

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Supérieure de Management
Koléa



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

المدرسة الوطنية العليا للمناجنت
القليعة

MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDE

En vue de l'obtention d'un Master académique en

« Gouvernement Electronique »

**Evaluation de la maturité numérique pour l'adoption
l'intelligence artificielle dans SIRH. Étude de cas :
La direction générale de Algérie télécom**

Présenté par :

AZZOUZ ouelha
HRAKI Amina Elfardous

Encadré par :

Dr. MOHAMMED AZIZI Yasmine
MCB a l'ENSM

Année universitaire: 2024/2025

RESUME

Cette étude s'intéresse à l'évaluation du degré de maturité numérique d'une organisation dans le but d'introduire des technologies d'intelligence artificielle au sein de son système d'information des ressources humaines. Réalisée à la Direction Générale d'Algérie Télécom, l'étude adopte une approche qualitative combinant des observations sur le terrain et des entretiens ciblés. L'objectif est de remplir une grille d'analyse permettant de situer le niveau de maturité numérique de l'entreprise. Les résultats montrent que l'entreprise dispose déjà d'une base organisationnelle et technologique solide dans le système d'informations des ressources humaines (HR Access), ce qui constitue un point d'appui favorable pour initier l'intégration de l'intelligence artificielle dans ses pratiques de gestion des ressources humaines.

Mots clés : Maturité numérique, Intelligence artificielle, Système d'information des ressources humaines (SIRH).

ABSTRACT

This study explores the assessment of an organisation's digital maturity with a view to integrating artificial intelligence technologies into its Human Resources Information System. Carried out within the General Directorate of Algeria Telecom, the research employs a qualitative methodology, combining field observations and targeted interviews. The primary objective is to complete an analytical framework to determine the company's level of digital maturity. The findings reveal that the organisation already possesses a robust organisational and technological foundation through its existing HRIS (HR Access), offering a favourable context for the adoption of artificial intelligence in its human resources management practices.

Keywords: Digital maturity, Artificial intelligence, Human Resources Information System, Algeria Telecom

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم مستوى النضج الرقمي لدى المديرية العامة لاتصالات الجزائر، تمهيداً لإدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في نظام معلومات الموارد البشرية. وقد اعتمدت على منهج نوعي قائم على الملاحظات الميدانية والمقابلات الموجهة، من أجل تعبئة شبكة تحليلية لقياس هذا النضج.

أظهرت النتائج أن المؤسسة تمتلك بنية تنظيمية وتكنولوجية متينة، وأن النظام المعتمد حالياً (HR Access) يشكل أرضية مناسبة للانطلاق نحو إدماج الذكاء الاصطناعي. غير أن الدراسة كشفت أيضاً عن بعض التحديات، مثل تفاوت مستويات الجاهزية الرقمية، والحاجة إلى تعزيز المهارات الرقمية والإطار التنظيمي الداعم.

توصي الدراسة بتبني استراتيجية رقمية واضحة، تراعي خصوصيات المؤسسة، وتعتمد على تطوير القدرات البشرية والتقنية، لضمان نجاح هذا التحول نحو ذكاء اصطناعي فعال ومتكامل في مجال تسيير الموارد البشرية.

الكلمات المفتاحية : النضج الرقمي، الذكاء الاصطناعي، نظام معلومات الموارد البشرية

REMERCIEMENTS

Avant tout, je remercie Dieu, Le Tout-Puissant et Le Miséricordieux, pour m’ avoir accordé la force, la patience et la persévérance nécessaires à la réalisation de ce travail. Rien n’ aurait été possible sans Sa volonté. Je Lui suis profondément reconnaissant pour toutes les bénédictions qu’ Il m’ a accordées tout au long de ce parcours.

Je dédie également une pensée profondément reconnaissante à **ma chère mère**. Ton amour, tes prières, ton soutien inconditionnel et tes sacrifices silencieux sont les fondations de tout ce que je suis aujourd’ hui. Tu as toujours cru en moi, même dans mes moments de doute. Que Dieu te protège et te récompense pour tout ce que tu as fait pour moi.

Je pense avec émotion à mon père, que Dieu ait son âme. J’ aimerais lui dédier ce travail, en hommage à tout ce qu’ il m’ a transmis.

Je tiens aussi à exprimer mes sincères sentiments de gratitude à mon encadrante de mémoire **Dr. MOHAMMED AZIZI Yasmine** pour son aide, son accompagnement, sa présence continue, son soutien indéfectible et ses conseils.

Je remercie également mes grands frères **AMINE** et **ABDELREZAK**, et mes sœur **AMEL** et **FATIMA** et **IKRAM** pour leur présence dans ma vie, toujours rassurante et pleine de bienveillance. Leur soutien, leurs encouragements et leur patience ont été pour moi une source de force et de motivation constante.

Je remercie ensuite l’ ensemble de mes amis pour leur soutien tout au long de cette période. Leur présence et leurs encouragements m’ ont donné la force d’ aller jusqu’ au bout. Je tiens à exprimer une gratitude particulière à mon amie et binôme **Amina**, pour son aide précieuse et sa motivation constante, ainsi qu’ à tous mes camarades du groupe “**e gouvernement**” pour leur esprit d’ équipe et leur solidarité.

Je tiens également à **me remercier** pour la persévérance, les efforts et l’ engagement que j’ ai su maintenir tout au long de ce parcours. Ce chemin n’ a pas toujours été facile, mais j’ ai su garder le cap jusqu’ au bout, et j’ en suis fier.

J’ exprime aussi toute ma gratitude à **Mme Radia Bag** ainsi qu’ à l’ ensemble de l’ équipe d’ Algérie Télécom pour leur collaboration, leur soutien et leur confiance tout au long de cette expérience.

J’ adresse un remerciement particulier au professeur **DR. Amar horri** pour son soutien précieux et ses encouragements tout au long de ce travail.

Quelha

REMERCIEMENTS

Avant tout développement sure cette expérience de commencer ce travail par des remerciements

Nous remercions Allah le tout puissant se nous avoir accordés le succès, les bénédictions, la santé et surtout le courage d'accomplir ce travail et que sans lui ne serions pas là

Je tiens à exprimer toute ma gratitude à **Dr. MOHAMMED AZIZI Yasmine**, mon encadrante, pour sa disponibilité, sa rigueur et ses conseils précieux. Merci de m'avoir guidée avec bienveillance et professionnalisme tout au long de ce travail.

A l'homme qui a fait de moi ce que je veux aujourd'hui car il est **mon père**, mon model de respect, de compréhension et de la générosité. Mon repère silencieux, merci d'avoir toujours cru en moi, même quand je doutais. Ton regard fier m'a donné la force d'avancer, ta confiance m'a portée, ton amour m'a rassurée.

A **ma maman**, mon pilier, merci pour ton amour sans condition, pour chaque prière murmurée, pour chaque geste tendre, pour chaque mot réconfortant. Ton courage est ma plus belle leçon de vie.

À **ma sœur unique Sadjida** Il est, sans aucun doute, des liens que rien ne peut égaler. Merci à toi, ma sœur, pour ta présence constante, ton écoute précieuse, et ton affection discrète mais toujours présente. Ton soutien m'a été d'un réconfort inestimable tout au long de ce parcours.

À **ma binôme, Ouelha**, merci d'avoir été ma force, ma complice, et mon soutien le plus fidèle tout au long de ce parcours. Ton écoute, ta patience et ta présence ont fait toute la différence. Ce mémoire est aussi le tien, car sans toi, rien n'aurait été pareil.

À **Haydar**, un ami rare et fidèle. Merci pour ta patience, ton écoute et ta sincérité. Ton soutien m'a souvent offert la force d'y croire encore.

Une mention spéciale à **DR. HORRI Ammar** pour son aide précieuse, ses conseils éclairés et sa disponibilité durant toute cette année. Ses encouragements m'ont grandement aidée à avancer avec confiance.

Un remerciement spécial à ma famille **Hraki**, et plus particulièrement à mon oncle **Seddik** merci pour ta sagesse et ta bienveillance, et mes tantes **Rahima, Amria et Farida**, pour leur affection et leur encouragement, vos prières et votre présence rassurante.

À ma promotion **Team EG**, merci pour l'ambiance, le partage et tous ces souvenirs gravés pour toujours.

Amina

Table des matières

RESUME	I
REMERCIEMENTS	III
REMERCIEMENTS	IV
LISTE DES TABLEAUX	VIII
LISTE DES FIGURES	IX
LISTE DES ANNEXES	X
LISTE DES ABREVIATIONS	XI
INTRODUCTION GENERALE	1
Chapitre 1 : LA MATURITÉ NUMÉRIQUE ET SON RÔLE DANS L'ADOPTION DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LES SIRH	6
1. La maturité numérique	7
1.1 La notion de la maturité numérique.....	7
1.2 Les modèles de maturité numérique.....	9
1.3 Les niveaux de maturité numérique	17
2 Généralités sur system d'information de gestion des ressources humaines	22
2.1 Définition du SIRH	22
2.2 Évolution historique du SIRH	25
2.3 Fonctionnalités du SIRH	29
2.3.1 Aspects opérationnels du SIRH.....	29
2.3.2 Les aspects décisionnels du SIRH :	34
3 L'intégration de l'intelligence artificielle dans le SIRH : Approches, caractéristiques et avantages :.....	40
3.1 Historique et définitions de l'Intelligence Artificielle :	41
3.1.1 Historique :	41
3.1.2 IA : état des lieux :	41
3.1.3 Définitions de l'intelligence artificielle :	43
3.2 Fonctionnement de l'IA :	45
3.2.1 Types d'IA selon les tâches effectuées :	45
3.2.2 Architecture des IA :	47
3.3 Applications de l'IA dans les ressources humaines:.....	48
4 Avantage et Défis l'utilisation de l'IA dans le domaine de la gestion des ressources humaines :	54
4.1 Avantage l'utilisation de l'IA dans le domaine de la gestion des ressources humaines :	54
4.2 Défis et obstacles à l'utilisation de l'IA dans le domaine de la gestion des ressources	55
Humaines :	55
4.2.1 La qualité des données :	56
4.2.2 La sécurité des données :	57
4.2.3 Les risqué éthiques:.....	58
4.3 La résistance à l'IA dans le domaine des ressources humaines :	58

CHAPITRE 2 : CADRE CONCEPTUEL ET MÉTHODOLOGIQUE.....	61
2.1 Le cadre conceptuel :	62
2.1.1 Les indicateurs d'évaluation de la maturité numérique :	63
2.1.2 Les critères d'adaptation de AI dans SIRH :	65
2.1.3 Le choix de modelé de Mesure de la maturité technologique :	69
2.2 Cadre methodologies:	74
2.2.1 Posture épistémologique :	74
2.2.2 Approche méthodologique:	75
2.2.3 Outils de collecte de données :	76
2.2.4 Le choix de l'entreprise la direction générale de l'Alegria télécom :	81
CHAPITRE 3 : ANALYSE ET DISCUSSION DES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE ...	88
1 Collecte et analyse des données qualitatives :	89
1.1 Observations réalisées au sein de l'entreprise Algérie télécom :	89
1.2 Entretiens avec les responsables : analyse des réponses	93
1.3 Évaluation de la maturité numérique et perspectives d'intégration de l'IA :	119
2 Propositions pour l'intégration de l'IA dans SIRH :	130
Conclusion générale	135
BIBLIOGRAPHIE	139
ANNEXES.....	143

