation des options et aux dépendances techniques.

Codage: C3-E3-C3-I2-S3-A1

Évaluation des Options

Réponse : Impact client, impact business, et difficulté de mise en place.

Méthodes de comparaison: Absence d'outils basés sur l'IA pour explorer les différentes options.

Défis rencontrés: Définition des critères d'évaluation et adoption des options proposées.

Codage: C4-E2-C2-I1-S2-A1

Mise en Œuvre et Suivi

Réponse : Mise en place des décisions de manière itérative, avec des ajustements en fonction des résultats.

Méthodes de suivi: Documentation et analyse continue des résultats.

Obstacles rencontrés: Défis liés à la bande passante et aux dépendances techniques.

Codage: C5-E4-C3-I3-S4-A2

Évaluation des Résultats et Réajustement

Réponse : Suivi des résultats par des itérations et des ajustements.

Techniques de mesure: Importance de la documentation et de l'analyse des résultats pour capitaliser sur les apprentissages.

Ajustements effectués: Développement continu des processus de prise de décision.

Codage: C6-E4-C3-I3-S4-A2

Capitalisation des Apprentissages

Réponse : Recommandation de documenter les processus de prise de décision.

Outils de diffusion des apprentissages: Suivi des évolutions de l'IA pour résoudre les problèmes rencontrés.

Exemples d'améliorations futures: Utilisation de l'IA pour améliorer les prévisions de commandes.

Codage: C7-E4-C3-I3-S4-A3

Interview 5:

Identification du Problème/Opportunité:

Réponse : Augmentation des retours de produits. Après une analyse approfondie, nous avons identifié un problème de qualité dans l'un de nos processus de production.

Méthodes utilisées : Retours des clients, audits de qualité internes, réunions régulières avec les équipes de production.

Défis : Rapidité d'identification, difficulté à tracer l'origine exacte du problème.

Codage: C1-E4-C3-I2-S2-A1

Collecte de Données et Analyse

Réponse : Rapports de production, les audits de qualité, les fiches de contrôle, et les rapports financiers et retours des clients.

Méthodes d'analyse : Analyses statistiques classiques pour identifier des tendances ou des anomalies, comparaison des coûts de production avec les résultats obtenus.

Défis : Temps de traitement, erreurs humaines, complexité de la consolidation des données.

Codage: C2-E3-C3-I2-S3-A1

Génération d'Options

Réponse : Réunions avec les différentes parties prenantes et organisation de brainstormings.

Outils utilisés : Matrices de décision, simulations simples, prototypes, tests en petite échelle.

Exemple : Utilisation de la carte heuristique pour optimiser le stockage, réduction des coûts logistiques de 15 %.

Codage: C3-E4-C3-I4-S4-A1

Évaluation des Options

Réponse : Evaluation des options en fonction de leur coût, de leur faisabilité, de leur impact sur la qualité et la productivité, et du temps nécessaire à leur mise en œuvre

Méthodes : Matrices d'évaluation, appel à l'expertise interne.

Défis : Consensus difficile parmi les parties prenantes, informations manquantes.

Codage: C4-E3-C3-I2-S3-A1

Mise en Œuvre et Suivi

Réponse : Plan d'action détaillé avec des étapes spécifiques, des délais, et des responsabilités attribuées. Nous assurons un suivi régulier grâce à des réunions hebdomadaires pour évaluer la progression et ajuster le plan si nécessaire.

Méthodes : Tableaux de bord manuels, rapports réguliers des équipes concernées.

Défis : Résistances au changement, contraintes budgétaires, imprévus.

Codage: C5-E4-C2-I3-S4-A1

Évaluation des Résultats et Réajustement

Réponse : Nous comparons les résultats obtenus avec les objectifs initiaux fixés dans le plan d'action. Cela inclut des indicateurs de performance comme la qualité, les coûts, et les délais. Une réunion post-mortem est généralement organisée pour discuter des résultats.

Méthodes : Tableaux de bord de performance, audits post-implémentation, enquêtes internes.

Ajustements : Réduction de la production sur certaines lignes, amélioration de l'efficacité pour compenser les coûts additionnels.

Codage: C6-E4-C3-I2-S4-A1

Capitalisation des Apprentissages et Bouclage du Processus :

Réponse : Nous avons un processus structuré de revue post-projet où les leçons apprises sont documentées. Ces documents sont ensuite partagés avec les équipes pertinentes et sont utilisés pour améliorer les futurs projets.

Méthodes : Rapport écrit, intranet, réunions de revue de projet.

Exemple : Mise en place de points de communication réguliers pour améliorer la coordination et les délais.

Codage: C7-E4-C2-I3-S4-A1

5.3. Tableau récapitulatif

Voir annexe 2

6. Discussion et limites

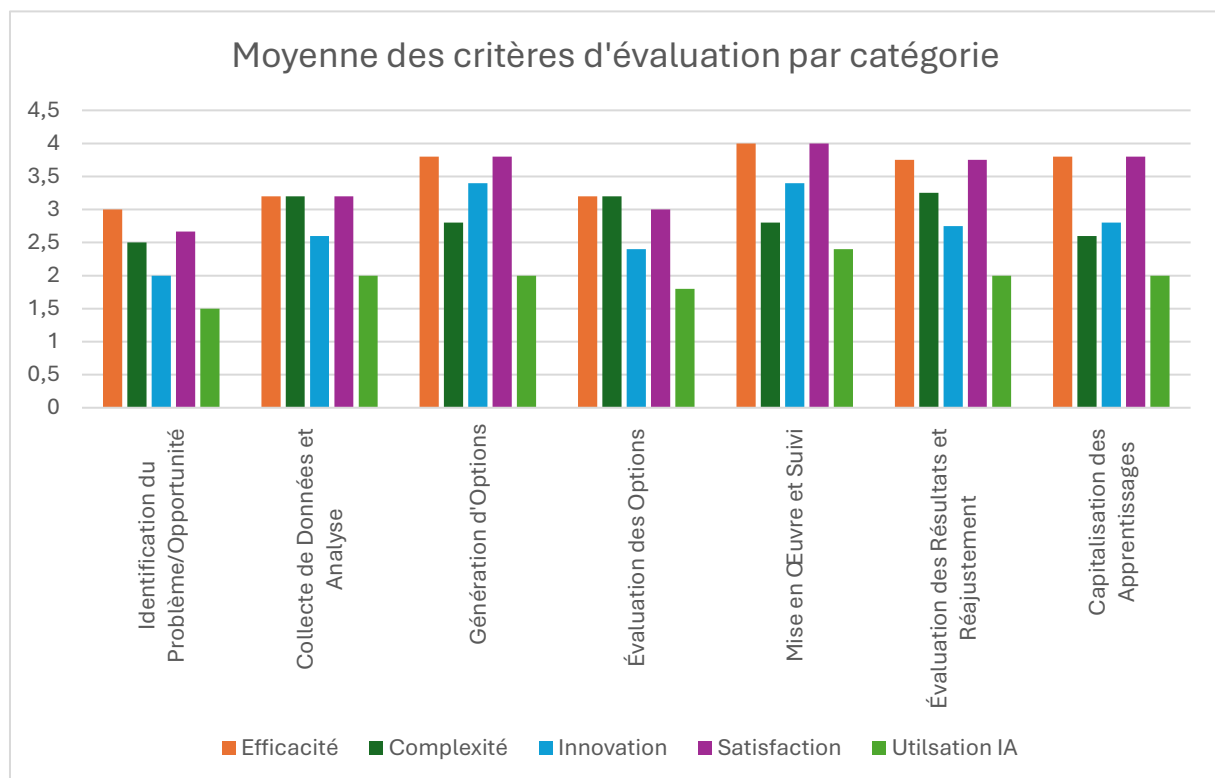
6.1. Discussion

Le tableau des entretiens révèle plusieurs tendances importantes concernant les méthodes et les pratiques utilisées par les équipes pour identifier et résoudre les problèmes. Premièrement, il apparaît que les équipes s'appuient principalement sur l'observation directe, les retours d'expérience, et l'analyse de données (comme Google Analytics et divers tableaux de bord) pour identifier les problèmes et les opportunités. Il est intéressant de noter que certains groupes intègrent déjà des outils d'intelligence artificielle (IA) pour détecter des tendances et des anomalies, indiquant une inclination croissante vers l'automatisation des processus de surveillance. Pour la collecte et l'analyse des données, les équipes utilisent un mélange de réunions, de questionnaires, d'outils analytiques et d'algorithmes de machine learning, mais elles font face à des défis importants liés à la complexité de l'interprétation et à la qualité des données collectées. Lors de la génération d'options, les techniques de brainstorming, parfois assistées par des outils d'IA, sont couramment employées. Certaines équipes recourent aussi à des matrices de décision et à des simulations pour tester les options avant leur mise en œuvre. L'utilisation d'IA pour suggérer des solutions basées sur des situations similaires est une pratique émergente.

En ce qui concerne l'évaluation des options, les équipes utilisent fréquemment des critères tels que le coût, le temps, l'impact et la faisabilité. L'adoption d'outils basés sur l'IA pour une évaluation multicritères devient également de plus en plus répandue, bien que des défis demeurent, notamment en ce qui concerne la quantification des critères non financiers et l'adoption des options proposées par l'IA. Dans la phase de mise en œuvre et de suivi, les équipes suivent généralement un plan d'action détaillé avec des étapes spécifiques et des responsabilités clairement définies, en utilisant des tableaux de bord, des rapports réguliers et des réunions d'équipe pour assurer le suivi. Les résistances au changement, les problèmes techniques inattendus et les contraintes budgétaires sont les principaux obstacles rencontrés. Pour l'évaluation des résultats et le réajustement, les équipes comparent les résultats obtenus aux objectifs initiaux en utilisant des indicateurs de performance clés, et des méthodes d'évaluation continue basées sur l'IA sont en cours d'adoption. Les ajustements post-

implémentation, comme l'adaptation des horaires de maintenance ou des stratégies de contenu, sont essentiels pour atteindre les objectifs. Enfin, en termes de capitalisation des apprentissages, les équipes qui documentent systématiquement les leçons apprises dans des rapports écrits ou sur des plateformes collaboratives réussissent mieux à intégrer ces connaissances dans leurs pratiques futures, soulignant l'importance de la capitalisation des connaissances pour l'amélioration continue des processus et projets.

En résumé, bien que les équipes rencontrent des défis liés à l'interprétation et à la qualité des données, à l'adoption des nouvelles technologies, et à la résistance au changement, elles montrent une forte propension à intégrer des outils d'IA et à partager les connaissances de manière efficace. Les bonnes pratiques émergent autour de l'utilisation croissante de l'IA, de la documentation systématique des processus et des leçons apprises, ainsi que du suivi et des ajustements continus pour améliorer les performances et atteindre les objectifs fixés.



Identification du Problème/Opportunité :

Les méthodes traditionnelles prédominent, avec une utilisation limitée de l'IA (moyenne de 1.50 en utilisation de l'IA). La moyenne générale de cette étape est relativement faible, impliquant un manque de surveillance pour identifier les problèmes ou les opportunités.

Collecte de Données et Analyse :

L'efficacité est légèrement meilleure, mais l'utilisation de l'IA est faible (moyenne de 2). L'intégration des outils modernes reste une piste pour améliorer les processus.

Génération d'Options :

L'innovation et l'efficacité sont plus élevées, ce qui montre un intérêt dans la génération d'options.

Évaluation des Options :

L'évaluation des options montre une bonne utilisation de l'IA (moyenne de 1.8), mais l'efficacité et la complexité doivent encore être équilibrées.

Mise en Œuvre et Suivi :

La mise en œuvre est très efficace (moyenne de 4.00), l'utilisation de l'IA reste modérée mais est néanmoins la plus haute de toutes les catégories avec une moyenne de 2.4.

Évaluation des Résultats et Réajustement :

L'efficacité et la satisfaction sont élevées (moyenne de 3,75), avec toujours une utilisation de l'IA assez faible.

Capitalisation des Apprentissages :

La capitalisation est relativement efficace et l'innovation est assez bonne, mais l'utilisation de l'IA peut être améliorée (moyenne de 2).

La moyenne totale de chaque catégorie nous montre une satisfaction ainsi qu'une efficacité élevée. La complexité ainsi que la satisfaction restent un peu en dessous tandis que l'utilisation de l'IA reste faible qui s'explique par le début de l'implémentation de ces technologies dans les entreprises.

En conclusion, l'intégration de l'IA dans le processus décisionnel est encore à ses débuts avec de grandes opportunités d'optimisation. La documentation et la capitalisation des apprentissages sont bien structurées, mais la présence de l'IA pourrait encore être augmentée pour une amélioration globale des processus.

6.2. Limites

Lorsqu'on examine les limites d'un travail de recherche, plusieurs aspects se détachent, entravant potentiellement la portée et l'efficacité des résultats obtenus. Nous allons commencer par nous attarder sur les limites générales de ce type d'étude avant de nous pencher sur les limites spécifiques de cette étude en particulier.

Portée limitée et biais de sélection : Les projets de recherche sont souvent contraints par la portée limitée, due à des facteurs tels que les ressources disponibles, le temps et les objectifs spécifiques de l'étude. Par exemple, en ciblant un échantillon spécifique ou une population particulière, la généralisation des résultats à des contextes plus larges peut être compromise (Cresswell, 2014). De plus, les méthodes de sélection des participants peuvent introduire un biais, affectant ainsi la représentativité des données. Un exemple courant est la dépendance excessive aux échantillons de convenance qui peuvent inclure ou exclure des groupes spécifiques, biaisant ainsi les conclusions de l'étude (Bryman, 2016).

Les entrevues, bien qu'étant un outil précieux pour la collecte de données qualitatives, présentent également plusieurs limites qui peuvent affecter la qualité et l'utilité des informations recueillies.

Biais des répondants et de l'intervieweur : Les réponses des participants à une entrevue peuvent être influencées par divers biais, tels que le désir de plaire à l'intervieweur, la crainte de donner des réponses socialement inacceptables ou simplement l'oubli. De plus, les intervieweurs eux-mêmes peuvent, consciemment ou inconsciemment, orienter les réponses des participants par la manière dont ils posent leurs questions, leur langage corporel ou leurs réactions. Ces biais peuvent affecter la neutralité et l'objectivité des données collectées, rendant difficile l'obtention de résultats précis et impartiaux (Rubin & Rubin, 2011).

Variabilité et limite de la communication : Les réponses des participants peuvent varier en fonction de facteurs tels que l'humeur, le moment de l'entrevue ou la compréhension des questions. Les malentendus, les problèmes de langage ou les différences culturelles peuvent également affecter la qualité des informations échangées. Par exemple, des nuances importantes peuvent être perdues si

l'intervieweur et le participant ne partagent pas la même langue maternelle ou si des concepts spécifiques à une culture sont mal compris. Cela peut entraîner des données incomplètes ou déformées, ce qui limite la validité des conclusions tirées des entrevues (Patton, 2002).

Contraintes de temps et environnementales : Les entrevues ont souvent une durée limitée, ce qui peut empêcher une exploration approfondie de certains sujets. Les participants peuvent se sentir pressés de répondre rapidement, limitant ainsi la profondeur de leurs réponses. De plus, l'environnement dans lequel l'entrevue est menée peut influencer les réponses. Un cadre inconfortable ou distrayant peut affecter la concentration des participants et la qualité de leurs réponses. Ces facteurs peuvent conduire à des données qui ne reflètent pas entièrement les opinions ou les expériences des participants (Merriam & Tisdell, 2015).

Dans le cadre de ce travail, la sélection c'est fait via le réseau personnel de l'auteur ce qui implique un manque de personnes haut placées dans de grosses organisation. Quand bien même nous aurions réussi à contacter une personne haut placée utilisant l'IA pour assister ses décisions, il est fort peu probable que cette personne ou l'entreprise puisse laisser les informations exactes faire partie intégrante de ce travail sans contrôle sur la portée de celui-ci ou la carrière de l'auteur. La portée limitée de ce réseau nous a également obligé à formuler des questions plus larges sans une implication directe de l'IA dans le travail ou l'entreprise des personnes ayant eu l'obligeance de nous répondre.

La note attribuée à chaque catégorie, bien que documentée pour éviter les biais, reste une évaluation subjective de la part de l'auteur. Il est possible que d'autres personnes devant le même cas de figure ne dispensent pas la même note.

6.3. Pistes d'améliorations

Nous allons maintenant envisager certaines améliorations à cette étude. Pour commencer et comme nous l'avons déjà évoqué, les personnes interviewées sont limitées par le réseau de l'auteur. Une étude plus importante en nombres pourrait amener des résultats plus significatifs.

La place des personnes interviewés dans les entreprises est également un point qui pourrait être amélioré. Un panel du top management de grosses entreprises pourraient donner une étude assez différente des résultats que nous avons eu.

Une sélection de personnes grandement impliquées dans les intelligences artificielles pourrait également être pertinente mais tout le questionnaire serait à revoir au vu de la relative simplicité de celui-ci.

Une étude plus approfondie de chaque étape pourrait également s'avérer intéressante mais nécessite de réaliser un travail plus en profondeur et de récolter les données auprès de spécialistes de chaque organisation ou de l'organisation dans son intégralité.

Enfin il pourrait être intéressant de refaire ce type d'interview dans quelques années afin de pouvoir constater l'évolution de l'implémentation de l'IA dans les différentes étapes de la prise de décision.

7. Conclusion

La gestion des opérations est un domaine complexe qui nécessite des décisions stratégiques bien informées à chaque étape du processus. Dans ce mémoire, nous avons examiné comment les différentes techniques d'intelligence artificielle (IA) peuvent soutenir et optimiser les sept étapes cruciales de la prise de décision en gestion des opérations. Ces étapes sont : l'identification du problème ou de l'opportunité, la collecte de données et l'analyse, la génération d'options, l'évaluation des options, la mise en œuvre et le suivi, l'évaluation des résultats et réajustement, et la capitalisation des apprentissages et bouclage du processus. Les quatre techniques d'IA principales étudiées sont le deep learning, l'apprentissage supervisé, l'apprentissage non supervisé, et l'apprentissage par renforcement.

Pour l'identification du problème/opportunité, le deep learning et l'apprentissage non supervisé se distinguent particulièrement dans cette phase. Le deep learning, grâce à ses capacités avancées de reconnaissance de motifs, permet d'identifier les anomalies et les opportunités cachées dans de vastes ensembles de données (Goodfellow et al., 2016). De son côté, l'apprentissage non supervisé excelle dans la découverte de structures et de modèles inconnus sans nécessiter de données pré-étiquetées (Bishop, 2006).

Au niveau de la collecte de données et analyse, l'apprentissage supervisé et le deep learning montrent leur efficacité. L'apprentissage supervisé utilise des ensembles de données étiquetées pour fournir des analyses précises et fiables (Murphy, 2012). Le deep learning, avec sa capacité à gérer de grandes quantités de données et à extraire des informations pertinentes, est également très efficace (LeCun et al., 2015).

Pour générer des options viables, l'apprentissage non supervisé et l'apprentissage par renforcement sont particulièrement utiles. L'apprentissage non supervisé peut proposer des solutions novatrices en découvrant des motifs cachés dans les données (Bishop, 2006). L'apprentissage par renforcement, quant à lui, génère des options en maximisant les récompenses à travers des interactions itératives avec l'environnement (Sutton & Barto, 2018).

Le deep learning et l'apprentissage supervisé jouent un rôle clé dans l'évaluation des options. Le deep learning évalue les options en utilisant des critères complexes et multi-dimensionnels (Goodfellow et al., 2016). L'apprentissage supervisé, grâce à ses algorithmes de classification et de régression, fournit des évaluations précises basées sur des données étiquetées (Hastie et al., 2009).

Lors de la mise en œuvre et du suivi, le deep learning et l'apprentissage par renforcement sont particulièrement pertinents. Le deep learning permet une automatisation avancée et un suivi en temps réel des opérations (Schmidhuber, 2015). L'apprentissage par renforcement permet des ajustements dynamiques et continus en réponse aux variations de l'environnement opérationnel (Kaelbling et al., 1996).

Évaluation des résultats et réajustement : Pour cette étape, l'apprentissage supervisé et le deep learning sont essentiels. L'apprentissage supervisé fournit des évaluations précises grâce à des données pré-étiquetées, permettant ainsi des ajustements efficaces (Murphy, 2012). Le deep learning, avec ses capacités analytiques avancées, permet d'identifier précisément les points d'amélioration (Goodfellow et al., 2016).

Enfin, pour capitaliser sur les apprentissages et boucler le processus, le deep learning et l'apprentissage par renforcement sont cruciaux. Le deep learning permet une amélioration continue en intégrant les nouveaux apprentissages dans les modèles existants (Schmidhuber, 2015). L'apprentissage par renforcement permet une adaptation continue basée sur les résultats opérationnels, assurant ainsi un perfectionnement constant des processus décisionnels (Sutton & Barto, 2018).

Au moyen d'interviews, nous avons pu collecter des données sur les différentes étapes de prises de décisions et jugé l'efficacité, la complexité, l'innovation, la satisfaction ainsi que l'utilisation de l'IA lors de chaque étape. Nous avons pu observer que l'IA en est encore à ces débuts dans les organisations mais que celles-ci commencent à intégrer leurs utilisations.

En conclusion, les techniques d'IA jouent un rôle fondamental dans l'optimisation de chaque étape du processus de prise de décision en gestion des opérations. Chaque technique d'IA apporte ses forces et ses limites, mais leur utilisation combinée permet d'améliorer la précision, l'efficacité et l'adaptabilité des décisions opérationnelles. En intégrant ces technologies de manière stratégique, les organisations peuvent non seulement répondre aux défis actuels, mais aussi anticiper et s'adapter aux évolutions futures du marché. J'aimerais conclure par cette phrase tirée d'un slide de chez IBM: "A computer can never be held accountable; therefore, a computer must never make a management decision." Cette phrase à elle seule résume les enjeux autour de l'intelligence artificielle et les défis pour la mise en place en entreprise. Elle nous rappelle que l'IA est un outil comme un autre mais que l'on ne peut pas se plaindre du marteau si l'on se tape sur les doigts.

8. Bibliographie

- Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Addison-Wesley.
- Bengio, Y., Courville, A., & Vincent, P. (2013). Representation learning: A review and new perspectives. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 35(8), 1798-1828.
- Bird, S., Klein, E., & Loper, E. (2009). *Natural language processing with Python*. O'Reilly Media.
- Bishop, C. M. (2006). *Pattern recognition and machine learning*. Springer Science & Business Media.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). Sage Publications.
- Daft, R. L., & Lengel, R. H. (1986). Organizational information requirements, media richness and structural design. *Management Science*, 32(5), 554-571.
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2007). *Competing on analytics: The new science of winning*. Harvard Business Review Press.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business School Press.
- Dutton, J. E., & Jackson, S. E. (1987). Categorizing strategic issues: Links to organizational action. *Academy of Management Review*, 12(1), 76-90.
- Eccles, R. G. (1991). The performance measurement manifesto. *Harvard Business Review*, 69(1), 131-137.
- Eisenhardt, K. M., & Zbaracki, M. J. (1992). Strategic decision making. *Strategic Management Journal*, 13(S2), 17-37.
- Ghoshal, S., & Bartlett, C. A. (1994). Linking organizational context and managerial action: The dimensions of quality of management. *Strategic Management Journal*, 15(S2), 91-112.
- Gibbs, G. R. (2007). *Analyzing qualitative data*. Sage Publications.
- Goldberg, Y. (2017). *Neural network methods for natural language processing*. Synthesis Lectures on Human Language Technologies.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.

- Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The elements of statistical learning: Data mining, inference, and prediction*. Springer.
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. E. (2016). *Strategic management: Competitiveness and globalization*. Cengage Learning.
- James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013). *An introduction to statistical learning: With applications in R*. Springer.
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2020). *Speech and language processing* (3rd ed.). Pearson.
- Kaelbling, L. P., Littman, M. L., & Moore, A. W. (1996). Reinforcement learning: A survey. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 4, 237-285.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71-79.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harvard Business Review*, 74(1), 75-85.
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436-444.
- Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). *Introduction to information retrieval*. Cambridge University Press.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- March, J. G., & Simon, H. A. (1958). *Organizations*. John Wiley & Sons.
- Marcus, G. (2018). Deep learning: A critical appraisal. *arXiv preprint arXiv:1801.00631*.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Sage.
- Mintzberg, H., Raisinghani, D., & Théorêt, A. (1976). The structure of "unstructured" decision processes. *Administrative Science Quarterly*, 21(2), 246-275.
- Murphy, K. P. (2012). *Machine learning: A probabilistic perspective*. MIT Press.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.
- O'Reilly III, C. A., & Tushman, M. L. (2008). Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma. *Research in Organizational Behavior*, 28, 185-206.

Powell, T. C. (1995). Total quality management as competitive advantage: A review and empirical study. *Strategic Management Journal*, 16(1), 15-37.

Rudin, C. (2019). Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead. *Nature Machine Intelligence*, 1(5), 206-215.

Schmidhuber, J. (2015). Deep learning in neural networks: An overview. *Neural Networks*, 61, 85-117.

Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Doubleday.

Silver, D., Huang, A., Maddison, C. J., Guez, A., Sifre, L., van den Driessche, G., ... & Dieleman, S. (2016). Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search. *Nature*, 529(7587), 484-489.