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : les Niveaux de Maturité Technologique (TRL).....	20
Tableau 2: l'IA selon une lecture des sciences cognitives.....	45
Tableau 3: La Grille d'évaluation de maturité technologique selon l'échelle TRL 10.....	71
Tableau 4: Les chiffres d'Algérie Télécom	82
Tableau 5: Capital social d'Algérie Télécom (2003 – présent)	82
Tableau 6: des logiciels utilisés par la Division IT et cybersecurity	91
Tableau 7: Les caractéristiques des interviewés	94
Tableau 8: Axe Introductif.....	94
Tableau 9: Axe Maturité numérique du SIRH.....	95
Tableau 10: Axe État des lieux de la transformation numérique dans l'entreprise	98
Tableau 11: Axe Projets d'intelligence artificielle en cours.....	101
Tableau 12: Axe Le SIRH face à l'IA	103
Tableau 13: Axe Freins à l'adoption de l'IA dans les RH.....	105
Tableau 14: Axe Coordination entre la Division IT et cybersecurity et la DRH.....	108
Tableau 15: Axe Gouvernance, sécurité et accompagnement	112
Tableau 16: Axe perspectives et recommandations.....	115

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Dimensions de modèle DMM.....	12
Figure 2: niveaux de CMMI.....	15
Figure 3: Cadre dimensionnel du modèle d'évolution de l'information.....	17
Figure 4: L'échelle de mesure de la maturité numérique.....	18
Figure 5: Evolution de la GRH	26
Figure 6: Architecture des IA.....	47
Figure 7: Groupe Télécom Algérie	86
Figure 8: Organigramme de la Président Directeur Général de Alger télécom	88
Figure 9: intégration de l'IA dans les SIRH.....	133

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: grille d'évaluation NTM.	144
Annexe 2: notre Grille d'évaluation de maturité selon l'échelle TRL 10.	146
Annexe 3: HR Access.....	150
Annexe 4: Organigramme de la direction générale de Alger télécom	152
Annexe 5: guide d'entretien.	153

LISTE DES ABREVIATIONS

Abréviatiion	Description
AI	Artificiel intelligence
CMMI	Capabilité Maturity Model Intégration
DMM	Digital Maturity Model
DRH	Direction des ressources humaines
DSI	Direction des systèmes d'informations
FRH	Fonction des ressources humaines
GAP	La Gestion Administrative du Personnel
GPEC	Gestion Prévi des employée
GRH	Gestion des ressources humaines
IEM	Information Evolution Model
MOS	Maîtrise d'ouvrage Stratégique
RGPD	règlement général de protection des données
RH	Ressources humaines
RSE	La responsabilité sociétale des entreprises
SEI	Software Engineering Institute
SIRH	Système d'information des ressources humaines
SOA	service Oriente architecture
TB	Tableaux de bord
TBS	maîtrise d'ouvrage stratégique
TIC	Technologies information et de la communication
TM	TeleManagement Forum
TMM	Technology Maturity Model
TRL	Technology Readiness Level

**INTRODUCTION
GENERALE**

À l'ère du numérique, les entreprises font face à une mutation profonde de leur environnement technologique, caractérisée par une accélération continue de l'innovation. Ce bouleversement ne se limite pas à l'intégration d'outils numériques, mais redéfinit fondamentalement les modes de production, de communication et de gestion. Dans ce contexte, la transformation numérique est devenue une exigence stratégique pour assurer la pérennité et la compétitivité des entreprises. Elle suppose une capacité d'adaptation, d'anticipation et de maîtrise des nouvelles technologies, éléments que l'on regroupe aujourd'hui sous le concept de « maturité numérique ». Ce niveau de maturité reflète le degré de préparation d'une organisation à tirer parti de ces évolutions, tant sur le plan technique qu'organisationnel.

Parmi les fonctions les plus touchées par cette transformation, la gestion des ressources humaines (GRH) occupe une place centrale. Jadis tournée vers l'administration du personnel, la fonction RH se voit désormais investie d'un rôle stratégique, participant activement à la conduite du changement numérique. Les Systèmes d'Information des Ressources Humaines (SIRH), instruments clés de cette évolution, permettent non seulement d'automatiser des processus RH tels que la paie ou la gestion des congés, mais également d'exploiter les données RH pour orienter les décisions managériales. Ainsi, le SIRH devient un catalyseur de transformation, structurant l'organisation autour de pratiques plus agiles et mieux alignées avec les exigences du digital.

C'est dans ce sillage que l'intelligence artificielle (IA) commence à s'intégrer progressivement dans les outils SIRH, ouvrant la voie à des pratiques plus performantes et personnalisées. Des solutions telles que les chatbots RH, l'analyse prédictive des performances ou encore l'automatisation du tri de candidatures illustrent le potentiel de l'IA pour repenser les modes de gestion des talents. Toutefois, intégrer l'IA dans les SIRH ne peut se faire de manière homogène ou universelle : cela suppose une certaine capacité d'absorption technologique, une infrastructure adaptée, et une culture numérique déjà en place. L'IA devient ainsi un révélateur de maturité numérique, tout en étant tributaire de celle-ci.

Dès lors, mesurer le niveau de maturité numérique d'une entreprise apparaît comme un préalable essentiel pour envisager une adoption efficace de l'intelligence artificielle au sein des SIRH. Une telle évaluation permet non seulement de situer l'organisation sur une échelle de préparation technologique, mais aussi de construire une feuille de route cohérente et progressive vers une transformation réussie. C'est dans cette perspective que s'inscrit ce mémoire, qui propose d'analyser les liens entre maturité numérique et adoption de l'IA dans les SIRH à travers une étude de cas menée au sein d'Algérie Télécom. En s'appuyant sur des modèles reconnus tels que le TRL (Technology Readiness Level), ce travail vise à identifier les

conditions d'une intégration responsable, efficiente et durable des technologies d'intelligence artificielle dans les pratiques de gestion des ressources humaines.

Problématique :

Lors que l'intelligence artificielle (IA) transforme progressivement les pratiques de gestion des ressources humaines à travers des outils d'analyse prédictive, d'automatisation et d'assistance décisionnelle, son intégration dans les Systèmes d'Information des Ressources Humaines (SIRH) reste inégale selon les organisations. Cette inégalité s'explique en grande partie par le niveau de maturité numérique des entreprises, qui conditionne leur capacité à comprendre, adopter et exploiter efficacement les technologies émergentes. Dans ce contexte, une question centrale se pose :

Comment évaluer le niveau de maturité numérique d'Algérie Télécom afin d'envisager l'intégration de l'intelligence artificielle au sein de son Système d'Information des Ressources Humaines (SIRH) ?

Pour mieux approfondir notre question générale on peut la diviser en quatre sous questions :

• **Sous questions :**

- Quels sont les indicateurs internes permettant d'évaluer le niveau de maturité numérique du SIRH d'Algérie Télécom (infrastructure, automatisation, sécurité, gouvernance) ?
- Comment les acteurs clés des divisions RH et IT perçoivent-ils l'état actuel de la transformation numérique et les opportunités offertes par l'intelligence artificielle ?
- Quels sont les freins et les leviers (humains, organisationnels, techniques) identifiés pour l'adoption de l'IA dans les processus RH ?
- Comment une évaluation qualitative de la maturité numérique permet-elle de formuler des recommandations concrètes pour réussir l'intégration de l'IA dans le SIRH d'Algérie Télécom ?

• **L'objectif de la recherche :**

Cette recherche a pour objectif principal d'accompagner Algérie Télécom, à travers sa Direction Générale, dans l'évaluation de son niveau actuel de maturité numérique, en vue d'identifier les conditions favorables à l'adoption de l'intelligence artificielle au sein de son Système d'Information des Ressources Humaines (SIRH). Dans un environnement technologique en constante évolution, il devient essentiel pour les grandes entreprises de s'aligner sur les standards numériques afin de préserver leur efficacité opérationnelle et leur capacité d'innovation.

L'étude repose sur l'analyse du niveau de maturité numérique de l'organisation, à l'aide de modèles d'évaluation reconnus, permettant de mettre en lumière les écarts éventuels entre les pratiques actuelles et les exigences d'un SIRH intégrant l'IA. Elle s'attachera à diagnostiquer de manière détaillée les outils numériques existants, le degré d'automatisation des processus RH, la qualité de la gouvernance des données, ainsi que la cohérence entre les systèmes déployés.

Un volet spécifique de cette recherche sera également consacré à l'examen des compétences numériques des acteurs RH, et des dispositifs d'accompagnement à la digitalisation. Cela permettra de cerner les leviers de montée en compétence nécessaires pour accueillir efficacement des technologies d'IA dans les pratiques RH.

Sur la base des constats issus de cette évaluation, le travail proposera des recommandations concrètes afin de renforcer la maturité numérique de l'entreprise. Ces recommandations pourront concerner, entre autres, l'optimisation des processus existants, l'investissement dans des solutions technologiques adaptées, l'amélioration de l'interface RH–cybersecurité et IT, ainsi que le développement des compétences internes en lien avec la gestion des outils intelligents.

- **Approche méthodologique de la recherche :**

Dans le prolongement de notre problématique, nous avons choisi de concentrer notre étude sur l'entreprise Algérie Télécom, dans l'objectif de comprendre dans quelle mesure elle est préparée à intégrer l'intelligence artificielle dans son Système d'Information des Ressources Humaines (SIRH). Pour ce faire, nous avons adopté une approche qualitative de type inductif, qui s'inscrit dans un cadre épistémologique constructiviste, afin de mieux saisir les représentations, les pratiques et les dynamiques internes liées à cette transition technologique. Notre investigation s'est déroulée sur une période d'un mois, au sein de la Direction Générale de l'entreprise. Nous avons choisi de nous rapprocher de deux unités stratégiques : d'une part, la division des Ressources Humaines, plus précisément l'équipe chargée du SIRH, et d'autre part, la division IT & Cybersécurité, là où sont concentrées les initiatives liées à l'intelligence artificielle. Cette immersion terrain nous a permis de collecter des données d'observation directe, dans le but d'appréhender de manière concrète l'état d'avancement technologique de l'organisation.