Sutton, R. S., & Barto, A. G. (2018). *Reinforcement learning: An introduction*. MIT Press.

Van de Ven, A. H., & Garud, R. (1994). The coevolution of technical and institutional events in the development of an innovation. *Organization Science*, 5(3), 329-347.

9. Annexes

9.1. Transcriptions d'entretiens

1) Entretien 1

a) Identification du Problème/Opportunité

Interviewer : Donc, on va pouvoir commencer. C'est un guide d'entretien semi-structuré pour étudier les pratiques de prise de décision en gestion des opérations. L'objectif de cet entretien est de comprendre comment les différentes étapes du processus de prise de décision en gestion des opérations sont exécutées dans votre organisation, que vous utilisiez ou non des techniques d'intelligence artificielle. Première partie, donc identification du problème/opportunité. Pouvez-vous décrire un exemple récent où vous avez identifié un problème ou une opportunité dans votre organisation ?

Interviewé : N'importe quel problème donc ?

Interviewer : Je ne dois pas être forcément relié à l'intelligence artificielle, c'est un entretien global, tu vois.

Interviewé : Ok, celui-là, il est peut-être un peu technique, donc tu me coupes si jamais ça ne va pas. Donc, pour resituer, je travaille pour une boîte d'e-commerce qui vend notamment des snacks, des boissons, des bonbons importés des Etats-Unis et du monde entier. donc on a un site internet, on ne fait que de l'internet sur notre vertical B2C et moi je suis en charge notamment de l'emailing et il y a quelques mois on a découvert qu'on avait beaucoup plus d'inscriptions enfin de comptes qui s'inscrivaient, qui se créaient un compte sur le site et qui s'inscrivaient à la newsletter sauf qu'il s'avère que ce n'était pas des inscriptions légitimes c'était des personnes qui faisaient tourner des scripts qui... qui faisait s'abonner des adresses email à la newsletter pour pouvoir les remonter en spam et dégrader notre réputation auprès des fournisseurs de boîtes mail. Donc, voilà, c'est le problème que je pense. Je ne sais pas si c'est pertinent.

Interviewer : Oui, c'est bien. Un souci en soi de personne qui voulait dégrader l'image de la boîte, de down industriel un petit peu.

Interviewé : C'est ça, à savoir que en fait, La capacité à envoyer un mail marketing qui l'atterrisse bien dans la boîte de réception, ça s'appelle la délivrabilité. Il y a plein de choses à mettre en place pour maintenir une bonne délivrabilité. Évidemment, quand elle se dégrade, ce n'est pas bon parce que tes messages marketing n'y atterrisent plus. Et même pire que ça, nous on est une boîte d'e-commerce, donc on envoie aussi ce qu'on appelle des mails transactionnels. Votre commande est bien arrivée. Elle a quitté nos entrepôts, on a bien reçu votre commande, il manque ceci sur votre commande. Et ce type d'email-là, leur délivrabilité peut aussi être impactée. Il peut y avoir un effet de bot. Ils peuvent passer dans les spams directement à cause de problèmes de réputation, typiquement à cause de ça.

Interviewer : Quelle méthode ou outil utilisez-vous pour identifier ce problème précis ?

Interviewé : Notre fournisseur de... Il y a eu plusieurs aspects, en fait. Il y a notre... fournisseur de services, fournisseur de CRM, qui nous a remonté, qui nous remonte plusieurs métriques, le taux d'ouverture des emails, le taux de clic des emails, le nombre de mails envoyés aussi. Il remonte aussi certaines métriques négatives, comme des gens qui se désabonnent de la newsletter, ou qui reportent la newsletter comme un spam. À savoir que Apple et Google, qui sont les principaux fournisseurs de boîtes mail en Europe, ne remontent pas de matrix sur le fait que les gens remontent en spam. D'accord. Donc, il a fallu un petit peu de temps pour qu'on comprenne ce qui se passe, mais on a vu notre délivrabilité se dégrader via notamment notre fournisseur de CRM.

Interviewer : D'accord. Donc, c'est grâce à votre logiciel et toutes les données que vous récoltez que vous vous êtes rendu compte qu'il y avait un souci quelque part. Oui, c'est ça. Comment vous avez fait le lien ? Entre le fait que votre délivrabilité est en train de chuter et l'augmentation du nombre d'abonnements ?

Interviewé : Le pif ! Non, honnêtement, avant de comprendre ce qui s'est réellement passé, parce que c'est une attaque qui est toujours en cours maintenant d'ailleurs, même si on a un petit peu tâché de restreindre un peu. Mais j'avais déjà remarqué... qu'on avait des comptes un peu bizarres qui étaient inscrits à un certain pattern où tu avais à chaque fois le prénom et le nom 10 caractères chacun avec des lettres et des chiffres. Et au début je me suis dit tiens c'est marrant, ça doit être un nouveau truc pour préserver la vie privée des gens qui s'inscrivent automatiquement. Et puis quand j'ai vu le volume, en fait, on est passé mensuellement de 15 000 inscriptions annulateurs à 30 000, 40 000. Donc là ça m'a un petit peu mis la puce à l'oreille quand même. Ok,

Interviewer : Ok. Donc c'est la régularité dans les mails et le fait qu'il n'y ait pas eu de... que ce soit trop scripté, trop botté, et que ça s'assemble directement.

Interviewé : C'est ça. Maintenant, c'était qu'un pattern, il y en avait plusieurs, mais c'est vraiment ça qui nous a fait comprendre.

Interviewer : Troisième question pour cette partie-ci. Quels sont les défis que vous rencontrez généralement dans cette étape d'identification avec ou sans IA ?

Interviewé : C'est de comprendre tous les patterns possibles, justement, parce que celui que je te disais, avec les prénoms et noms, c'est super facile, mais il y en a plein d'autres, en fait. Les personnes qui ont mis en place cette attaque-là, ils ont... Ils ont aussi mis d'autres trucs en place pour essayer de bypasser les trucs que j'ai mis en place pour essayer de les contrôler. Donc ça a été ça le défi et de comprendre d'où ils arrivaient. Et puis alors l'autre partie du défi, c'est que notre fournisseur de CRM, le logiciel de CRM et le fournisseur de services avec lequel on a fait notre site qui est Shopify, ne fournissent pas de solution directe. pour résoudre le problème en fait simplement d'accord pas de solution contre les bottes de les bâches il y en a il y en a mais c'est pas actuellement dans votre entreprise le truc c'est qu'elles sont pas facilement intégrable à shopify eux ne prévoient rien de leur côté et c'est un problème qui est bien connu en fait sur les sites shopify ce genre d'accord ok et c'est là où justement ben eux ils pourraient mettre en place je pense que les solutions machine learning de se dire oui ok là j'ai quand même 40 mille petits comptes C'est un peu bizarre qu'ils se sont créés en très peu de temps. Ils pourraient avoir un alerte, je pense, ne plus que pour détecter et avertir les marchands qu'il y a un souci.

b) Collecte de Données et Analyse

Interviewer : On va pouvoir passer à la partie 2, donc collecte de données et analyse. Quelle source de données vous utilisez généralement pour vos analyses opérationnelles ? Utilisez-vous des systèmes basés sur l'IA pour collecter ces données ?

Interviewé : Alors on utilise principalement les métriques que Shopify nous donne avec certains rapports. Donc là il n'y a pas d'outils d'IA parce que Shopify ne l'a pas encore intégré. Et on n'est pas encore dans une boîte où on utilise suffisamment les données. Enfin on n'en est pas encore là quoi. Il n'y a pas assez de flux de données pour que ce soit... Il n'y a pas assez de flux de données et après Shopify est en train justement de pousser tout ce qui est IA. Donc ça ne m'étonnerait pas que ça finisse par arriver dans... dans quelques mois. Et à côté de ça on utilise aussi Google Analytics, le setup est un petit peu dégueulasse. Et eux par contre, pour le coup, ils intègrent un outil d'IA en deux volets, entre guillemets, donc tu as tes tableaux de rapport, tes dashboards, et quand ils détectent une anomalie, ils te le disent. Il y a une anomalie, il y a une pique de 20% de cession supplémentaire ou en moins. Sur telle chaîne ou telle chaîne. Et après, tu peux aussi... Moi, je t'avoue que je ne suis pas hyper féru d'IA, donc je ne l'ai jamais utilisé, mais tu peux aussi poser des questions en mode explique-moi pourquoi est-ce qu'on a fait moins de performances sur telle chaîne ce mois-ci. D'accord.

Interviewer : C'est quand même une possibilité que vous avez. Oui,

Interviewé : C'est ça. OK. C'est ça. Alors, moi, je l'avais utilisé par curiosité il y a quelques années, mais en même temps, c'était encore au balbutiement et ça ne m'avait pas du tout convaincu. Là pour le coup, on est tellement peu utilisateur de nos données que je n'ai jamais eu le besoin, je n'ai jamais ressenti le besoin de le faire.

Interviewer : Ok, ok. Ici, quelle méthode utilisez-vous pour analyser ces données ? C'est un petit peu ce que tu viens de répondre. T'as les sources maintenant,

Interviewé : On fait aussi pas mal d'analyses croisées. Justement, l'idée c'est d'aller croiser les données que Shopify nous donne. Que Google Analytics nous donne et puis d'autres plateformes parce que notre solution CRM forcément ne donne pas non plus les mêmes données des solutions, enfin des plateformes comme Google Ads ou Facebook ne donnent pas les mêmes données non plus donc c'est croiser un peu tout ça avec les rapports de vente pour de comprendre et d'expliquer les chiffres

Interviewer : Quel défi avez-vous rencontré en utilisant ces méthodes pour la collecte et l'analyse des données avec ou sans IA ? Défi en particulier... Les questions sont très larges donc si tu ne t'y t'es pas à y répondre, ça ne sert à rien du tout. Non,

Interviewé : Le truc c'est que j'en ai rencontré quelques-uns, des défis notamment le fait que justement on a plein de sources de données qui se contredisent avec des setups qui ne sont pas bien faits. Et là du coup une IA ne pourrait même pas nous aider à interpréter ces données-là parce que nous-mêmes, c'est très compliqué. Il faut avoir de l'expérience métier et savoir ce qui s'est passé il y a six mois ou il y a deux ans pour pouvoir interpréter les chiffres. D'accord, ok. Et notamment, comme je disais, on utilise une solution qui s'appelle Shopify. Et maintenant, tous nos sites sont sur une seule boutique Shopify, mais ça n'a pas toujours été le cas. Il y a eu des migrations successives. Et donc, du coup, les données que Shopify nous donne pour dire Voilà, ça, c'est un client qui est nouveau. Ne sont pas toujours vraies parce qu'en fait, il n'était peut-être pas nouveau. Il a peut-être passé 4-5 commandes sur une autre boutique.

Interviewer : Mais s'il n'était pas géré par Shopify, du coup Shopify...

Interviewé : C'était géré par Shopify, mais sur une autre boutique. Les données ne sont pas connectées entre elles. OK. Donc ça, ça a été un gros souci. On a commencé à mettre des choses en place pour pouvoir résoudre ça. Maintenant, pour le reste, on va devoir se débrouiller sans moi. Oui, ça c'est... Et voilà, il y a des solutions qui existent. Et je pense qu'une fois que le setup sera... un petit peu plus avancé, j'ai commencé à construire des dashboards Power BI et Excel pour justement pouvoir croiser toutes ces données-là sachant que Power BI commence aussi à intégrer un petit peu de de GA tu vas lui demander, j'aimerais bien faire une analyse sur ceci ou cela il va t'aider à construire ton rapport ou j'aimerais bien que tu m'aides à analyser sa chiffre là aussi un petit peu comme Google Analytics dont on parlait tout à l'heure Une fois que cette up-là est faite, peut-être qu'ils utiliseront l'IA parce qu'ils sont très friands d'IA dans ma boîte.

c) Génération d'Options

Interviewer : D'accord. On va passer à la troisième partie. C'est les sept étapes de la prise de décision d'entreprise. Il y a sept étapes. Ici, c'est la troisième génération d'options. Comment générez-vous généralement des options pour résoudre les problèmes ou l'exploiter les opportunités identifiées ? Utilisez-vous des outils basés sur l'IA pour cela ?

Interviewé : Non. Je vais même te dire que des... des frameworks ou des manières de penser comme des OKR ou des analyses SWOT etc. on n'utilise pas, on est très start-up, on est beaucoup trop start-up d'ailleurs du coup en fait en général quand il y a une décision à prendre on présente les quelques options qu'on a et puis le grand chef entérine l'option ou celle qui souhaite qu'on mette en place la deuxième question.

Interviewer : Quel outil ou technique utilisez-vous pour explorer les différentes options ?

Interviewé : Les emails et les réunions. Enfin, voilà, c'est très basique.

Interviewer : Pas d'analyse ou de vraies techniques qui ont fait leur preuve ?

Interviewé : Non, maintenant, quand il y a des décisions un peu plus business à prendre, qui sont un peu plus critiques, forcément, on fait des propositions, mais on vient avec des analyses pour les soutenir. Des analyses de données.

Interviewer : Vous faites quand même vos analyses et votre travail de votre côté, mais il n'y a rien de vraiment structuré. On va faire une analyse SWOT parce que... C'est comme ça qu'on fait dans la boîte, ce qui est parfois un petit peu aussi débile de toujours faire la même chose parce qu'on a toujours fait comme ça, mais vous ne le faites absolument pas.

Interviewé : Oui, non, non. Si je peux peut-être te donner un autre exemple aussi. Comme je t'ai dit, on vend des snacks, des boissons, des machins, tout ça, ça vient avec une date de péremption, évidemment. Jusqu'à il y a peu, on n'avait pas une vue claire sur les dates de péremption de tous nos stocks et du coup, on ne pouvait pas l'afficher au client non plus. Donc on a dû développer un truc, enfin on a dû faire un inventaire et développer des trucs pour que ça s'affiche directement au client. Mais on a eu aussi cette volonté de pouvoir continuer à vendre certains produits pour lesquels on avait du stock qui était à la fois périmé et une autre partie du stock qui ne l'était pas. Et donc pour savoir à quel point c'était urgent, on a analysé les données qui étaient remontées dans tous les batchs de tous les inventaires qui avaient été faits. Pour se dire ok, en fait on a autant de produits qui sont impactés parce qu'on a autant de produits qui ont du stock à la fois périmé et pas périmé. À quel point est-ce que c'est mieux de le faire. Si tu as 2% de ton stock qui se trouve dans la situation, ou si

tu as 25% de ton stock, comme nous c'était le cas, la décision est un peu plus urgente à mettre en œuvre. Clairement.

d) Évaluation des Options

Interviewer : Ici la partie 4 sur l'évaluation des options. Vous ne générez pas forcément d'options, tu as commencé un petit peu à me répondre, je ne sais pas trop, je peux toujours te poser des questions, voir si tu...

Interviewé : Oui, oui, voir si...

Interviewer : Quels critères utilisez-vous pour évaluer les différentes options générées ?

Interviewé : L'impact quand même, l'impact client, l'impact business, la difficulté de mettre en place aussi les choses.

Interviewer : Pas juste des décisions financières, c'est un peu plus réfléchi que juste des décisions financières, ça coûte trop cher.

Interviewé : Ça dépend dans quel secteur en fait, mais ouais, grosso modo, moi les quelques derniers mois où j'étais là, on avait une CMO qui nous avait rejoints et qui avait essayé de nous aider à prioriser parce que c'est un gros problème qu'on... On était nombreux à décrier depuis longtemps. On avait juste un bête tableur Excel avec toutes les tâches e-commerce-pondes que je devais faire. C'est une bête matrice, un bête calcul. Tu avais facilité... à quel point ça va être facile à mettre en place, à quel point on a confiance que ça va marcher, et l'impact théorique. Tu avais une formule A plus B plus C. D'accord,

Interviewer : Et voir un petit peu ce qui était urgent, etc. Ok, quelle méthode utilisez-vous pour comparer et réagir à ces options ? C'est ce que tu viens de me dire. Quels sont les défis rencontrés ? Les problèmes de priorisation, mais à part ça... Oui,

Interviewé : C'est ça, la bande passante aussi, parce que quand tu es seul à mettre en place... Oui. Il y a les dépendances techniques aussi. On a un stack qui est Shopify, on a un CRM qui est Clévio. Je reprends l'exemple que je donnais tout à l'heure sur le tag de bots. S'ils n'intègrent aucune solution, c'est hyper compliqué, nous, d'en mettre une en place.

Interviewer : Ce n'est pas votre business model. Ce n'est pas un service que vous allez proposer et vous vous vendez des snacks.

Interviewé : Et normalement, c'est... en plein dans le rôle de Shopify. C'est pour ça qu'on prend un Shopify ou qu'on prend un CRM comme Klévios et qu'ils sont censés être faciles, plug and play, et tu n'as pas à te soucier de ce genre de trucs. D'accord. Et ben, pour plein de trucs, ça marche très bien. Mais dans des situations qui sont un peu plus rares, comme la nôtre, ça va...

Interviewer : Bah, qui est quand même, oui. Ni clope, non. Ça reste quelque chose qu'ils n'avaient peut-être pas prévu à la base parce que ça prend de l'emploi avec... Ouais,

Interviewé : C'est ça, c'est ça. Donc ça, c'est quand même une belle difficulté aussi qu'on peut...

e) Mise en Œuvre et Suivi

Interviewer : Mise en œuvre et suivie, du coup. Petit 5, pouvez-vous décrire le processus de mise en œuvre d'une décision basée sur les options évaluées ? Pas grand-chose comme c'est une startup, je suppose que c'est fais-le, tu le fais.

Interviewé : Fais-le ou ne le fais pas. Après, il y a aussi pas mal d'itérations, parce que comme on est startup, les projets ne sont pas non plus toujours très bien mappés, on ne sait pas toujours ce que le CEO a en tête comme résultat attendu. Et donc, on fait le truc, et puis petit à petit, une tasse d'itérations, on rajoute des trucs, parce qu'on n'a pas eu le temps de le faire directement. tellement urgent ou parce que lui il demande qu'on rajoute ça en plus parce que ah bah t'as pas compris mais moi je voulais ça et donc on va refaire mais grosso modo c'est ça ouais c'est des itérations on met en place et puis après on verra d'accord donc méthode utilisée pour assurer le suivi la mise en œuvre efficace de ses décisions pas grand-chose je peux te dire ce qu'on faisait dans d'autres boîtes oui un peu plus normal quand on définit quand tu définis ton projet en général tu définis aussi un set de KPI à suivre pour savoir si ce que tu as mis en place ça fonctionne ou ça fonctionne pas. Dans les cas que je t'ai donné ici des KPI ça pourrait être le nombre d'unités qui sont périmées qu'on vend versus les non périmés où on voit qu'on a un impact grâce au fait qu'on vend maintenant les deux produits simultanément, on les vend bien moins cher que les non périmés donc il y en a autant qui ont été liquidés, on a libéré autant de place dans l'entrepôt. Et on a aussi continué à vendre les produits de manière à telle. C'est un impact sur la situation client aussi parce que notre support client est beaucoup moins sollicité, ce qui est vraiment la mythique là. Pour l'autre attaque avec les problèmes de bot, tu as des KPI qui seraient ta délivrabilité de tes emails, le nombre de comptes créés qui permettent de suivre aussi.

Interviewer : Parce que vous ne faites pas forcément sous forme de KPI, mais vous le faites un peu naturellement. Oui,

Interviewé : C'est ça. Moi, je le fais naturellement et je sais que quand il y a vraiment un gros problème, Je fais un peu de suivi naturellement par nos différents moyens de communication, mais on n'a pas cette mentalité de suivre ces KPIs de manière...

Interviewer : C'est très général encore qu'un questionnaire, donc c'est pour que...

Interviewé : Ouais, non, non, mais pas que.

Interviewer : À mettre entre toutes les marges.

Interviewé : Ouais, et ça ouvre aussi toutes les questions, donc c'est bien. Bah oui,

f) Évaluation des Résultats et Réajustement

Interviewer : C'est pas mal. La partie 6, c'est l'évaluation des résultats et réajustement. Comment évaluez-vous les résultats ? Ça suit un petit peu ?

Interviewé : Ça suit un peu les questions. Comme j'ai dit, il y a eu plusieurs itérations sur le fait d'empêcher les bots de passer sur notre site. Je voyais qu'il y avait 30% de comptes créés en moins, mais ça faisait toujours 50% de plus que ce qu'il y avait d'habitude. Donc, essayer de continuer à identifier d'autres problèmes et de mettre des choses en œuvre. C'est vraiment du pilotage à l'arrache oui de mouiller quoi c'est ça mais c'est comme ça dans beaucoup de startups et même dans beaucoup de grosses boîtes on se crée ce prix c'est le début d'une entreprise aussi il n'y a pas toute

cette ironie et toute cette même quand elles sont plus vieilles ça n'a pas l'air je n'ai pas une expérience de 15 ans sur le marché mais on peut le voir aussi dans des boîtes auxquelles on ne s'y attendrait pas spécialement ok

g) Capitalisation des Apprentissages

Interviewer : Ok du coup on peut partir directement à la partie 7 dernière partie comment capitalisez-vous c'est capitalisation des apprentissages et bouclage du processus Donc comment capitalisez-vous sur les apprentissages issus des décisions passées ? Vous prenez une décision et vous vous dites, ça a bien marché, on va continuer. Je ne sais pas si pour le problème de botting, vous avez mis des choses en place pour vérifier que ça ne se reproduise plus à l'avenir ?

Interviewé : Jusqu'ici, non. Moi, c'était d'ailleurs peut-être une difficulté à rajouter. C'est qu'il y a une ne traçasse sur rien qui est faite. On n'a pas de documentation. D'accord. Du coup, il y a peut-être des problèmes qui passent de là en particulier que j'ai évoqués, mais il y a peut-être des problèmes que j'ai rencontrés dans l'exercice de mes fonctions qui avaient déjà été rencontrés. Seulement, moi ici, vu que je pars la semaine prochaine, j'ai laissé un over de... de plus d'une centaine de pages qui contient notamment des points sur les points d'attention, comment essayer de suivre au maximum la délivrabilité, la création de comptes, etc. Et donc, du coup, je ne sais pas s'ils vont mettre quelque chose en place.

Interviewer : Peut-être essayer de mettre quelque chose en place pour qu'ils fassent justement...

Interviewé : Voilà, c'est ça. Donc, essayer de documenter un maximum, je pense que c'est super important. Et puis, analyser aussi. Dans d'autres cas, on pourrait aussi se dire que l'IL peut servir à suggérer des actions. marketing, comme des promotions spécifiques, tester des codes promos différents sur base de suggestions de l'IA et puis suivre et puis en fonction éliminer les possibilités il y a des trucs qu'on fait en marketing très régulièrement qui s'appellent de l'A-B testing on pourrait très bien imaginer que l'IA fournisse des des... comment on appelle ça ? pas des projections mais enfin des... fournissent des... variants de tests à mettre en place et que on y terre sur ces différentes variations de tests et on essaie de les améliorer. D'accord,

Interviewer : Ok. C'est la conclusion, il me reste deux petites questions. Avez-vous des recommandations pour améliorer le processus de prise de décision dans votre organisation ? Documenter. C'est bien, au final, tu vas plus loin que la question. Mais je ne sais pas si tu penses à autre chose ?

Interviewé : Documenter, oui. Tenir l'IA aussi à l'œil, parce que même si je n'en suis pas spécialement féru, c'est clair qu'elle évolue à une vitesse de dingue. Et ça peut être aussi utile d'avoir justement une IA, un outil qui va peut-être avoir plus de contexte sur le site et sur ce qui s'est passé par le passé, même si je ne vois pas trop bien comment c'est en place, parce qu'il faudra avoir une IA. Il faudrait presque avoir ce petit modèle que tu entraînes.

Interviewer : Oui, c'est ça. Il faudrait déjà faire plus.

Interviewé : Je pense que d'une certaine manière, ça va peut-être un peu se mettre en place du côté de Shopify ou ce genre de trucs. Et donc, tenir les évolutions du marché de l'IA à l'œil parce que ça peut être une bonne manière d'adresser plein de points de difficultés que j'ai ici mentionnés.

Interviewer : OK. Du coup, derrière la question, y a-t-il d'autres aspects de la prise de décision que nous n'avons pas abordés que vous souhaiteriez partager ? ta prise de décision, de l'intelligence artificielle.