Afin d'enrichir cette immersion, nous avons également conduit des entretiens semi-directifs auprès de plusieurs interlocuteurs occupant des rôles clés dans ces deux divisions. Leurs retours ont été précieux pour comprendre les perceptions, les motivations et les freins potentiels liés à l'adoption de l'IA dans les processus RH. En complément de ces données qualitatives, nous

avons mobilisé un outil d'analyse basé sur le modèle TRL (Technology Readiness Level), une échelle de mesure largement utilisée pour évaluer le degré de maturité technologique d'un système ou d'un projet.

En combinant ces différentes méthodes — observations, entretiens et évaluation structurée — nous avons pu croiser les sources et construire une analyse plus fine et plus nuancée. Ce travail de triangulation nous a permis non seulement de valider les informations obtenues, mais aussi de mieux cerner les conditions concrètes nécessaires à une mise en œuvre réussie de l'intelligence artificielle dans le cadre du SIRH d'Algérie télécom.

- **Structuration de notre mémoire de fin d'étude :**

Au fil de nos recherches, nous avons constaté que si les entreprises sont de plus en plus attirées par les promesses de l'IA dans la gestion des ressources humaines, leur capacité à la mettre en œuvre dépend largement de leur niveau de préparation numérique, tant sur le plan technique que stratégique ou organisationnel.

C'est à partir de ce constat que nous avons structuré notre travail autour de trois chapitres principaux, reflétant notre propre cheminement intellectuel, de la compréhension théorique du sujet jusqu'à l'analyse des résultats sur le terrain.

Dans un premier chapitre, nous avons voulu poser les bases de notre réflexion en clarifiant les notions fondamentales. Nous y explorons d'abord ce qu'est réellement la maturité numérique, à travers ses définitions, ses modèles d'évaluation (comme le CMMI, IEM ou encore le DMM), et ses différents niveaux d'évolution. Nous avons ensuite jugé essentiel de revenir sur le Système d'Information des Ressources Humaines (SIRH) : son origine, son évolution, ses fonctionnalités et les apports qu'il peut représenter pour une gestion RH plus efficace. Enfin, ce chapitre se conclut par une partie dédiée à l'intelligence artificielle, en expliquant son fonctionnement, ses bénéfices dans les SIRH, ainsi que les usages déjà observables dans la gestion des talents, l'automatisation ou encore l'analyse prédictive.

Le deuxième chapitre marque une transition vers une approche plus conceptuelle et méthodologique. Nous avons cherché à identifier les indicateurs concrets permettant d'évaluer la maturité numérique, notamment en termes de sécurité, de conformité et d'adéquation stratégique. Nous avons aussi défini des critères d'adaptation de l'IA dans les SIRH, en nous interrogeant sur l'alignement avec les objectifs RH, sur les conditions d'acceptabilité au sein des équipes, ou encore sur les mécanismes de gouvernance. Sur le plan méthodologique, nous avons opté pour une approche qualitative, centrée sur les entretiens, les observations et l'usage d'une grille d'évaluation inspirée du modèle TRL, afin d'analyser le cas concret d'une organisation.

Enfin, le troisième chapitre est consacré à l'analyse et à la discussion des résultats issus de notre enquête. Cette dernière partie nous a permis de confronter la théorie à la réalité du terrain, d'identifier le niveau de maturité numérique de l'organisation étudiée, et d'évaluer dans quelle mesure elle est prête à intégrer l'intelligence artificielle dans son SIRH. Cette analyse nous a également amenés à formuler plusieurs pistes de réflexion et recommandations pour accompagner ce type de transition technologique de manière structurée et responsable.

**Chapitre 1 : LA MATURITÉ
NUMERIQUE ET SON RÔLE
DANS L'ADOPTION DE
L'INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE DANS LES
SIRH**

Il est indéniable que la numérisation des entreprises est complètement inévitable dans un monde technologique en constante évolution. L'intelligence artificielle est un facteur clé pour amener l'efficacité des processus RH au prochain niveau. Cependant, même pour intégrer le domaine de l'IA, les processus doivent être suffisamment matures.

Dans ce contexte, le premier chapitre est consacré à la définition et à l'exploration de la maturité numérique en tant que notion clé pour la mise en œuvre des technologies avancées, y compris l'intelligence artificielle, pour les SIRH. En particulier, la différence entre les concepts de maturité numérique sera soulignée, notamment les modèles d'évaluation les plus appropriés, tels que CMMI, TRL, DMM, etc., qui peuvent identifier le niveau de préparation technologique et organisationnelle de l'entreprise à l'adoption de l'IA.

En outre, il est important d'analyser la maturité numérique qui joue un rôle central dans l'adoption des technologies. À cet égard, le niveau des SIRH détermine l'efficacité de l'introduction des technologies innovantes aux organisations, en tenant compte des exigences internes et externes en matière d'efficacité et de sécurité. En plus, ces éléments expliquent les raisons de la maturité numérique des SIRH, notamment la structure organisationnelle, les compétences des employés en matière de numérique, la direction de l'information, et les cadres existants.

1. La maturité numérique

Dans cette section, nous allons aborder de manière approfondie la notion de maturité numérique, en nous appuyant sur les définitions proposées par différents auteurs, ainsi que sur les principaux modèles et niveaux de maturité existants.

1.1 La notion de la maturité numérique

Les avancées des nouvelles technologies, étant un produit de la quatrième révolution industrielle, ont mécaniquement transformé le tissu industriel mondial. Cette révolution a « offert un supermarché [dans lequel les entreprises] sont battues pour suivre la gamme en constante expansion de technologies et d'exigences », les forçant à « investir dans le numérique plus rapidement.

Cependant, cet empressement peut, dans de nombreux cas, entraîner l'adoption des technologies inadéquates ou leur utilisation inappropriée qui peut être non seulement inefficace, mais également associer de lourdes pertes financières.

En outre, pour réussir cette transformation vers le numérique, il est essentiel d'accompagner le processus de critères mesurables de la maturité numérique et de l'évaluation de l'impact des technologies sur les entreprises. Pour clarifier le premier concept, il est nécessaire de le définir

à partir duquel on peut présenter les modèles et ensuite identifier chacun des niveaux de maturité. (Khoufi & Amar, 2024a) .

Selon Mettler (2011), La maturité dans ce contexte, peut donc être vu comme un être complètement terminé, parfait ou prêt. Par conséquent, un seuil qui permet une toute nouvelle croissance et un développement continu de celui-ci dans un cadre de référence. Cela signifie qu'il s'agit de la capacité de réaliser non seulement l'optimal, mais de ce qui est possible quant à la performance et à l'achèvement. En d'autres termes, il s'agit du développement de la performance du stade d'origine, souvent le défaut, au stade de la cible, idéalement avec la meilleure performance, bien structurée et avec une performance optimale. Cela signifie donc que c'est un processus de maturation duquel il y a des niveaux de développement constants, tous à la fois comme une fin et un début de quelque chose de plus, vers un renforcement maximal. (Mettler, 2011a)

Le concept de maturité dépasse l'idée d'une progression linéaire. Il s'inscrit dans une approche multidimensionnelle qui englobe plusieurs aspects fondamentaux du développement organisationnel. Plus précisément, la maturité s'exprime à travers trois dimensions principales: les processus, les objets (ou technologies) et les individus. Chacune de ces dimensions joue un rôle déterminant dans la croissance harmonieuse et la pérennité d'un système.

La **maturité des processus** renvoie à la capacité d'une organisation à structurer, organiser et améliorer ses modes de fonctionnement. Il s'agit des activités internes, des règles de gestion, des mécanismes d'exécution et des procédures opérationnelles qui assurent la coordination efficace des actions. Un processus mature implique une organisation stable, optimisée et capable de s'adapter à l'évolution des besoins.

La **maturité des objets** — ici entendus comme les outils technologiques, les infrastructures ou les systèmes — reflète le niveau d'évolution et d'intégration des ressources techniques mises à disposition. Dans un environnement en constante mutation, les technologies doivent elles aussi progresser pour répondre aux nouveaux enjeux, soutenir les processus, et offrir des solutions innovantes et performantes.

Enfin, la **maturité humaine** représente la dimension culturelle et cognitive du système. Elle renvoie aux compétences, à l'adaptabilité, à l'intelligence collective et à l'ouverture au changement des individus qui composent l'organisation. Cette dimension humaine agit comme le lien entre les processus et les technologies, en conditionnant leur appropriation, leur efficacité et leur durabilité. La capacité d'apprentissage, la créativité, et l'esprit collaboratif sont autant d'éléments qui illustrent une culture organisationnelle mature.

Ces trois dimensions sont interdépendantes et forment un tout cohérent. Le développement déséquilibré de l'une d'elles compromet l'efficacité globale du système. À l'inverse, une maturité coordonnée des processus, des technologies et des individus permet d'assurer une transformation durable, une performance continue et une adaptation réussie aux évolutions futures. (Mettler, 2011a)

1.2 Les modèles de maturité numérique

Un modèle de maturité pourrait être conceptualisé en tant que structure complexe, dont chaque partie contient des éléments essentiels pour déterminer et évaluer le degré de maturité d'un domaine particulier d'intérêt. Il s'agit d'une sorte de carte qui guide et accompagne les organisations vers leur développement. Et ce modèle n'a pas pour seul objectif de mesurer et d'évaluer l'état actuel; il est basé pour donner un aperçu clair et concis de l'avenir et du chemin à parcourir pour atteindre les objectifs stratégiques ciblés. Au cœur d'un modèle de maturité, certaines parties reconnaissent et définissent les processus qu'une organisation doit établir pour se développer de manière durable. Ces processus, extrêmement divers et inter-reliés, sont les moteurs qui font bouger l'organisation, lui permettent d'optimiser ses activités et de se préparer à affronter l'avenir. Dans ce contexte, un modèle de maturité est plus qu'une simple photographie de l'état actuel d'un système; il est une projection de l'avenir qui signale aux parties prenantes engagées ce qu'elles doivent faire pour répondre aux besoins d'un monde rapidement changeant. (Khoufi & Amar, 2024a)

Ainsi, le concept de modélisation de la maturité numérique est une réponse stratégique à la nécessité de théoriser et d'évaluer les progrès des entreprises dans l'adoption des pratiques optimales. La modélisation cherche à comprendre comment les organisations évoluent dans leur capacité à intégrer et à exploiter les technologies numériques pour le développement réussi. Ainsi, alors que les entreprises poursuivent leur transformation numérique, cette voie est extrêmement importante pour comprendre si ces entreprises sont prêtes pour la transformation. Le cheminement de la modélisation de la maturité permet d'évaluer les progrès réalisés en identifiant les domaines forts qui devraient être renforcés en premier et les domaines faibles qui nécessitent une attention accrue. La question de la maturité numérique ne concerne pas seulement l'objectif d'atteinte, car elle implique un changement de culture et d'organisation qui informe directement de sa réussite. Enfin, la notion de la maturité numérique reste d'une importance particulière dans les domaines des sciences de la gestion et des technologies de l'information, où la numérisation est un défi clé pour les entreprises. Ainsi, la maturité numérique en tant que notion est mesurable pour permettre aux entreprises d'orienter sur la voie

de leur développement pour continuer à tirer des innovations technologiques tout en trouvant un équilibre professionnel entre gestion des ressources et innovations. (Mettler, 2011)

D'un autre côté, la variété de tels modèles de Maturité technologique (TMM) crée un problème supplémentaire pour les entreprises. Comme tous les cadres sont différents et sont basés sur des approches différentes de l'évaluation et de l'amélioration de la gestion de la technologie de l'information, chaque organisation doit trouver celui qui serait le mieux adapté à ses besoins organisationnels et industriels spécifiques.