Interviewé : Oui, je pense à ça. J'aurais peut-être dû t'en parler plus tôt. D'ailleurs, si tu veux redérouler d'autres questions dessus avant. Dans ma première boîte, qui s'appelait, je ne sais pas si je peux la citer du coup, mais qui vendait des produits pharmacie, parapharmacie en ligne, on avait une espèce de tableur Excel dégueulasse qu'on utilisait pour faire un forecast des commandes. Donc, savoir combien de commandes vont être effectuées, Quel va être l'impact des actions marketing, l'impact de telle ou telle Chanel qui baisse un petit peu moins, la sédanité, etc. Il faut savoir que j'ai été Data Analytics Officer, un des deux Data Analytics Officers qui étaient là-bas. Et donc j'ai été en charge pendant quelques mois de reprendre cette forecast-là. Et il y a eu un projet là-bas qui a été mis en place, je ne sais pas du tout ce que ça a donné, mais qui était justement d'entraîner... un algorithme d'intelligence artificielle, enfin de machine learning plutôt, pour pouvoir prévoir le nombre de commandes. Et à l'air de rien, c'est super important parce que toute la logistique était internalisée et tu avais entre 30 et 40 personnes qui travaillaient en logistique. Mais tu te doutes bien que si tu fais deux fois moins de commandes en été, tu n'as pas le même roster, tu n'as pas le même nombre d'employés en été que quand tu fais, je ne sais pas, 10 000 commandes par semaine parce que c'est Black Friday ou parce que c'est Noël et que les gens cherchent des cadeaux. Et donc du coup, l'intelligence artificielle, même si c'est plus avec un truc de machine learning directement qu'avec l'IA, elle a été utilisée pour remplacer ce truc de forecasting qui a un impact direct sur l'efficacité aussi. Parce que si tu n'as pas forecasté assez de... assez de personnes pour venir travailler parce que les forecasts prévoyaient moins de commandes bah du coup tu envoies tes commandes moins vite et tes clients ils sont pas satisfaits et du coup ils commandent à l'occurrence ou ils font aussi des tickets au support pour demander où est leur commande et donc du coup ça fait une autre charge de travail dans d'autres départements A terme, l'idée c'était aussi de pouvoir forecaster peut-être le nombre de certains produits qu'il faudrait commander pour certaines périodes. Et alors, ce projet d'IA avait été mis en place quelques mois avant le départ de cette boîte-là. Et au lancement officiel, on nous avait dit qu'il n'y avait plus besoin de faire les forecasts. Puis finalement, il a fallu les refaire parce que l'algorithme de machine learning était moins précis que nous.

Interviewer : D'accord.

Interviewé : Et au moment où je suis parti, ça commençait à s'équivaloir. Donc, je continuais à faire les forecasts de commandes juste au cas où, pour voir s'il y avait une grosse différence qu'on puisse interpréter, parce que c'est aussi l'interprétation humaine en disant, ok, ben non, en fait, là, le modèle, il se trompe complètement parce qu'en fait, on pense qu'on va faire...

Interviewer : Il n'y a pas vraiment quelque chose. C'est ça. Tu n'as pas vu que ça allait être une fête ou quelque chose que toi, tu sais parce que ton expérience est là.

Interviewé : C'est ça, mais globalement, du coup, l'algorithme commence à devenir aussi précis que nous au moment où je suis parti. Et je suis... Je suis parti en 2020. Donc maintenant, j'imagine que c'est complètement intégré à leur système et ça a un fort impact business.

Interviewer : D'accord.

Interviewé : Du coup, est-ce qu'il y a certaines questions que tu veux revoir dessus sur ce sujet-là ?

Interviewer : Tu as des idées spécifiques ? Voilà, on peut revenir dessus. Identification du... C'est plus au niveau de la collecte de données. Après, tu m'en as déjà bien parlé. Voilà, la collecte de données

au niveau de l'algorithme qu'ils ont développées, elles se passent comment ? C'est par rapport à leur propre expérience comme tout est en interne au niveau logistique, etc. Et leurs expériences des années passées, leurs prévisions du...

Interviewé : Tu avais en fait la saisonnalité qui est un gros point sur plein de facteurs e-commerce et même... Oui, c'est ça. Même de manière générale, le CA...

Interviewer : Pas des plateformes diverses.

Interviewé : C'est ça. Ou même CA, il ne prévoit pas le nombre de vêtements qu'ils vont vendre au sol d'été que le sol d'hiver. Donc tu avais, oui, ces facteurs de saisonnalité, nos données historiques... les campagnes aussi parce qu'on s'est rendu compte forcément que ça pouvait avoir un gros impact quand on faisait un tel type de campagne de mailing, si on fait un free shipping, une commande gratuite une commande avec la livraison gratuite à partir de 20 euros versus habituellement les 49 ou 59 bah oui ça génère un beau boost de commande et donc du coup il y avait ces données-là qui est aussi un facteur externe quelque part même si il a internalisé l'entreprise tu en avais d'autres comme... Comme le temps qu'il fait. C'est con, mais quand il fait super beau, ou quand t'as un week-end prolongé, parce que t'as les jours fériés aussi, tu ne fais pas les mêmes ventes. Ça nous est arrivé aussi, quelquefois, de se dire, putain, mais ce week-end, on a fait des ventes de merde en France, comment ça se fait ? Ah bah oui, eux, c'était ferré. Pas chez nous, mais chez eux, oui. D'accord. T'as la météo, t'as les vacances, qui peuvent impacter aussi ce genre de modèle-là. T'as la concurrence, mais ça, c'est impossible d'intégrer avec ton machine learning, où tu peux plus voir que t'as des courbes d'évolution qui vont se... qui vous fait à des effets comme le pricing aussi pas forcément si tu relèves le prix de de tels produits parce que bata une même ville qu'avant avec le fournisseur tu le payes plus cher face à un impact et un système en plus le baisse un impact aussi voilà ce genre de de données-là qui peuvent être ok qui est

Interviewer : Voilà, génération d'options, ça se fait un petit peu. Je ne sais pas si tu as d'autres choses à dire, que ce soit par rapport à l'IA, par rapport à la prise de décision, je sais bien que tu avais bien ta petite phrase. Oui, c'est ça,

Interviewé : En anglais, je ne sais plus qui le dit, c'est A computer cannot be held accountable, therefore a computer cannot make decisions C'est un vieux truc, je pense que c'est des années... 70-80 si je dis pas de bêtises je crois que c'était un mec de chez IBM qui avait dit ça d'accord ok donc voilà je pense que c'est important de noter que l'IA c'est un outil qui peut t'aider à prendre des décisions et qui va aider beaucoup de boîtes à prendre des décisions dans le futur mais derrière si tu appliques les suggestions de l'IA sans réfléchir ça va peut-être passer dans 80% des cas mais il y a 20% des cas où ça passera pas t'as aussi la connaissance métier qui fait, t'as le feeling tu as le fait aussi que tu as forcément beaucoup plus de paramètres que toi tu as que l'IA n'a pas et que tu n'as pas forcément pensé à lui dire parce qu'ils ne sont peut-être même juste pas conscientisés une IA maintenant depuis qu'elle le sait que Black Friday c'est en novembre elle ne sait peut-être pas forcément à quelle date c'est ou peut-être qu'elle le sait mais qu'elle ne va pas y réfléchir quand tu lui demandes une suggestion d'opération marketing et du coup si elle te prend un plan marketing qui ne tient pas compte de la bonne date de Black Friday parce qu'elle s'est trompée ou juste parce qu'elle n'a pas pensé à te le suggérer c'est ça Il faut qu'il y ait quand même quelqu'un derrière qui la challenge et qui rajoute du contexte et qui l'alimente aussi avec les bonnes infos.

Interviewer : D'accord.

Interviewé : Juste un point pour finaliser, sur le truc qui faisait les forecasts de commandes, c'est un LLM, Large Language Model, non ce n'est pas ça, c'était du machine learning. Je ne sais pas à quel point ça peut être rattaché comparé à l'IA, mais dans la compréhension que j'en ai, ça peut y être rattaché. Maintenant, ce n'est pas un truc comme un chat GPT. Non,

Interviewer : Le travail est fait sur différentes formes d'intelligence artificielle, machine learning, apprentissage supervisé et non supervisé. J'ai vraiment essayé d'adapter les étapes de la prise de décision en fonction des types d'IA qu'on peut trouver sur le marché. Il y a des méthodes d'entraînement d'intelligence artificielle qui sont plus adaptées que d'autres pour certaines étapes de la prise de décision. Donc voilà, ça typiquement, c'est super comme info, de savoir qu'ils l'ont fait et qu'en quelques mois, au final, ça a rattrapé les prévisions humaines. Donc on peut supposer que ça a été amélioré.

Interviewé : J'imagine.

Interviewer : Ils n'ont peut-être pas gagné deux fois plus d'efficacité dans leurs prévisions, mais voilà, même s'ils ont gagné 150%.

Interviewé : 50% d'efficacité c'est déjà très bien à savoir aussi que sur nos forecasts comme je disais, il y a un moment où on était plus précis qu'eux mais on se trompait aussi tu vois, on se trompait de t'es arrivé qu'on se trompe de 30% de commandes et du coup c'est un impact parce que t'as le marketing qui doit aller aider à emballer les commandes et donc du coup pendant ce temps-là il travaille plus que de ces trucs mais business is business, il faut qu'il commande le parc sinon ça ne sert à rien de faire du marketing ça va avoir un impact sur le support client etc. donc A mon avis, oui, maintenant, ça s'est vachement affiné. Et peut-être que ce n'est pas précis à 100%, mais ça doit être plus précis qu'un humain maintenant, je suppose. Sachant qu'ils avaient investi quand même avec des partenaires externes qui ont construit tout le truc. Puis ils ont repris son interne en engageant un data scientist, qui était un peu perché d'ailleurs, qui était tout content de nous avoir annoncé qu'il avait trouvé que la météo pouvait impacter sur les commandes. On lui disait, mais Billy, t'es gentil, mais on le sait déjà, on le fait déjà quand on fait notre excès, en fait. Oui, oui,

Interviewer : Qui sait.

Interviewé : Enfin, oui.

Interviewer : Quelqu'un qui arrive comme ça, qui ne connaît pas le marché et qui n'a pas l'expérience, au final, découvrir cette donnée, vous, vous le saviez, parce que vous en étiez un peu...

Interviewé : C'était un peu comme tu l'as dit tout à l'heure. Pour nous, c'était internalisé, et ce n'était peut-être pas forcément conscientisé. Et du coup, peut-être que dans le mapping du projet, on aurait dû dire, il y a ça, il y a ça, il y a ça, il y a ça. C'est quelque chose, quoi. Voilà, c'est ça.

Interviewer : OK. Ben, voilà. Merci pour ta participation et tes précieuses contributions à cette étude.

2) Interview 2

Interviewer : Bonjour et merci de participer à cet entretien. L'objectif aujourd'hui est de comprendre comment votre organisation aborde les différentes étapes du processus de prise de décision en gestion des opérations. Nous allons explorer si et comment vous intégrez des techniques d'Intelligence Artificielle (IA) dans ce processus. Commençons.

a) Identification du Problème/Opportunité

Interviewer : Pouvez-vous décrire un exemple récent où vous avez identifié un problème ou une opportunité dans votre organisation ?

Interviewé : Oui, récemment, nous avons remarqué une baisse significative de l'efficacité dans notre chaîne d'approvisionnement. Cela a été identifié lorsque nous avons observé une augmentation des délais de livraison et une baisse de la satisfaction client. C'était une opportunité pour revoir et optimiser notre processus logistique.

Interviewer : Quelles méthodes ou outils utilisez-vous pour identifier ces problèmes ou opportunités ? Utilisez-vous des outils basés sur l'IA dans ce processus ?

Interviewé : Nous utilisons principalement des tableaux de bord analytiques qui nous montrent des KPI clés en temps réel. Cependant, nous avons récemment commencé à intégrer des outils d'IA pour surveiller les tendances et anomalies dans les données. Par exemple, une IA nous alerte si elle détecte des écarts inhabituels dans les délais de livraison.

Interviewer : Quels sont les défis que vous rencontrez généralement dans cette étape d'identification, avec ou sans IA ?

Interviewé : L'un des principaux défis est de s'assurer que nous interprétons correctement les données. Parfois, les alertes générées par l'IA nécessitent une validation humaine, ce qui peut être chronophage. De plus, il peut être difficile de distinguer entre des anomalies ponctuelles et des problèmes structurels.

b) Collecte de Données et Analyse

Interviewer : Quelles sources de données utilisez-vous généralement pour vos analyses opérationnelles ? Utilisez-vous des systèmes basés sur l'IA pour collecter ces données ?

Interviewé : Nous utilisons une combinaison de données internes, comme les rapports de production et de livraison, et de données externes, comme les conditions du marché et les tendances économiques. Pour la collecte, nous avons mis en place des capteurs IoT dans nos entrepôts qui envoient des données en temps réel à notre système central, où l'IA joue un rôle clé dans l'intégration et le nettoyage de ces données.

Interviewer : Quelles méthodes utilisez-vous pour analyser ces données ? Utilisez-vous des techniques d'analyse basées sur l'IA ?

Interviewé : Nous utilisons des modèles prédictifs basés sur l'IA pour anticiper les demandes futures et optimiser nos stocks. Ces modèles nous aident également à analyser les flux de travail et à identifier les goulots d'étranglement potentiels.

Interviewer : Quels défis avez-vous rencontrés en utilisant ces méthodes pour la collecte et l'analyse de données, avec ou sans IA ?