Ainsi, cette étude de recherche examine les modèles principaux tels que le modèle de maturité numérique des entreprises de l'ADN, validé par Gartner CMMI, TM Forum (DMM), IEM et AIMM. Ces mêmes existent en fonction des caractéristiques spécifiques et des méthodologies de chaque cadre. Ceux-ci façonnent non seulement comment les entreprises évaluent leur performance en matière de maturité numérique, mais également la capacité d'amélioration. L'objectif de cette étude est de distinguer les caractéristiques de ces modèles de confirmation et de déterminer dans quelle mesure ces cadres peuvent améliorer les performances TI dans les entreprises. Cette analyse complète aidera par conséquent les décideurs à choisir le modèle qui conviendrait au contexte de leur organisation et à établir les attentes quant à l'ensemble des gains qu'ils pourraient obtenir en matière de maturité technologique.

Le modèle de maturité numérique des entreprises, développé par l'ADN et validé par Gartner en 2018, repose sur une approche holistique qui comprend quatre axes majeurs de la transformation numérique. Chacun des axes repose sur une dimension centrale du développement numérique dans les entreprises, qui identifie leur degré de préparation à l'utilisation des technologies numériques.

Le premier axe est **l'infrastructure** à laquelle les entreprises créent leurs possibilités numériques. Il s'agit non seulement de la présence des outils et de plateformes technologiques, mais aussi des niveaux d'utilisation et d'adoption par leurs collaborateurs. En outre, une infrastructure robuste et à jour est nécessaire pour soutenir la totalité des initiatives numériques de l'entreprise.

Deuxièmement, l'axe de **l'organisation** concerne la transformation du format et de la manière dont les projets numériques sont réalisés. Ce n'est pas seulement la question de l'introduction de nouvelles technologies ; c'est une digitalisation qui engage la participation de la gestion dans le processus de digitalisation, la reconfiguration des formats de travail et de compétences, et l'adaptation constante à l'évolution numérique maximisant l'efficacité et l'engagement.

L'axe de **processus** souligne l'importance des entreprises pour digitaliser les relations entre les parties prenantes pour qu'elles deviennent plus fluides et accessibles. Cela commence par la centralisation des sources de données et se poursuit par la fluidification et la modernisation des formats d'interaction entre les différents départements et structures.

Enfin, **les stratégies** soulignent l'adaptation des entreprises aux perspectives changeantes de consommateurs. La numérisation implique des flexibilités nécessaires, mais le cadre de base doit être la stratégie à long terme. Ainsi, le modèle numérique fournit une vision complète de la transformation digitale des entreprises.

1. Le Digital Maturity Model du TM Forum(DMM)

Précité constitue un tel outil. Elle fournit aux organisations s'engageant dans leur transformation numérique un cadre d'analyse structuré qui se compose de cinq phases – **l'amorçage, la stabilisation, l'intégration, l'optimisation** et la **domination**. Il guide ces organisations à mesurer et optimiser où elles en sont dans leur parcours e-digitale dans le but d'atteindre un degré avancé de maturité mais à travers un processus évolutif et logique. Autrement dit, bien que le ddm soit progressif, sa force réside dans la **multidimensionnalité** de son analyse des facteurs de la transformation numérique organisations. En outre, le ddm identifie des dimensions clés qui aident à établir une vue d'ensemble de l'expérience numérique de l'organisation. (*Digital Transformation & Maturity – TM Forum, 2017*)

Figure 1 : Dimensions de modèle DMM



source : *(Digital Transformation & Maturity – TM Forum, 2017)*

Client – Fournir aux clients une expérience qui leur permet de se sentir en immersion avec l’organisation, en tant que partenaire de leur avenir numérique. Les canaux d’interaction basés sur les préférences du client leur permettent de contrôler leur avenir connecté, que ce soit en ligne ou hors ligne. L’orientation est que l’organisation offre une réponse aussi fluide que la transformation numérique.

Stratégie – La stratégie numérique est la force qui tire la transformation numérique et pas seulement une technologie. C’est un élément clé pour obtenir un avantage concurrentiel. Transversale, intégrée dans l’ensemble des objectifs de l’entreprise, elle réinvente la façon dont les activités commerciales et l’organisation fonctionnent.

Technologie – Toute stratégie numérique est fondée sur la technologie. C’est l’épine dorsale du domaine numérique. Elle permet la création, le traitement, le stockage, la sécurisation et l’échange de données. Ces éléments ensemble permettent une réponse axée sur les clients à des coûts raisonnablement bas proposant des marges plus minces. La technologie a pour but de

rendre l'organisation numériquement plus compétente pour répondre à un marché en croissance.

Opérations – Les opérations numériques sont réinventées. Il ne s'agit plus d'effectuer des tâches, mais de réinventer les processus en utilisant des technologies numériques. L'entreprise devient plus performante en termes de gestion stratégique tout en garantissant que le discours opérationnel a plus d'impact. La digitalisation des opérations signifie une productivité et une réactivité-forces face aux besoins du marché.

Culture, Personnes et Organisation –La culture organisationnelle doit évoluer avec la transformation numérique. La gouvernance, la formation et la gestion des talents doivent être revues régulièrement. L'entité doit être bien informée pour s'adapter aux progrès sur l'adoption d'une dynamique définie par maturité numérique. La culture forte est un facteur déterminant de la réussite et de l'ambition de l'entreprise.

Données –Enfin, la façon dont les organisations utilisent les données devient un enjeu de plus en plus important. Les modes opérationnels pour exploiter non seulement les données recherchées par une entreprise traditionnelle, mais également la façon dont elle engage de manière éthique et rentable ses données sont importantes. L'organisation des données, bien utilisée, devient un énorme avantage pour justifier l'orientation commerciale et les opportunités dans un monde axé sur les données.(*Digital Transformation & Maturity – TM Forum, 2017*)

2. CMMI Capability Maturity Model Integration

Conçu par l'Institut de génie logiciel Software Engineering Institute, SEI, est l'un des modèles de maturité les plus flexibles et efficaces de l'histoire du développement logiciel. CMMI est largement implémenté dans diverses industries telles que les technologies de l'information, l'aérospatiale, les soins de santé, le secteur bancaire, etc.

Le CMMI est d'autant plus pertinent que le logiciel propose des versions adaptées à ces différents champs. Par exemple, de multiples variantes du CMMI existent pour l'ingénierie logicielle, les services et divers autres secteurs. En conséquence, l'intégrité du modèle est préservée à un niveau élevé, mais l'adaptation spécifique à chaque domaine est également garantie. En termes simples, chaque version, par exemple CMMI V1.0, est modifiée pour répondre à des exigences spécifiques au domaine tout en maintenant l'intégrité de l'ensemble du modèle.

Le modèle CMMI se déroule selon cinq niveaux de maturité, qui démarrent d'un **niveau initial** souvent crises à un niveau où les processus continus de s'améliorer: **optimisation**. À chacun

de ses niveaux, le modèle propose aux organisations d'adopter des pratiques amélioratives continues de manière progressive., plus qu'une simple marche ascendante, CMMI souscrit à une vision plus large: non seulement l'amélioration des processus internes, mais constamment évolutive vers un optimum du rendement.

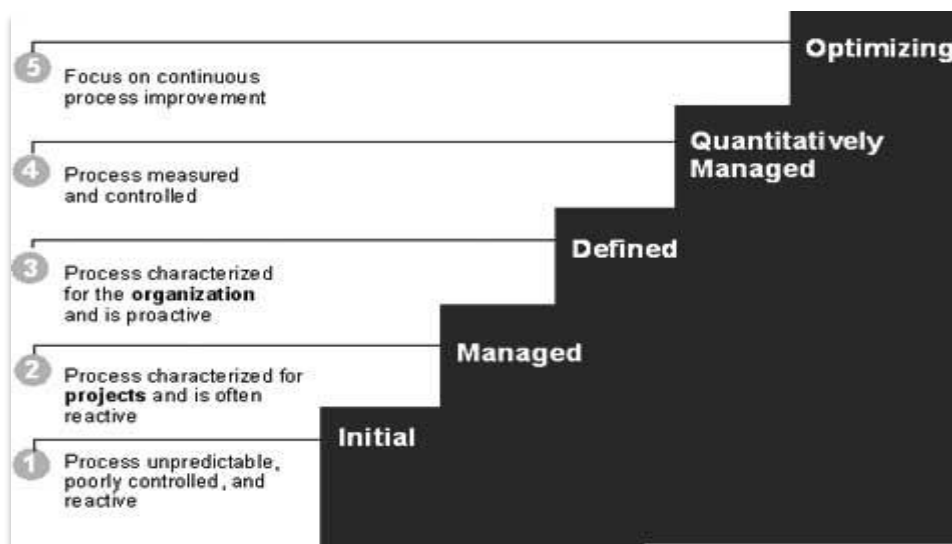
Le CMMI n'est donc pas un simple cadre de gestion de processus mais un réel vecteur stratégique pour toute entreprise désireuse de réussir sa transformation numérique. Étant un outil qui vise à encourager l'amélioration continue et la plus-value des pratiques, il est un atout majeur pour les entreprises en quête de compétitivité et d'efficacité dans un monde des affaires en perpétuelle évolution. (*CMMI DEV 1.3*, s. d.)

Lorsqu'il s'agit de penser grand dans le monde de l'optimisation des performances organisationnelles, le Capability Maturity Model Integration occupe une place centrale. Il est défini par le CMMI Institute comme un puissant modèle adaptable qui fournit des lignes directrices pour la fosse une organisation, peu importe son secteur d'activité ou son niveau, des défis qu'elle doit relever pour améliorer ses processus.

Par exemple, une entreprise de développement de logiciels peut suivre l'exemple ci-dessus du CMMI pour peaufiner sa meilleure façon de travailler sur les projets, de la conception initiale à la livraison finale. En conséquence de cette structure, le CMMI permet deux approches de cet ajustement: les niveaux de maturité et les niveaux de capacité.

Les niveaux de maturité donnent une perspective globale, avec une sorte de montée graduée et distinctes en 5 étapes. C'est un peu comme suivre des étapes et franchir chaque étape pour adopter et institutionnaliser des processus plus efficaces à plus large échelle dans toute l'organisation. Chaque étape est une marche d'un escalier, et chaque marche est constituée d'un certain nombre de « domaines de processus ». Cela signifie des zones où l'organisation peut se concentrer pour devenir meilleure à certains égards — un exemple à garder en tête est la planification de projet. Nous aurons l'occasion de revenir plus en détail sur les domaines de processus du niveau 2 plus tard dans notre exploration.