Interviewé : Un défi majeur est la qualité des données. Même avec l'IA, si les données de base ne sont pas précises, les résultats peuvent être biaisés. De plus, il y a parfois des difficultés d'intégration entre différents systèmes de collecte de données.

c) Génération d'Options

Interviewer : Comment générez-vous généralement des options pour résoudre les problèmes ou exploiter les opportunités identifiées ? Utilisez-vous des outils basés sur l'IA pour cela ?

Interviewé : Nous organisons généralement des sessions de brainstorming avec des équipes multidisciplinaires. Récemment, nous avons intégré un outil d'IA qui propose des solutions en se basant sur des situations similaires rencontrées dans le passé, ce qui nous aide à élargir nos options.

Interviewer : Quels outils ou techniques utilisez-vous pour explorer différentes options ?

Interviewé : Nous utilisons des simulations pour tester l'efficacité des différentes options. Par exemple, avant de modifier notre chaîne d'approvisionnement, nous utilisons des logiciels de simulation pour voir comment ces changements affecteront les délais et les coûts.

Interviewer : Pouvez-vous fournir un exemple où une méthode utilisée (IA ou non) vous a aidé à générer une option pertinente ?

Interviewé : Oui, lors d'une révision récente de notre stratégie de distribution, l'IA a suggéré une nouvelle route pour nos livraisons qui, en plus de réduire les coûts, a également amélioré les temps de transit. Cette option n'aurait probablement pas été envisagée sans l'IA, car elle reposait sur des modèles complexes que nous n'aurions pas pu générer manuellement.

d) Évaluation des Options

Interviewer : Quels critères utilisez-vous pour évaluer les différentes options générées ?

Interviewé : Nous évaluons principalement les options sur des critères tels que le coût, l'impact sur la qualité, les risques associés, et le délai de mise en œuvre. La compatibilité avec nos processus existants est également un facteur clé.

Interviewer : Quelles méthodes utilisez-vous pour comparer et évaluer ces options, avec ou sans l'aide de l'IA ?

Interviewé : Nous utilisons des analyses multicritères, parfois assistées par des algorithmes d'IA qui nous aident à pondérer les différents facteurs et à prévoir les résultats potentiels de chaque option.

Interviewer : Quels sont les défis que vous rencontrez dans cette étape d'évaluation ?

Interviewé : Un défi courant est de s'assurer que les critères d'évaluation sont bien définis et adaptés à la situation. Il arrive aussi que l'IA propose des options que l'équipe hésite à adopter car elles semblent contre-intuitives, ce qui peut freiner le processus de décision.

e) Mise en Œuvre et Suivi

Interviewer : Pouvez-vous décrire le processus de mise en œuvre d'une décision basée sur les options évaluées ?

Interviewé : Après avoir sélectionné une option, nous établissons un plan de mise en œuvre détaillé avec des étapes et des échéances claires. Nous désignons aussi une équipe responsable du suivi.

Dans certains cas, nous utilisons des outils de gestion de projet basés sur l'IA pour suivre la progression et ajuster le plan en temps réel si nécessaire.

Interviewer : Quelles méthodes utilisez-vous pour assurer le suivi et la mise en œuvre efficace de ces décisions ? Utilisez-vous des systèmes basés sur l'IA pour le suivi ?

Interviewé : Nous utilisons des tableaux de bord qui intègrent des analyses en temps réel pour surveiller les indicateurs clés de performance. L'IA nous aide à détecter tout écart par rapport au plan initial et à proposer des ajustements.

Interviewer : Quels ont été les principaux obstacles rencontrés lors de la mise en œuvre des décisions ?

Interviewé : Les résistances au changement sont un obstacle majeur. Même si les décisions sont bien planifiées, il est parfois difficile de les faire accepter par l'ensemble du personnel. De plus, des problèmes techniques inattendus peuvent survenir, surtout lorsque l'on implémente de nouvelles technologies.

f) Évaluation des Résultats et Réajustement

Interviewer : Comment évaluez-vous les résultats après la mise en œuvre d'une décision ?

Interviewé : Nous comparons les résultats obtenus avec les objectifs définis au début du projet. Cela inclut des indicateurs financiers, opérationnels et de satisfaction client. Nous menons également des réunions post-implémentation pour discuter des succès et des échecs.

Interviewer : Quelles méthodes utilisez-vous pour mesurer et évaluer ces résultats ? Utilisez-vous des techniques d'évaluation basées sur l'IA ?

Interviewé : Nous avons un processus d'évaluation continue qui intègre des analyses basées sur l'IA pour suivre les indicateurs clés en temps réel et prédire l'impact futur de nos décisions. Cela nous aide à ajuster rapidement nos stratégies si nécessaire.

Interviewer : Quels ajustements avez-vous dû faire suite à l'évaluation initiale des résultats ?

Interviewé : Lors de la mise en œuvre d'un nouveau processus de production, nous avons réalisé que le temps d'arrêt des machines était plus élevé que prévu. Nous avons dû ajuster les horaires de maintenance en fonction des recommandations de l'IA pour réduire ces temps d'arrêt.

g) Capitalisation des Apprentissages et Bouclage du Processus

Interviewer : Comment capitalisez-vous sur les apprentissages issus des décisions passées ?

Interviewé : Nous avons un système de gestion des connaissances où chaque projet est documenté avec les leçons apprises. Ces informations sont ensuite partagées lors de formations internes et intégrées dans nos processus de décision futurs.

Interviewer : Quelles méthodes utilisez-vous pour documenter et diffuser ces apprentissages au sein de votre organisation ? Utilisez-vous des systèmes basés sur l'IA pour cela ?

Interviewé : Oui, nous utilisons une plateforme collaborative basée sur l'IA qui organise automatiquement les documents en fonction de leur pertinence et les partage avec les équipes concernées. Cela facilite l'accès aux bonnes pratiques et aux expériences passées.

Interviewer : Pouvez-vous donner un exemple de comment un apprentissage passé a été utilisé pour améliorer un processus décisionnel futur ?

Interviewé : Lors d'un projet antérieur, nous avons appris que la sous-estimation des temps de formation des employés sur de nouveaux outils technologiques entraînait des retards. En tenant compte de cette leçon, nous avons intégré des périodes de formation plus longues dans notre dernier projet, ce qui a permis une transition beaucoup plus fluide.

h) Conclusion

Interviewer : Avez-vous des recommandations pour améliorer le processus de prise de décision dans votre organisation ?

Interviewé : Je pense qu'il serait bénéfique d'investir davantage dans des outils d'analyse prédictive basés sur l'IA pour anticiper les problèmes avant qu'ils ne surviennent. De plus, améliorer la communication entre les différents départements pourrait également rendre le processus de prise de décision plus fluide.

Interviewer : Y a-t-il d'autres aspects de la prise de décision que nous n'avons pas abordés et que vous souhaiteriez partager ?

Interviewé : Je crois que nous avons couvert les aspects principaux. Cependant, il serait intéressant d'explorer comment l'IA pourrait être utilisée pour non seulement assister, mais aussi automatiser certaines décisions opérationnelles à l'avenir.

Interviewer : Merci beaucoup pour vos réponses détaillées. Vos contributions sont inestimables pour notre étude sur les pratiques de prise de décision en gestion des opérations.

Interviewé : Avec plaisir, j'espère que cela sera utile.

3) Interview 3

Interviewer : Bonjour et merci de participer à cet entretien. L'objectif aujourd'hui est de comprendre comment votre organisation aborde les différentes étapes du processus de prise de décision en gestion des opérations. Nous allons explorer les méthodes que vous utilisez, qu'elles soient basées ou non sur des outils technologiques. Commençons.

a) Identification du Problème/Opportunité

Interviewer : Pouvez-vous décrire un exemple récent où vous avez identifié un problème ou une opportunité dans votre organisation ?

Interviewé : Récemment, nous avons remarqué une augmentation des retours de produits. Après une analyse approfondie, nous avons identifié un problème de qualité dans l'un de nos processus de production. Cela représentait à la fois un problème à résoudre et une opportunité pour améliorer nos standards de qualité.

Interviewer : Quelles méthodes ou outils utilisez-vous pour identifier ces problèmes ou opportunités ?

Interviewé : Nous nous appuyons principalement sur les retours des clients, les audits de qualité internes, et les réunions régulières avec les équipes de production. Les feedbacks des clients jouent un rôle crucial, et les audits nous aident à repérer les faiblesses dans nos processus.

Interviewer : Quels sont les défis que vous rencontrez généralement dans cette étape d'identification ?

Interviewé : L'un des principaux défis est la rapidité d'identification. Parfois, le problème est déjà bien avancé avant que nous ne le remarquions, surtout si les retours clients ne sont pas traités rapidement. De plus, il est parfois difficile de tracer l'origine exacte du problème.

b) Collecte de Données et Analyse

Interviewer : Quelles sources de données utilisez-vous généralement pour vos analyses opérationnelles ?

Interviewé : Nous utilisons principalement les données issues des rapports de production, les audits de qualité, les fiches de contrôle, et les rapports financiers. Les retours des clients sont également une source précieuse d'information.

Interviewer : Quelles méthodes utilisez-vous pour analyser ces données ?

Interviewé : Nous employons des analyses statistiques classiques pour identifier des tendances ou des anomalies. Par exemple, nous analysons les taux de défauts, les variations de productivité, et comparons les coûts de production avec les résultats obtenus.

Interviewer : Quels défis avez-vous rencontrés en utilisant ces méthodes pour la collecte et l'analyse de données ?

Interviewé : Le principal défi est le temps que cela prend. Sans outils automatisés, tout est fait manuellement, ce qui peut être lent et sujet à des erreurs humaines. De plus, la consolidation des données provenant de différentes sources est parfois complexe.

c) Génération d'Options

Interviewer : Comment générez-vous généralement des options pour résoudre les problèmes ou exploiter les opportunités identifiées ?

Interviewé : Nous organisons des réunions avec les différentes parties prenantes, où chacun propose des solutions potentielles. Ces sessions de brainstorming sont souvent suivies de tests pilotes pour valider les options avant de les implémenter à grande échelle.

Interviewer : Quels outils ou techniques utilisez-vous pour explorer différentes options ?

Interviewé : Nous utilisons principalement des matrices de décision et des simulations simples pour évaluer les coûts, les bénéfices, et les risques de chaque option. Des prototypes ou des tests en petite échelle sont également utilisés pour voir comment une option fonctionnerait en pratique.

Interviewer : Pouvez-vous fournir un exemple où une méthode utilisée vous a aidé à générer une option pertinente ?

Interviewé : Lorsqu'un problème de stockage a été identifié, nous avons utilisé une approche de carte heuristique pour explorer toutes les options possibles, de l'optimisation de l'espace actuel à l'externalisation du stockage. Cette méthode nous a aidés à choisir une option qui a finalement réduit nos coûts logistiques de 15 %.

d) Évaluation des Options

Interviewer : Quels critères utilisez-vous pour évaluer les différentes options générées ?

Interviewé : Nous évaluons les options en fonction de leur coût, de leur faisabilité, de leur impact sur la qualité et la productivité, et du temps nécessaire à leur mise en œuvre. L'acceptabilité par les équipes concernées est également un critère important.

Interviewer : Quelles méthodes utilisez-vous pour comparer et évaluer ces options ?

Interviewé : Nous utilisons des matrices d'évaluation pour comparer les options en fonction de différents critères. Nous faisons également appel à l'expertise interne pour discuter des avantages et inconvénients de chaque option.

Interviewer : Quels sont les défis que vous rencontrez dans cette étape d'évaluation ?

Interviewé : Le principal défi est de parvenir à un consensus parmi les différentes parties prenantes. Chacun peut avoir une opinion différente sur l'importance des critères, ce qui peut rendre la décision finale difficile. De plus, il y a parfois des informations manquantes qui rendent l'évaluation incertaine.

e) Mise en Œuvre et Suivi

Interviewer : Pouvez-vous décrire le processus de mise en œuvre d'une décision basée sur les options évaluées ?

Interviewé : Une fois qu'une décision est prise, nous développons un plan d'action détaillé avec des étapes spécifiques, des délais, et des responsabilités attribuées. Nous assurons un suivi régulier grâce à des réunions hebdomadaires pour évaluer la progression et ajuster le plan si nécessaire.

Interviewer : Quelles méthodes utilisez-vous pour assurer le suivi et la mise en œuvre efficace de ces décisions ?

Interviewé : Nous utilisons principalement des tableaux de bord manuels pour suivre les progrès, ainsi que des rapports réguliers des équipes concernées. Les responsables de chaque département fournissent des mises à jour sur l'avancement du projet.

Interviewer : Quels ont été les principaux obstacles rencontrés lors de la mise en œuvre des décisions ?