Figure 2: niveaux de CMMI



Source :(Yamfashije, 2017)

D'autre part, Les niveaux de capacité offre une approche plus ciblée. Avec les niveaux de capacité, une organisation peut déterminer quels sont ses domaines requérant de plus grands efforts en matière d'amélioration et de se concentrer sur un niveau de capacité à la fois, en grim pant d'un niveau 0 à un niveau 3 pour chaque domaine.

Toutefois, étant donné le but de notre essai dans ce média, notre attention se portera principalement sur les niveaux de maturité. Le niveau de capacité est associé au niveau de maturité, en ce sens où les niveaux de capacité reflètent les exigences minimales et les intentions à accomplir, créer, instituer ou maintenir un climat, structurer pour réussir dans un domaine donné qui accompagne les cinq niveaux de maturité tels que prévus dans Cobit.

3. Maturité Information Evolution Model (IEM)

CMMI La tâche principale des modèles de maturité est d'aider les organisations dans leur transformation, mener du niveau actuel de maturité au niveau désire de développement. Un certain nombre de modèles, y compris celui de l'intelligence d'affaires, sont développés pour classer les entreprises en fonction de leur degré d'application du modèle, souvent avec des échelles à plusieurs niveaux.

Le plus connu parmi tous ces modèles est vraisemblablement l'Information Evolution Model ou IEM, inventé par Davis, J. Miller et G.J. Russell de l'entreprise SAS, un leader mondial dans

les domaines des logiciels de traitement de données et d'analytiques décisionnelles. Le modèle propose de distinguer entre cinq niveaux d'entreprise basés à la fois sur les ressources consacrées à l'information et sur les procédures d'utilisation des méthodes d'information.

Une autre caractéristique qui fait de l'IEM un outil extrêmement pertinent pour l'évaluation de la maturité en IA est que sa vision dépasse une approche technocentrée. Au lieu de cela, l'IEM souligne des dimensions pertinentes telles que la connaissance de gestion, les individus et la culture de l'organisation, qui sont tous vitaux pour le succès de l'intégration de l'intelligence artificielle dans les affaires.

Toutefois, tout en riche, il possède également une limite: il ne couvre pas le rôle des applications et logiciels dans le processus de maturité. Pourtant, dans le contexte de l'écosystème numérique actuel, stringhé et innovant, cette dimension semble vitale. Ainsi, je choisirai vraisemblablement d'ajouter à notre cadre de travail la patte « applications » laquelle est visible dans le modèle du Data Warehouse Institute maturité model, ainsi que le proposé par Sacu & Spruit le modèle de développement du Business Intelligence.

C'est dans cette optique que la recherche que nous conduisons opte pour une approche hybride basée sur cinq dimensions fondamentales: l'infrastructure, les processus de gestion des connaissances, le capital humain, la culture organisationnelle, enfin, l'application. Cette modélisation s'impose et se justifie ainsi d'autant plus qu'elle appréhende d'une manière globale la maturité numérique, loin de se résumer à une dimension technologique seulement.

Le tableau ci-après présente les cinq dimensions identifiées, en les positionnant selon les différents niveaux de maturité de l'intelligence d'affaires, tels que définis par le modèle d'évolution de l'information (Information Evolution Model):

Figure 3: Cadre dimensionnel du modèle d'évolution de l'information

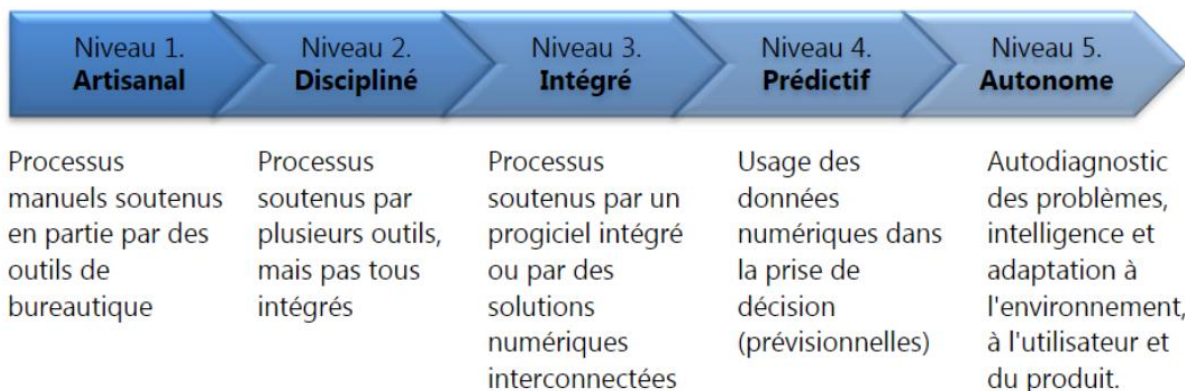
		Dimensions				
		Infrastructure	Processus connaissances	Capital humain	Culture	Applications
Niveaux	Opérer	Conception en local sur ordinateur non connecté	Individuel	Motivé par la reconnaissance d'une contribution individuelle	Chacun pour soi	Logiciels basiques de génération de rapports
	Consolider	Système fonctionnel mis en place au sein de la direction	Consolide les données et la prise de décision au niveau de la direction	Fonctionne en groupe dans une même direction	Ségrégation de groupes	Requête ad hoc ou data marts (subdivision d'un entrepôt de données)
	Intégrer	Système d'entreprise	Intégrer les données de toutes les directions de l'entreprise	Vision générale et contribue aux objectifs de l'entreprise	Tous ensembles	Entrepôt de données
	Optimiser	Système d'entreprise élargi reliant l'ensemble de la chaîne logistique	Développe la qualité de l'information et utilise un processus d'amélioration continue de la performance de l'entreprise	Possèdent plusieurs compétences intellectuelles et utilisent l'analyse prédictive pour augmenter l'efficacité	Accès élargi à l'information par toutes les parties prenantes et partage d'expériences	Forage de données (Data mining) ou l'online analytical processing (OLAP)
	Innové	Capacités analytiques très poussées pour tester de nouvelles idées	Utilise des analyses avancées pour modéliser l'avenir et minimiser les risques	Penseurs créatifs peuvent emmener l'entreprise vers l'avant	Stimuler de nouvelles idées et soutenir la créativité	Business activity monitoring

Source : (Balafrej & Meriough, 2022)

1.3 Les niveaux de maturité numérique

Il est possible de diverses échelles de mesure de la maturité numérique, le plus souvent conçues par des praticiens et des bureaux de conseil. Par exemple, Westermann et al., Deloitte, McKinsey & Company. Pourtant, dans cette étude, nous utilisons l'échelle conçue par le CEFRIO 2016, soit le « modèle des cinq niveaux de maturité numérique ». Contrairement à de nombreuses autres échelles procédant de la même manière McKinsey & Company, permettent à l'entreprise de visualiser son évolution et s'utilisent dans le temps. Elle se compose des niveaux suivants [voir figure 1]

Figure 4: L'échelle de mesure de la maturité numérique



Source : (Khoufi & Amar, 2024b)

- Le niveau artisanal :

Ce niveau de développement d'entreprise se caractérise par le faible niveau d'utilisation des technologies numériques. Les processus ne sont pratiquement pas automatisés, souvent manuels, les données client ne sont que sur le tableur Excel ou chaque manager a sa propre base de données. Ces entreprises n'ont pas du tout de stratégie numérique. Dans ce domaine, les managers prennent des décisions à partir d'une expérience et d'une intuition accumulée, et non de données factuelles.

- Le niveau discipliné :

Ce niveau d'entreprises a déjà commencé à utiliser les technologies numériques pour améliorer l'efficacité de ses processus internes, mais il n'a pas encore de vision holistique de la transformation numérique. Les outils pour garantir la cohérence, la qualité et la sécurité des données fonctionnent; les processus sont standardisés et documentés, la responsabilité et la division des tâches sont clairement définies la collecte et l'analyse des données se font soigneusement, le dépôt de données existe. Les décisions sont prises, avant tout, sur la base de l'expérience et de l'intuition.

- Le niveau intégré :

À ce niveau, les entreprises ont complètement intégré la technologie numérique dans toutes leurs activités et tous leurs processus. Plus précisément, la majorité des tâches sont

automatisées. Les processus sont ensemble grâce à l'ensemble de la compagnie intégré, et la gestion des données est une partie intégrale de opérations d'affaires travaillant ensemble et les systèmes d'entreprise. Les données sont accessibles à plusieurs départements, permettant des gains d'efficacité et de rapidité lors du prise de décision basées sur des analyses minutieuses et des faits. Ces entreprises ont une image claire de la transformation numérique.

- **Le niveau prédictif :**

Les entreprises de ce niveau utilisent les technologies de pointe telles que l'analyse prédictive et l'intelligence artificielle pour prédire les tendances et les futures exigences. Les processus de l'entreprise de ce niveau sont continuellement optimisés dans le contexte du futur et basées sur la data pour éclairer les décisions. Les outils de data en ce qui concerne le domaine de la business intelligence sont principalement l'analyse prédictive et la data pour l'analyse des corrélations en data, facilitant une exploitation proactive de data pesante.

- **Le niveau autonome :**

Cela implique que sur ce niveau de développement technologique, les entreprises font usage avancé de l'IA, et la technologie autonome. Ils automatisent les processus, offrent des expériences personnalisées aux clients, et explorent une volonté proactive de prendre des décisions. Leurs processus fonctionnent de manière autonome et se développent automatiquement en raison de l'intégration du machine Learning et de l'IA. Les processus entier sont autonomes, des décisions instantanées sont prises à l'aide de l'IA et des actions, le cas échéant, sont automatisées sans aucune interaction humaine.

Dans l'ensemble, ces cinq niveaux de maturité numérique – homestage artisanal au niveau autonome – représentent cinq étapes clés dans le cheminement vers l'entreprise numérique et autonome de demain. Chaque étape implique des mesures pour améliorer non seulement la technologie, mais également la gestion des données, la prise de décisions et l'intégration des processus. En fin de compte, une entreprise plus mature en matière de numérique est caractérisée non seulement par une technologie plus sophistiquée, mais par une technologie plus proactive, ce qui signifie qu'un tel ensemble de capacités peut conférer des avantages concurrentiels et améliorer l'adaptation du marché .(Khoufi & Amar, 2024b)

Lorsqu'il s'agit d'évaluer la maturité d'une technologie, de nombreuses entreprises s'appuient sur une échelle bien connue : celle des Technology Readiness Levels, ou niveaux de préparation technologique. Cette méthode, à la fois simple et structurée, permet de suivre l'évolution d'une technologie depuis sa phase d'idée jusqu'à sa mise en œuvre concrète. Grâce à cette grille de lecture, il devient plus facile non seulement de situer précisément le degré d'avancement d'une

innovation, mais aussi de le comparer à celui d'autres technologies, quel que soit leur secteur d'origine.