Interviewé : Les principaux obstacles sont souvent liés à des résistances au changement et à des contraintes budgétaires. Il peut également y avoir des imprévus, comme des problèmes techniques ou des retards dans les livraisons, qui compliquent la mise en œuvre.

f) Évaluation des Résultats et Réajustement

Interviewer : Comment évaluez-vous les résultats après la mise en œuvre d'une décision ?

Interviewé : Nous comparons les résultats obtenus avec les objectifs initiaux fixés dans le plan d'action. Cela inclut des indicateurs de performance comme la qualité, les coûts, et les délais. Une réunion post-mortem est généralement organisée pour discuter des résultats.

Interviewer : Quelles méthodes utilisez-vous pour mesurer et évaluer ces résultats ?

Interviewé : Nous utilisons des tableaux de bord de performance et des audits post-implémentation pour évaluer si les objectifs ont été atteints. Nous menons également des enquêtes internes pour obtenir des feedbacks des équipes.

Interviewer : Quels ajustements avez-vous dû faire suite à l'évaluation initiale des résultats ?

Interviewé : Dans un projet récent, après l'évaluation initiale, nous avons dû ajuster notre plan de production car les coûts réels étaient supérieurs aux prévisions. Nous avons réduit la production sur certaines lignes et amélioré l'efficacité pour compenser les coûts additionnels.

g) Capitalisation des Apprentissages et Bouclage du Processus

Interviewer : Comment capitalisez-vous sur les apprentissages issus des décisions passées ?

Interviewé : Nous avons un processus structuré de revue post-projet où les leçons apprises sont documentées. Ces documents sont ensuite partagés avec les équipes pertinentes et sont utilisés pour améliorer les futurs projets.

Interviewer : Quelles méthodes utilisez-vous pour documenter et diffuser ces apprentissages au sein de votre organisation ?

Interviewé : Nous utilisons un intranet où tous les rapports post-projet sont stockés. Les réunions de revue de projet permettent également de partager ces apprentissages de manière plus informelle avec les équipes.

Interviewer : Pouvez-vous donner un exemple de comment un apprentissage passé a été utilisé pour améliorer un processus décisionnel futur ?

Interviewé : Lors d'un projet antérieur, nous avons appris qu'un manque de communication entre les équipes techniques et commerciales avait conduit à des retards. Pour les projets suivants, nous avons mis en place des points de communication réguliers entre ces équipes, ce qui a considérablement amélioré la coordination et les délais.

h) Conclusion

Interviewer : Avez-vous des recommandations pour améliorer le processus de prise de décision dans votre organisation ?

Interviewé : Je pense que renforcer la communication entre les différents départements et formaliser davantage la documentation des processus pourrait grandement améliorer la prise de décision. De plus, allouer plus de ressources pour les phases d'analyse et de test serait bénéfique.

Interviewer : Y a-t-il d'autres aspects de la prise de décision que nous n'avons pas abordés et que vous souhaiteriez partager ?

Interviewé : Je crois que nous avons couvert les aspects principaux. Cependant, il serait intéressant d'explorer comment nous pourrions améliorer la participation des employés à tous les niveaux dans le processus décisionnel.

Interviewer : Merci beaucoup pour vos réponses détaillées. Vos contributions sont inestimables pour notre étude sur les pratiques de prise de décision en gestion des opérations.

Interviewé : Avec plaisir, j'espère que cela sera utile.

4) Interview 4

Interviewer : Salut ! Merci d'avoir pris le temps de discuter avec moi aujourd'hui. On va parler un peu de comment vous prenez des décisions dans votre boulot, surtout côté opérations. Ça te va ?

Interviewé : Oui, bien sûr, ça me va.

a) Identification du Problème/Opportunité

Interviewer : Cool, pour commencer, tu peux me parler d'un problème ou d'une opportunité que vous avez repéré récemment au boulot ?

Interviewé : Eh bien, récemment, on a remarqué que les délais de livraison étaient plus longs que d'habitude. On a reçu des plaintes de clients mécontents, donc c'était un signe qu'il fallait faire quelque chose.

Interviewer : Et comment vous avez fait pour repérer ça ? Vous avez des outils spécifiques ou vous y allez plutôt au feeling ?

Interviewé : On suit pas mal les retours clients et les rapports de livraison. On a aussi des réunions hebdomadaires où on discute de ce genre de trucs. On n'utilise pas de logiciel sophistiqué pour ça, c'est plutôt de la vieille école : regarder les chiffres et discuter ensemble.

Interviewer : Ok, et des difficultés pour identifier ces trucs-là, vous en avez ?

Interviewé : Ouais, parfois on met du temps à se rendre compte du problème. Les rapports peuvent prendre un moment à remonter, donc on n'est pas toujours réactifs aussi vite qu'on le voudrait.

b) Collecte de Données et Analyse

Interviewer : D'accord. Et pour analyser tout ça, vous utilisez quelles sources de données ?

Interviewé : On se base sur les rapports de production, les retours des clients, et parfois on regarde aussi les coûts. Rien de trop compliqué, mais ça fait le boulot.

Interviewer : Et niveau méthode pour analyser ces données, c'est comment chez vous ?

Interviewé : On fait des trucs assez simples : des tableaux croisés, des graphiques de tendance, ce genre de choses. On se réunit en équipe pour discuter des chiffres et essayer de comprendre ce qui se passe.

Interviewer : Je vois. Des galères avec ces méthodes d'analyse ?

Interviewé : Ouais, parfois c'est un peu fastidieux. Comme on n'a pas de système automatisé, ça prend du temps, et ce n'est pas rare de se planter en recopiant des chiffres d'un endroit à l'autre.

c) Génération d'Options

Interviewer : Quand vous avez un problème à résoudre, comment vous faites pour trouver des solutions ?

Interviewé : On se réunit et chacun propose ses idées. C'est un peu du brainstorming, mais parfois on teste aussi des petites solutions pour voir si ça marche avant de décider quoi faire.

Interviewer : Et pour explorer ces idées, vous utilisez quoi ?

Interviewé : On aime bien faire des petites simulations, genre "qu'est-ce qui se passerait si on faisait ça ?". On utilise aussi des outils comme les diagrammes de cause à effet pour bien comprendre le problème.

Interviewer : Tu as un exemple où ça a bien marché ?

Interviewé : Oui, par exemple, pour les retards de livraison, on a testé un changement dans notre façon de planifier les expéditions. Après un petit test, on a vu que ça réduisait les retards, donc on a déployé la solution à plus grande échelle.

d) Évaluation des Options

Interviewer : Une fois que vous avez plusieurs options, comment vous choisissez la meilleure ?

Interviewé : On regarde le coût, le temps que ça prend, et si ça va vraiment régler le problème. On fait aussi attention à l'impact sur les équipes, parce que parfois, une bonne idée sur le papier peut être un cauchemar à mettre en place.

Interviewer : Et pour comparer tout ça, vous faites comment ?

Interviewé : On utilise des tableaux où on met les avantages et les inconvénients de chaque option. Ensuite, on en discute pour voir laquelle est la plus réaliste.

Interviewer : Des trucs qui rendent cette étape difficile ?

Interviewé : Oui, c'est souvent difficile de se mettre d'accord. Chacun a ses priorités, et il y a parfois des infos qu'on n'a pas, donc on doit faire avec ce qu'on a et croiser les doigts.

e) Mise en Œuvre et Suivi

Interviewer : Quand vous avez choisi une option, comment ça se passe pour la mettre en place ?

Interviewé : On fait un plan d'action avec des étapes claires et on attribue les tâches à chacun. Ensuite, on suit tout ça de près avec des réunions régulières pour voir si ça avance comme prévu.

Interviewer : Vous faites comment pour vous assurer que tout se passe bien après la mise en œuvre ?

Interviewé : On a des points de contrôle réguliers et on utilise des tableaux de bord pour voir où on en est. Chaque responsable doit faire un rapport sur sa partie.

Interviewer : Et des obstacles rencontrés ?

Interviewé : Oui, le plus dur, c'est souvent de faire passer le changement. Les gens n'aiment pas trop qu'on chamboule leurs habitudes. Et puis, il y a toujours des imprévus qui viennent tout compliquer.

f) Évaluation des Résultats et Réajustement

Interviewer : Une fois la décision mise en place, comment vous vérifiez que ça marche ?

Interviewé : On compare les résultats avec les objectifs qu'on s'était fixés. Si ça colle, c'est super. Sinon, on se pose et on essaie de comprendre pourquoi ça n'a pas marché.

Interviewer : Et pour mesurer les résultats, vous faites comment ?

Interviewé : On utilise des indicateurs de performance, comme la réduction des coûts ou l'amélioration des délais. On fait aussi des feedbacks avec les équipes pour voir comment ça s'est passé sur le terrain.

Interviewer : Des ajustements à faire après coup ?

Interviewé : Oui, par exemple, on a dû ajuster notre nouvelle méthode de livraison parce qu'elle ne fonctionnait pas bien pour certains clients. On a fait quelques modifications et ça a fini par bien marcher.

g) Capitalisation des Apprentissages et Bouclage du Processus

Interviewer : Et comment vous faites pour garder une trace des leçons apprises ?

Interviewé : On documente tout ça dans des rapports de fin de projet, et on les partage avec les équipes concernées. On essaie de ne pas refaire les mêmes erreurs deux fois.

Interviewer : Vous diffusez ces apprentissages comment ?

Interviewé : On a un dossier commun où tout est stocké, et on en parle souvent lors des réunions de service. Ce n'est pas hyper formel, mais ça marche.

Interviewer : Tu as un exemple où une leçon passée vous a aidés plus tard ?

Interviewé : Oui, on avait eu un souci avec un fournisseur dans le passé, et on avait appris à mieux gérer les contrats. Ça nous a servi quand on a dû négocier avec un nouveau fournisseur récemment.

h) Conclusion

Interviewer : Des recommandations pour améliorer la prise de décision chez vous ?

Interviewé : Je dirais qu'on pourrait gagner à formaliser un peu plus nos processus et à mieux planifier en amont. Ça éviterait les imprévus.

Interviewer : Y a-t-il quelque chose d'autre sur la prise de décision que tu voudrais ajouter ?

Interviewé : Pas vraiment, je pense qu'on a fait le tour. Peut-être juste qu'on pourrait impliquer plus les équipes de terrain dans les décisions, parce qu'elles ont souvent des idées qu'on n'entend pas assez.

Interviewer : Super, merci beaucoup pour ta participation. Ça va nous aider à mieux comprendre comment vous fonctionnez.

Interviewé : Avec plaisir, bonne chance pour la suite !

5) Interview 5

Interviewer : Merci d'avoir accepté de discuter avec moi aujourd'hui. J'aimerais qu'on parle un peu de comment tu gères la prise de décision dans ton travail, surtout en gestion des opérations. Ça te va ?

Interviewé : Salut ! Oui, avec plaisir. Ça me va très bien.

a) Identification du Problème/Opportunité

Interviewer : Pour commencer, est-ce que tu peux me donner un exemple récent où tu as identifié un problème ou une opportunité dans ton organisation ?

Interviewé : Bien sûr. Dernièrement, on a remarqué une baisse des taux de conversion sur notre site web. Les clients visitaient, ajoutaient des articles à leur panier, mais abandonnaient l'achat juste avant de finaliser la commande. C'était un signe clair qu'il y avait quelque chose à creuser.

Interviewer : Quelles méthodes ou outils utilisez-vous pour identifier ces problèmes ou opportunités ? Est-ce que vous utilisez un peu d'IA pour ça ?

Interviewé : On a des outils d'analyse web qui surveillent le comportement des utilisateurs sur le site. L'IA joue un petit rôle en nous aidant à détecter les anomalies dans les données de navigation. Par exemple, si on voit un pic soudain d'abandons de panier, l'algorithme nous alerte, et on peut agir rapidement.

Interviewer : Quels sont les défis que vous rencontrez généralement dans cette étape d'identification, avec ou sans IA ?

Interviewé : Le principal défi, c'est d'interpréter correctement les alertes que l'IA génère. Parfois, ça peut être une fausse alerte ou simplement un bug passager, donc il faut bien analyser avant de réagir. Aussi, il peut être difficile de déterminer la cause exacte du problème juste avec les données brutes.

b) Collecte de Données et Analyse

Interviewer : D'accord. Et pour analyser ces problèmes, quelles sources de données utilisez-vous généralement ?

Interviewé : On utilise les données de notre site web, comme les taux de clics, les pages vues, et bien sûr les abandons de panier. On collecte aussi des retours clients via des enquêtes post-achat et des commentaires sur les réseaux sociaux.

Interviewer : Et quelles méthodes utilisez-vous pour analyser ces données ? Est-ce que vous faites appel à l'IA pour cette partie aussi ?

Interviewé : Oui, un peu. On utilise des modèles de machine learning pour segmenter les clients et comprendre quels groupes sont les plus susceptibles d'abandonner leur panier. Ensuite, on analyse ces segments pour voir si un problème spécifique se dégage. Sinon, on utilise des méthodes plus classiques comme les tableaux croisés dynamiques pour comparer les données.