Le modèle de maturité technologique de la NASA, initialement basé sur le concept de niveau de préparation de la technologie, comprend plusieurs étapes: la recherche fondamentale de nouvelles technologies et concepts, le développement ciblé des technologies, l'adaptation pour une application spécifique et les étapes d'exploitation et d'installation des systèmes technologiques. Bien que les TRL aient été initialement conçus pour l'aérospatiale, ils sont actuellement largement reconnus pour évaluer la maturité technologique dans de nombreux domaines.

Tableau 1 : les Niveaux de Maturité Technologique (TRL)

TRL 1	Principes de base observés et rapportés
TRL 2	Concept technologique et/ou application formulé
TRL 3	Preuve de concept analytique et expérimentale des fonctions et/ou caractéristiques critiques
TRL 4	Validation des composants et/ou maquette en environnement de laboratoire
TRL 5	Validation des composants et/ou maquette en environnement pertinent
TRL 6	Démonstration d'un modèle ou prototype de système/sous-système dans un environnement pertinent (terrestre ou spatial)
TRL 7	Démonstration d'un prototype de système en environnement spatial
TRL 8	Système réel terminé et « qualifié pour le vol » par des tests et démonstrations (au sol ou dans l'espace)
TRL 9	Système réel « éprouvé en vol » à travers des opérations de mission réussies

Source : ((PDF) *Technology Readiness Level – A White Paper*, s. d.)

À **TRL 10**, une technologie a atteint son plein potentiel. Une telle technologie n'est plus utilisée de manière expérimentale, pour valider des concepts, mais bien de manière régulière dans des systèmes opérationnels et testés et validés comme ce doit, et possède par exemple des certificats d'homologation.

L'un des aspects physiques consiste à effectuer un nombre très élevé de cycles en environnement réel, que l'on peut considérer comme un test de durabilité réel. Cela s'accompagne d'une connaissance approfondie des cas de défaillance ou des pannes courantes et du dépannage. Ce niveau tient en fait de l'optimisation: les mises à jour sont couramment

fournies au matériel déjà certifié, pour améliorer les performances, corriger les erreurs qui n'ont pas été découvertes à l'étape appropriée, réduire la compétence technique requise, etc

Du point de vue logiciel, c'est la noblesse oblige. Aussi longtemps que le programme est provoqué pour la conduite, soit en mode autonome, soit en tant qu'élément de l'ensemble complexe total du matériel et du logiciel, mais toujours certifié, validé et éprouvé. Des opérations de maintenance basiques ou spécifiques sont effectuées régulièrement. Le logiciel est un objet vivant, l'évolution se poursuit selon les versions reçues par le développeur suite au fonctionnement réel, utilisé pour affiner les capacités, supprimer les bogues résiduels et réduire les interventions de dépannage.(Straub, 2015).

Tableaux 2: TRL– Matériel & Logiciel (hardware and software) (Niveaux 1 à 9) :

TRL	Description Matériel	Description Logiciel
1	Plus bas niveau de maturité technologique. La recherche scientifique commence à être envisagée sous un angle appliqué. Par exemple, articles sur les bases d'une technologie.	Compréhension scientifique fondamentale de l'architecture logicielle et des formulations mathématiques.
2	Les principes de base sont observés. Les applications potentielles sont spéculatives, sans preuve ni analyse détaillée.	L'application potentielle est identifiée, bien qu'elle soit purement spéculative. Aucune validation expérimentale. Concepts et algorithmes fondamentaux. Tentatives d'expériences avec des données synthétiques.
3	La R&D active commence. Études analytiques et expérimentales pour valider le concept en laboratoire. Doit fournir preuve de concept.	Peu de développement de fonctionnalités pour la validation des propriétés critiques. Aucune intégration n'est réalisée.
4	Suite à la preuve de concept, un ou plusieurs éléments sont intégrés pour former un système partiel, prototype ou maquette. Validation en environnement de laboratoire.	Les composants critiques sont intégrés, testés pour l'interopérabilité. Rendement sur l'environnement cible
5	Les composants/test doivent être intégrés dans un environnement pertinent avec un réalisme accru. Tests au système, sous-système ou système-composez le niveau.	Une implémentation totale du logiciel est effectuée et est intégrée dans systèmes / simulations dans des environnements pertinents. Les performances opérationnelles sont prédites. Prototypes équivalents.
6	Prototype forme une étape majeure de la fidélité du système. Prototype dans un environnement représentatif, au sol ou spatial simulé.	Validation de la performance sur des plateformes réalistes. Intégration partielle avec les composants matériels. Peu de documentation. Faisabilité technique prouvée .

7	Prototype réel dans un environnement opérationnel, comme l'espace. Le test doit représenter le système final à échelle réelle (sauf désaccord pour extension risquée).	Le logiciel possède toutes les fonctionnalités et est pleinement intégré dans les composants matériels. Faisabilité prouvée. La plupart des bogues sont corrigés. Documentation facile .
8	La technologie est finalisée et fonctionne. Toutes les fonctions sont intégrées, peut inclure l'adaptation de technologies existantes.	Logiciel entièrement testé avec les composants matériels. Documentation complète en utilisation et maintenance. Avec des scénarios simulés.
9	La technologie est utilisée en conditions réelles de mission. Dernier niveau de tests, la majorité des corrections de bugs doit avoir lieu.	Logiciel pleinement intégré dans l'opération réelle. Support et documentation .Les systèmes entiers fonctionnent.
10	De façon similaire, la technologie est désormais employée de manière récurrente au sein d'un système testé, validé et certifié pour un usage opérationnel. Son intégration est pleinement maîtrisée, et la nécessité de dépannage et de réparation, bien que non régulière, est identifiée, quantifiée et considérée comme acceptable. On en arrive ici à un processus d'amélioration continue : des mises à jour et des ajustements continus sont entrepris pour accroître la fonctionnalité du système, éradiquer de plus en plus les défauts, et rationaliser progressivement le besoin de dépannage et de réparation.	Le logiciel est utilisé de manière régulière, y compris de manière autonome ou intégré dans un système matériel-logiciel testé, validé et certifié pour un usage opérationnel pertinent. Les niveaux de dépannage et de maintenance imprévus sont complètement connus, bien caractérisés et acceptables. À ce niveau de maturité, un dispositif de support technique entre dans une mode continue. Le logiciel continue à être modifié pour soutenir les mises à jour et les améliorations dénommées pour renforcer les fonctions, les défauts encore latents et réduire les besoins en matière de dépannage et de correction.

Source :(Straub, 2015)

2 Généralités sur system d'information de gestion des ressources humaines

Dans cette partie, nous abordons le rôle du SIRH dans la gestion moderne des ressources humaines. Nous mettrons en lumière ses principales fonctions, son apport stratégique et son importance dans la transformation numérique des pratiques RH.

2.1 Définition du SIRH

Le Système d'Information des Ressources Humaines, ou SIRH, est devenu un outil incontournable de la gestion moderne des RH. Il s'agit d'un ensemble de modules logiciels conçus pour automatiser un très grand nombre de tâches qui étaient auparavant réalisées entièrement à la main, tout en offrant un suivi rigoureux et structuré des actions liées au

personnel. Ainsi, des briques fonctionnelles centrées sur : la gestion administrative du personnel, les tableaux de bord social pour une vision analytique, la plateforme de formation – voire son avatar le e-learning –, centrale de gestion compétences, paie, et enfin suivi des temps et des activités. L'un de ses grands avantages est le portail RH qui permet à tous les acteurs de la sphère d'interaction de travailler efficacement ensemble tout en ayant accès uniquement aux informations auxquels ces collaborateurs ont un droit d'accès. C'est donc une gestion plus fluide, plus sécurisée et, en fin de compte, plus connectée aux enjeux de l'entreprise.(hassibacherifi, s. d.).

Et aussi, le Système d'Information des Ressources Humaines, dépasse de loin une simple collection d'applications logicielles ou de matériel informatique. C'est un système d'organisation complexe réalisé comme un tout continu, où les technologies jouent également un rôle, en plus des procédures et des politiques internes ou des données stratégiques, des personnes interagissent quotidiennement avec l'outil pour remplir ses fonctions liées à la gestion des ressources humaines. Son objectif principal est évident: fournir des informations pertinentes, fiables et disponibles au moment opportun pour de bonnes décisions en matière de RH. En ce sens, le SIRH devient un véritable outil d'analytiques pour les cadres et le personnel RH, qu'il s'agisse de recrutements, de formations, de mobilité ou de suivi de performance. Comme Panjaitan le compare à cité dans les travaux de Béatrix: SIRH “ ”comme un outil., un outil technologique conçu pour automatiser les tâches répétitives, en premier lieu l'enregistrement et la collecte des données RH. En minimisant les erreurs d'inattention humaine ou le temps dédié à accomplir une tâche de routine, le SIRH permet aux équipes dédiées de se concentrer sur des tâches à plus forte valeur ajoutée.(Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc et al., 2023)

En réalité, le Système d'Information des Ressources Humaines ou SIRH est en quelque sorte un ensemble de logiciels plus ou moins interconnectés, destinés à répliquer de manière unifiée l'ensemble des actes administratifs et des opérations de gestion qui concernent les ressources humaines. C'est bien plus qu'un simple outil technique; c'est à peu près la source sur laquelle repose une majeure partie de la gestion RH en entreprise. Tout commence souvent par un fichier du personnel, qui est le noyau à partir duquel le SIRH réplique tout une série d'actions administratives sensibles, généralement liée à la gestion de la paie ou des obligations d'information laborieuses : contrats, absences, déclarations sociales, évolutions de carrière, et éducation. L'objectif est de permettre à l'entreprise de disposer d'un système intégré qui

centralise les informations et permette des processus automatisés et cohérents pour la gestion des informations. (Saddik & Algeria, s. d.-a).

Ainsi, selon Reix, le SIRH est « un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures... permettant d'acquérir, de traiter, stocker, communiquer des informations (sous forme de données, textes, images, sons ...) dans des organisations, Le SIRH est un progiciel qui informatise, d'une part, un certain nombre de tâches des différentes missions de la fonction RH et, d'autre part, leur circuit de l'information. La logique de mise en place d'un SIRH induit que les tâches qui seront automatisées vont ainsi constituer une suite de flux d'informations à valeur ajoutée.

D'autres spécialistes associent le SIRH à des processus plus globaux tels que :

L'e-GRH : Le monde du travail d'aujourd'hui place de plus en plus l'individu au centre de son propre parcours professionnel. Les employés veulent être reconnus non seulement comme un élément d'une chaîne plus large, mais comme des individus à part entière, avec des attentes, des besoins et des défis spécifiques. Il n'est donc pas surprenant qu'en réponse, les gens fassent un effort pour exprimer une volonté claire : traiter leurs aspirations personnelles d'une manière évoluée en matière de gestion des ressources humaines. Les Systèmes d'Information des Ressources Humaines, donc, sont récemment devenus cruciaux pour une stratégie de RH réussie. L'un de leurs objectifs est en fait de fournir des services personnalisés : de faciliter l'accès organisationnel et sécurisé des travailleurs à autant de données personnelles le concernant que possible: des bulletins de paye aux jours de congés disponibles, des projets de formation aux projets de mobilité et de développement de carrière. Mais la relation ne s'arrête pas là. Les entreprises, dans un effort pour faire de leurs salariés non seulement des travailleurs, mais des co-créateurs, favorisent des modes de communication efficaces et un environnement où l'échange d'idées est protégé et même promu pour inciter les gens à formuler des opinions, des idées et éventuellement conduire l'innovation. Des exemples typiques de collaboration sont les initiatives de General Motors Université Europe et son blog collaboratif qui a établi la vraie valeur de la co-création et de la collaboration au sein de l'entreprise.

L'e-DRH est ainsi l'aboutissement numérique de la fonction Ressources Humaines. Fédérée autour d'un SI intégré, elle transcende les différentes facettes et missions-clé d'une DRH: la paie, le recrutement, la formation, la mobilité, et bien d'autres. Pour cette raison, la DRH est essentiellement structurée comme un ensemble unique propre à se coordonner et collaborer autour d'un ou plusieurs flux d'information centraux. Le DRH, dans cet esprit, collecte, traite, stocke et interprète les données RH qui circulent au sein de l'organisation. Ces dernières

nourrissent la réflexion managériale, accompagnent les managers, et l'accompagnent tant dans ses processus actuels que dans ses projets futurs. Pourtant, avec l'e-DRH, le rôle du DRH ne se limite pas à celui de chef d'orchestre ou de catalyseur de l'information. Bien sûr, le DRH alimente tous les processus transversaux qui touchent l'ensemble du personnel. Du développement de ses compétences à l'accompagnement de carrière et du climat social au pilotage de la performance, il n'existe aucune démarche dont le DRH ne puisse être le bras armé de l'entreprise qui la porte face aux défis de son époque.

C'est dans ce nouveau contexte que le SIRH s'impose comme l'interface par excellence entre la GRH et les TIC. Au lieu de se contenter de canaliser cette fonction, le SIRH en redéfinit les contours et combine les tâches de base aux possibilités de la technologie. D'une part, il mécanise donc des tâches administratives de base, parmi lesquelles l'on note la gestion des dossiers du personnel, la paie, le suivi des absences et d'autre part, il intègre également des outils plus avancés pour la prise de décision et de suivi qui se basent sur l'analyse et le traitement des données. Dans la mesure du possible, ces fonctionnalités peuvent être incorporées au sein du PGI, à même une cohérence des processus, et une centralisation des informations. Le SIRH n'est pas un simple outil technique, il donne nouvelles chances à la GRH en lui offrant réactivité, capacité à produire de l'information fiable et utile pour le pilotage de l'organisation. (Exbrayat et al., 2010a).

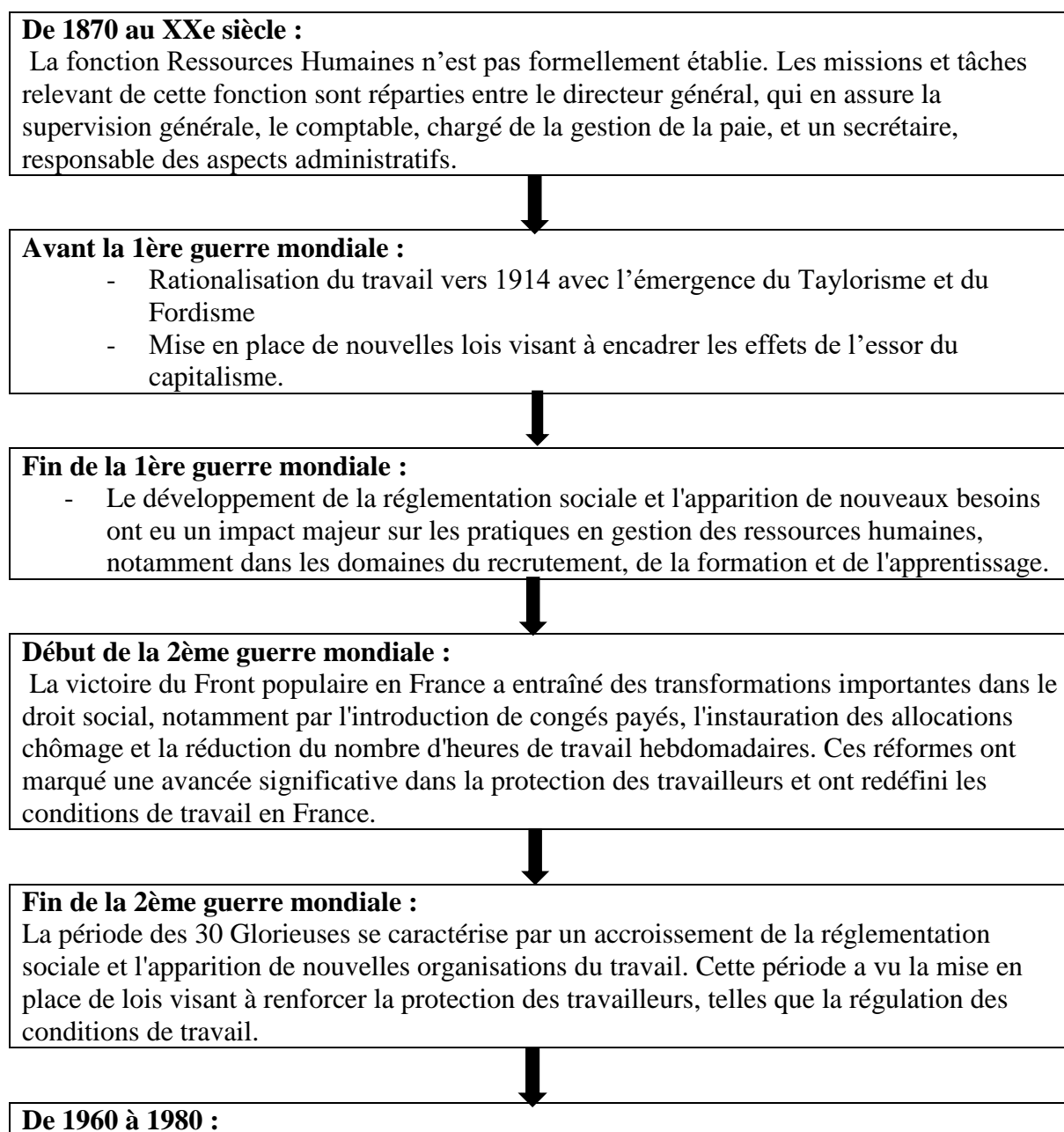
2.2 Évolution historique du SIRH

L'évolution du SIRH peut être envisagée à travers deux grandes dynamiques complémentaires. La première, tout d'abord, renvoie à l'évolution de la GRH elle-même qui s'est complexifiée, professionnalisée et diversifiée au fil du temps à la faveur des évolutions économiques, sociales et organisationnelles. La seconde dimension, quant à elle, renvoie à l'informatisation progressive de la FRH. L'informatisation de la FRH correspondent en effet à l'intégration des technologies de l'information dans les processus RH dans le but d'en améliorer l'efficacité, la traçabilité, la réactivité. Les deux mouvements se rejoignent dans la trajectoire que suit le SIRH qui tend à ne plus être un simple outil de traitement administratif, mais un levier stratégique de pilotage et d'accompagnement des transformations internes de l'organisation.

La présente figure ci-dessous illustre l'analyse historique de l'évolution de la Gestion des Ressources humaines GRH selon le schéma proposé par Bernard Just en 2010, Cela démontre que la compréhension de l'évolution du SIRH à travers le temps est étroitement liée aux transformations et à l'évolution des besoins de la fonction Ressources Humaines. En effet, à chaque étape de son développement, le SIRH s'est adapté pour répondre aux nouvelles attentes

de la GRH, qu'il s'agisse d'automatiser des tâches administratives, de soutenir la prise de décision ou encore de favoriser une gestion plus stratégique et personnalisée des talents.

Figure 5: Evolution de la GRH



La législation sociale en développement renforce les droits des salariés et encadre davantage les conditions de travail. Parallèlement, de nouveaux besoins émergent chez les individus, notamment en matière d'expression, de reconnaissance et d'accomplissement personnel au sein de l'entreprise.



Depuis 1980 : La fonction RH devient de plus en plus stratégique sous l'effet des innovations technologiques, de la révolution internet et de la conjoncture économique.

Source : (MDARBI & BOUFAROUJ, 2021a)

Un parallèle peut être établi avec l'évolution du Système d'Information des Ressources Humaines (SIRH): Au début, l'administration du personnel reposait une gestion administrative basée sur des systèmes mécaniques simples. Ce temps était considéré comme « **l'âge de pierre** » du traitement de la paie. Précisément, dans les années soixante, le passage de la mécanographie à l'ordinateur s'est produit, annonçant l'informatisation du processus. Ensuite, au cours des décennies suivantes, l'outil est devenu familier à l'utilisateur, et non seulement ont commencé à utiliser des logiciels déjà disponibles, mais a commencé à les commander en proposant différentes fonctionnalités et exprimant leur besoin. C'était avec eux que les premiers packages de la paie paramétrable en conte nommé apparurent. Leur apparition a marqué un pas en avant, car ils ont donné aux entreprises la possibilité d'adapter les produits à ses propres règles de gestion, ouvrant la voie à une informatisation plus détaillée et plus intéressante des RH.

Au milieu des années 1990, s'ouvre ce que l'on pourrait appeler « **l'âge de bronze** » du SIRH. En effet, pour la première fois, la paie devient complexe. Le SIRH est en passe de devenir un progiciel. Dès lors, elle ne peut plus fonctionner en autarcie : la paie doit se nourrir d'apports extérieurs. Il s'agit de la gestion des temps, mais aussi de la gestion administrative, voire les processus de formation. Face à ce défi, les éditeurs de logiciels développent leur offre. Les morceaux, jusqu'alors isolés, commencent à être intégrés dans une offre large. La paie reste naturellement l'épicentre ; c'est toutefois le module d'administration qui devient le cœur du SIRH. Par exemple, la GTA prend un très fort développement quand la gestion administrative du personnel, ou GAP, commence à devenir réalité. Il en va de même des outils de requête et d'analyse qui se sophistiquent. L'utilisateur cesse d'y être uniquement consommateur et commence à être producteur d'information: c'est véritablement une culture informatique qui apparaît en gestion des ressources humaines. La formation commence également à prendre en charge ... une formation, en définissant ce qui deviendra plus tard un des piliers de développement de compétence. C'est un tournant important. L'informatique RH n'est clairement plus là pour juger; il commence à être intégré, intégré, intégré et prospectif.