Interviewer : Quels défis avez-vous rencontrés en utilisant ces méthodes pour la collecte et l'analyse de données ?

Interviewé : L'un des défis, c'est de s'assurer que les données sont propres et complètes avant de les analyser. L'IA est sensible à la qualité des données, donc si on a des données manquantes ou erronées, les résultats peuvent être biaisés. Il y a aussi le défi de traduire les résultats de l'analyse en actions concrètes.

c) Génération d'Options

Interviewer : Une fois que vous avez identifié le problème, comment générez-vous des options pour le résoudre ou exploiter les opportunités ?

Interviewé : On commence par un brainstorming en équipe, où chacun propose des idées. Ensuite, on utilise un outil d'aide à la décision qui incorpore un peu d'IA pour nous aider à prioriser ces idées. L'outil nous suggère les options qui ont le plus de chances de réussir en se basant sur des décisions similaires prises dans le passé.

Interviewer : Quels outils ou techniques utilisez-vous pour explorer différentes options ?

Interviewé : En plus du brainstorming, on utilise des scénarios "what-if" pour simuler l'impact de chaque option. Par exemple, on peut simuler ce qui se passerait si on offrait une réduction sur les frais de livraison pour réduire les abandons de panier.

Interviewer : Pouvez-vous fournir un exemple où une méthode utilisée (IA ou non) vous a aidé à générer une option pertinente ?

Interviewé : Oui, justement pour notre problème d'abandon de panier, l'outil d'aide à la décision nous a suggéré de tester une notification pop-up proposant une réduction si le client complète son achat dans les 10 minutes. On a suivi cette suggestion, et ça a fait remonter notre taux de conversion.

d) Évaluation des Options

Interviewer : Quand vous avez plusieurs options, quels critères utilisez-vous pour évaluer ces différentes options générées ?

Interviewé : On regarde le coût, le temps de mise en œuvre, et surtout l'impact potentiel sur nos KPI, comme le taux de conversion ou la satisfaction client. On prend aussi en compte les ressources nécessaires, humaines et techniques.

Interviewer : Quelles méthodes utilisez-vous pour comparer et évaluer ces options, avec ou sans l'aide de l'IA ?

Interviewé : On fait une analyse coût-bénéfice pour chaque option. Parfois, on demande aussi à l'IA de nous donner un score de probabilité de succès basé sur des situations passées. C'est une façon d'ajouter un autre point de vue à notre réflexion.

Interviewer : Quels sont les défis que vous rencontrez dans cette étape d'évaluation ?

Interviewé : Le plus gros défi, c'est de ne pas se reposer uniquement sur les scores ou les suggestions de l'IA. Il faut garder une perspective humaine et ne pas oublier que chaque décision doit être adaptée à notre contexte actuel, qui peut être différent de ce que l'IA a déjà vu.

e) Mise en Œuvre et Suivi

Interviewer : Pouvez-vous décrire le processus de mise en œuvre d'une décision basée sur les options évaluées ?

Interviewé : On établit un plan d'action détaillé avec des étapes claires et des responsables désignés pour chaque tâche. Ensuite, on lance une phase pilote si c'est possible, pour tester la solution en conditions réelles mais sur un petit échantillon. Si ça marche bien, on déploie à plus grande échelle.

Interviewer : Quelles méthodes utilisez-vous pour assurer le suivi et la mise en œuvre efficace de ces décisions ? Utilisez-vous l'IA pour le suivi ?

Interviewé : Oui, pour le suivi, on utilise un tableau de bord qui intègre un peu d'IA pour surveiller les indicateurs en temps réel. L'IA nous envoie des alertes si quelque chose semble dévier du plan, ce qui nous permet d'ajuster rapidement.

Interviewer : Quels ont été les principaux obstacles rencontrés lors de la mise en œuvre des décisions ?

Interviewé : Parfois, il y a des résistances au changement au sein de l'équipe. Tout le monde n'est pas toujours convaincu par les décisions, surtout quand elles sont basées sur des suggestions d'IA. Il faut donc bien communiquer et montrer les bénéfices pour obtenir l'adhésion de tous.

f) Évaluation des Résultats et Réajustement

Interviewer : Comment évaluez-vous les résultats après la mise en œuvre d'une décision ?

Interviewé : On évalue les résultats en comparant les KPI avant et après la mise en œuvre. Si on a fait un test A/B, on compare les groupes test et contrôle pour voir si la solution a eu l'effet escompté.

Interviewer : Quelles méthodes utilisez-vous pour mesurer et évaluer ces résultats ? Utilisez-vous des techniques d'évaluation basées sur l'IA ?

Interviewé : On utilise des tableaux de bord pour surveiller les résultats, et l'IA nous aide parfois à repérer des tendances ou des résultats inattendus. Par exemple, si une solution semble bien fonctionner mais a un effet secondaire négatif sur un autre KPI, l'IA peut nous aider à le détecter rapidement.

Interviewer : Quels ajustements avez-vous dû faire suite à l'évaluation initiale des résultats ?

Interviewé : Après avoir vu que la notification pop-up fonctionnait bien pour réduire les abandons de panier, on a dû ajuster sa fréquence pour éviter d'agacer les clients. On a aussi affiné le message pour qu'il soit plus personnalisé.

g) Capitalisation des Apprentissages et Bouclage du Processus

Interviewer : Comment capitalisez-vous sur les apprentissages issus des décisions passées ?

Interviewé : On fait des rétrospectives après chaque projet et on documente les leçons apprises dans une base de connaissances. L'IA nous aide à classer et à relier ces informations pour qu'on puisse les retrouver facilement lors de futures décisions.

Interviewer : Quelles méthodes utilisez-vous pour documenter et diffuser ces apprentissages au sein de votre organisation ? Utilisez-vous des systèmes basés sur l'IA pour cela ?

Interviewé : Oui, on utilise un système de gestion des connaissances qui intègre de l'IA pour catégoriser automatiquement les nouvelles entrées et proposer des lectures connexes aux employés. Ça facilite le partage des informations et la réutilisation des meilleures pratiques.

Interviewer : Pouvez-vous donner un exemple de comment un apprentissage passé a été utilisé pour améliorer un processus décisionnel futur ?

Interviewé : Oui, par exemple, on avait appris qu'une approche trop agressive avec les notifications push pouvait nuire à la fidélité client. Cette leçon nous a servi plus tard lorsque nous avons mis en place une campagne similaire. Cette fois, on a été beaucoup plus subtils et les résultats ont été bien meilleurs.

h) Conclusion

Interviewer : Merci beaucoup pour cette discussion riche et intéressante. Est-ce que tu aurais des recommandations pour améliorer le processus de prise de décision dans ton organisation ?

Interviewé : Je dirais qu'il faut continuer à améliorer l'équilibre entre l'intuition humaine et les suggestions de l'IA. L'IA est un excellent outil, mais elle ne doit pas remplacer le jugement humain. Il faut aussi investir dans la formation pour que tout le monde se sente à l'aise avec ces nouveaux outils.

Interviewer : C'est une excellente suggestion. Est-ce qu'il y a autre chose que tu aimerais partager avant qu'on termine ?

Interviewé : Rien de particulier, juste que c'est un domaine en constante évolution, donc il faut rester curieux et ouvert d'esprit.

Interviewer : Merci encore. C'était super instructif et je suis sûr que ton retour d'expérience sera très utile.

Interviewé : Merci à toi, c'était un plaisir de partager tout ça. Bonne continuation pour ton étude !

9.2. Tableau récapitulatif des codes

Réponse	Code					
Identification du Problème/Opportunité	Catégorie	Efficacité	Complexité	Innovation	Satisfaction	Utilisation IA
On a remarqué un problème de communication entre les équipes, ce qui causait des retards dans les projets.	1	3	3	2	3	1
Nous avons identifié un problème de baisse de fréquentation du site web durant les week-ends.	1	4	3	3	4	2
Baisse de l'efficacité dans la chaîne d'approvisionnement identifiée par une augmentation des délais de livraison et une baisse de la satisfaction client.	1	3	3	3	3	3
Problème d'inscriptions non légitimes à la newsletter de l'organisation, affectant la délivrabilité des courriels marketing et la réputation de l'entreprise.	1	4	3	2	4	2

Augmentation des retours de produits. Après une analyse approfondie, nous avons identifié un problème de qualité dans l'un de nos processus de production.	1	4	3	2	2	1
Moyenne		3	2,5	2	2,666666667	1,5
Collecte de Données et Analyse						
Nous utilisons principalement des réunions et des questionnaires pour collecter des données sur la satisfaction des employés.	2	3	2	2	3	1
Nous avons utilisé des outils d'analyse de données pour suivre le comportement des utilisateurs sur notre site.	2	4	4	4	4	3
Données internes et externes, capteurs IoT, IA pour intégration et nettoyage.	2	3	4	3	3	4
Métriques provenant de Spotify et de Google Analytics pour l'analyse opérationnelle.	2	3	3	2	3	1

Rapports de production, les audits de qualité, les fiches de contrôle, et les rapports financiers et retours des clients.	2	3	3	2	3	1
Moyenne		3,2	3,2	2,6	3,2	2
Génération d'Options						
Nous avons proposé plusieurs solutions lors d'une réunion de brainstorming, comme organiser des ateliers de communication.	3	4	2	3	4	1
Nous avons envisagé plusieurs stratégies, comme modifier l'interface du site ou lancer une campagne publicitaire.	3	4	3	4	4	3
Sessions de brainstorming et utilisation de l'IA pour proposer des solutions basées sur des situations similaires.	3	4	3	4	4	4
Utilisation de courriels et de réunions pour générer des options de résolution des problèmes.	3	3	3	2	3	1
Réunions avec les différentes parties prenantes et organisa-	3	4	3	4	4	1

tion de brainstormings.						
Moyenne		3,8	2,8	3,4	3,8	2
Évaluation des Options						
Nous avons évalué les options en fonction du coût, du temps nécessaire, et de l'impact sur la productivité.	4	3	3	2	3	1
Nous avons utilisé une matrice d'évaluation et un modèle prédictif pour comparer les impacts potentiels.	4	4	4	4	3	3
Coût, impact sur la qualité, risques, délai de mise en œuvre, compatibilité avec les processus existants.	4	4	4	3	4	3
Impact client, impact business, et difficulté de mise en place.	4	2	2	1	2	1
Evaluation des options en fonction de leur coût, de leur faisabilité, de leur impact sur la qualité et la productivité, et du temps nécessaire à leur mise en œuvre	4	3	3	2	3	1

Moyenne		3,2	3,2	2,4	3	1,8
Mise en Œuvre et Suivi						
Nous avons mis en place les ateliers de communication et suivi les résultats via des sondages post-ateliers."	5	4	2	3	4	1
Nous avons mis en place des tests A/B pour évaluer l'effet des modifications sur l'interface.	5	4	3	4	4	3
Plan détaillé avec étapes et échéances, suivi par des outils de gestion de projet basés sur l'IA.	5	4	4	4	4	4
Mise en place des décisions de manière itérative, avec des ajustements en fonction des résultats.	5	4	3	3	4	2
Plan d'action détaillé avec des étapes spécifiques, des délais, et des responsabilités attribuées. Suivi régulier grâce à des réunions pour ajuster le plan si nécessaire.	5	4	2	3	4	2
Moyenne		4	2,8	3,4	4	2,4

Évaluation des Résultats et Réajustement						
Nous avons noté une légère amélioration dans la communication, mais des ajustements sont encore nécessaires.	6	3	2	2	3	1
Nous avons observé une amélioration de 10% de la fréquentation après les ajustements.	6	4	4	3	4	2
Comparaison avec les objectifs initiaux, indicateurs financiers, opérationnels, et de satisfaction client.	6	4	4	3	4	3
Suivi des résultats par des itérations et des ajustements.	6	4	3	3	4	2
Moyenne		3,75	3,25	2,75	3,75	2
Capitalisation des Apprentissages						
Nous avons documenté nos conclusions dans un rapport et partagé avec les équipes.	7	3	2	2	3	1
Nous avons documenté les résultats dans une base de connaissances accessible à l'équipe.	7	4	3	3	4	2

Système de gestion des connaissances et partage des leçons apprises.	7	4	3	3	4	3
Recommandation de documenter les processus de prise de décision.	7	4	3	3	4	3
Nous avons un processus structuré de revue post-projet où les leçons apprises sont documentées. Ces documents sont ensuite partagés avec les équipes pertinentes et sont utilisés pour améliorer les futurs projets.	7	4	2	3	4	1
Moyenne		3,8	2,6	2,8	3,8	2
Moyenne générale		3.54	2.91	2.76	3.46	1.96