La décennie 2000 voit s'ouvrir « l'âge de fer » du SIRH, une époque de consolidation caractérisée par une structuration plus avancée et une reconnaissance renforcée du rôle RH en tant que levier stratégique. Deux grandes architectures s'affrontent : l'intégration d'un logiciel monolithique unique couvrant l'ensemble des processus RH d'un côté et la gestion par la plume, avec la cohabitation de plusieurs logiciels spécialisés interfacés d'un autre côté. En fin de compte, malgré leur mise en œuvre diamétralement opposée, les deux modèles servent le même objectif : une expérience fluide et transparente de la prestation des RH, allant de la gestion de la paie et des talents à la FPC et à l'embauche, voire à la mobilité. En même temps, c'est le début de l'ère de la « eRH », où le numérique assume un rôle de plus en plus central, perturbant les relations de travail traditionnelles et donnant naissance à de nouveaux acteurs tels que les Saas et les plateformes coopératives. Cette période consacre la légitimité du SIRH, jusqu'alors surtout adopté pour soutenir une fonction transactionnelle et administrative. En période, il commence à être valorisé en tant qu'outil décisionnel et servi rh aux enjeux de développement des ressources humaines. De plus, à l'avenir, d'autres facteurs de renforcement de la demande apparaissent : à savoir, une crainte démographique liée à l'inquiétude suscitée par le papy-boom et l'incertitude économique, qui instruit le doute sur la reprise qui tuera la reprise. Au niveau de l'DRH, d'autres priorités émergent. Tout à coup l'employabilité a du sens. En d'autres termes, l'objectif était de "graisser et alimenter le feu". Jusqu'à présent, la DRH a à peine mobiliser cet effort; la note était bien souvent il s'occupait au papy boomer, le papy retraite qu'ils peuvent littéralement foutre le camp puisque concurrent; pour le reste je m'en remet au lotissement, n'est-ce pas? en bref. pe à pe près, il faut alors s'occuper un peu plus du lierre grim pant. Un SIRH entendu comme une véritable colonne vertébrale du talent management préoccupation c'est-à-dire anticiper la prévision contrôler. Concurrent et, finalement, aide sur l'ensemble des évolutions en jeu.

« L'âge d'or » du SIRH n'existe pas encore mais reste à l'avant-plan, en quelque sorte. D'une part, il est en partie promis par la technologie, et ses possibilités prolifiques, et par les besoins grandissant des organisations. D'autre part, il semble que tout ait déjà été fait : la paie est automatisée, les processus RH sont quasi entièrement digitalisés, la formation également, et le recrutement et la mobilité interne sont fines, organisées dans des logiciels performants. En effet, derrière cette apparente perfection, de nouvelles zones de défis – plus fines mais importantes attention émergent. Il ne s'agit plus d'acquérir des modules puissants et spécialisés, mais de les faire communiquer entre eux. L'interfaçage est devenu l'élément de combat. Les entreprises demandent des solutions capables de tout interconnecter, sans rupture, qui marient les données

a tout moment, sans la fermer. La tenue des organisations devenue plus complexe, parfois basée sur plusieurs sites, métiers et réglementations différentes, rend ces échanges plus difficile, mais plus nécessaire. C'est à ce niveau qu'une proposition technologique prometteuse apparaît : le service Oriente architecture, ou SOA. Au lieu de tout mettre sous un même code, l'approche SOA découpe les fonctionnalités en pans, des services d'affaire, modulaires et réutilisables d'un système à un autre. Le SIRH fait alors des liens, vivants et adaptables, capable de s'adapter aux échanges technologiques et organisationnels, sans besoin de tout refaire. Cette utopie, si elle se réalise un jour, ne se mesurera plus à sa puissance, mais à sa flexibilité, à la capacité d'intégrer. Le bon âge sera celui qui verra le SIRH se transformer en un réel outil de Ceci la collaboration entre les employés et l'organisation.(Exbrayat et al., 2010b)

2.3 Fonctionnalités du SIRH

Globalement, on peut découper le système d'information des ressources humaines en deux grands axes fonctionnels, qui recoupent chacun un ensemble de composantes distinctes. Ce découpage n'est pas innocent : il rend compte de la double mission portée par la direction des ressources humaines au sein de l'organisation, qui doit opérer un équilibre entre une gestion administrative méthodique et un accompagnement stratégique du capital humain. D'un côté, le SIRH couvre les fonctions administratives, regroupant des domaines tels que la paie, les déclarations sociales, la bibliothèque de données des ressources humaines, les temps et absences et les dossiers individuels, entre autres. Ces composantes forment en quelque sorte la genèse du système d'information en ressources humaines, puisqu'elles couvrent les aspects de conformité réglementaire, de qualité de l'information et de facilitation des opérations quotidiennes. De l'autre, les fonctions dites stratégiques ou de support RH, pour lesquelles nous identifions la compétence, la formation, le recrutement, la mobilité et le développement professionnel, et l'efficacité. Ces fonctions sont directement liées aux objectifs des directions RH, qui doivent aussi posséder des capacités de suivi et de pilotage. Le SIRH est organisé en cohérence, mais il est décomposable. Chaque composante, qu'elle soit administrative ou stratégique, fait donc du système un atout à la fois opérationnel et décisionnel.

2.3.1 Aspects opérationnels du SIRH

2.3.1.1 La paie :

Le processus de paie est un ensemble de pratiques, de processus et de logiciels qui aident à calculer les composants de paie, à verser ces droits aux employés et à assurer en permanence la conformité de l'organisation aux lois et réglementations en matière de paie. Les tâches du processus de paie incluent l'émission de paies des employés, qui comprend les calculs liés aux

salaires, les calculs liés aux avantages sociaux et aux déductions diverses utilisés pour déterminer la rémunération totale des employés, la distribution des paies des employés et les divers rapports à remettre avec les organismes de bien-être.

Cependant, selon Just, la paie demeure un enjeu central au sein des organisations, au-delà de son seul aspect administratif : ainsi, le versement régulier et conforme des salaires en est un élément-clé de confiance entre les parties prenantes.

Historiquement, ce processus était au centre du Système d'Information des Ressources Humaines et assurait une fonction de carrefour des autres fonctions. Toutefois, la place de la paie s'est rapidement émoussée, bien que le dossier individuel du salarié soit devenu le noyau de l'ensemble du système. Il s'agit malgré tout d'un processus de grande sensibilité et de complexité technique, expliquant pourquoi il est plus massivement externalisé que n'importe quel autre : en Belgique, près de 80% des entreprises externalisent au moins une partie du processus. Si le taux d'externalisation en Belgique est particulièrement élevé, il en va de même dans le reste l'Europe, ce qui se justifie par un éloignement stratégique de cette activité. Les éditeurs de logiciels-métier proposent en effet une gamme de fonctionnalités spécialisées dans ce cadre, selon Roelandt : la couverture multi-pays, pour les environnements internationaux, la gestion multi-société, pour les groupes disposant de plusieurs entités juridiques, l'assistance légale, pour une permanence du zéro-défaut ou encore les mises à jour automatiques, pour une conformité rapide...(MDARBI & BOUFAROUJ, 2021b)

2.3.1.2 Gestion administrative du personnel :

La gestion administrative du fichier concerne les différentes opérations à réaliser pour pouvoir établir la paie de n'importe quel collaborateur. Il peut s'agir essentiellement de la création, de l'administration et de la clôture du dossier individuel. En ce sens, plusieurs organisations explorent des moyens qui leur permettent identifier tous les multiples aspects de ce processus à savoir, la gestion des absences, la gestion de la présence, la gestion des départs et arrivées, la gestion des contrats et des certificats, etc.(MDARBI & BOUFAROUJ, 2021b).

Le but ultime de la composante paie est de s'assurer que le traitement des données soit rigoureux, fiable et de haute qualité, tout en étant exact et respectueux des délais à respecter. Il est extrêmement difficile à maintenir étant donné le grand nombre de faits à considérer. Cela est souvent complexe, couvre des aires variées et très spécifiques allant du métier au statut ou régulation applicable. Connaître une information en retard ou omettre entièrement d'informer peut entraîner d'importants impacts sur le niveau humain et juridique. Il est donc très difficile de contrôler l'ordonnancement de ce processus et la régulation efficient elle de ce processus.

En tant que tel, alors que les entreprises grandissent en diversité et que l'activité légale en grandit autant, l'ordonnancement de la paie devient une tâche de plus en plus importante à prendre en charge et d'une grande ampleur, qui donne lieu à de grands besoins d'outils et de spécificités fines pour maintenir une juste adéquation. (michelle gillet & patrick gillet, 2010).

La Gestion Administrative du Personnel (GAP) englobe plusieurs composantes clés, parmi lesquelles la gestion administrative proprement dite, la gestion des missions et la gestion de la formation. Ces pratiques RH jouent un rôle fondamental dans le bon déroulement du processus de paie, en fournissant les données nécessaires à son traitement précis et conforme. (MDARBI & BOUFAROUJ, 2021b) :

1 Gestion administrative :

Cette composante assure un traitement qualitatif des différentes informations concernant le salarié, lesquelles sont centralisées et conservées dans son dossier personnel. Ces données sont amenées à évoluer en fonction des changements internes à l'entreprise ainsi que des dynamiques de son environnement externe, voici quelques sous-activités entrant dans cette catégorie. (michelle gillet & patrick gillet, 2010)

2 Gestion des congés ;

- 3** Gestion des absences et leurs conséquences diverses ;
- 4** Gestion des visites médicales ;
- 5** Gestion des titres de séjour au profit des étrangers ;
- 6** Contrôle de droit de l'exercice de certaines tâches ;
- 7** Gestion des obligations vis-à-vis des travailleurs handicapés ;
- 8** Gestion des tickets restaurant, chèques de vacances ou titres de transport.

9 Gestion des missions :

Cette rubrique concerne la gestion des déplacements et des frais de mission. Elle représente une tâche complexe et difficile à maîtriser, car elle nécessite de prendre en compte divers critères et variables, tout en garantissant la conformité avec les règles internes et les exigences légales.

Les principales étapes nécessaires pour la gestion des déplacements et des frais de mission sont les suivantes : une collecte rapide et efficace de toutes les informations requises concernant chaque déplacement réalisé, telles que le motif, les parties concernées, le type de déplacement, les frais, etc. ; des vérifications pour assurer la conformité et la validité des déplacements et de l'information ; et la gestion et le contrôle des termes et conditions des remboursements des frais. Afin de faciliter la participation et l'opérationnalité de cette entreprise, on devra donner

aux employés de l'organisation un accès à un portail dédié où ils saisiraient à chaque mission ou déplacement le RDV associé ordres et des frais. La vérification des informations saisies par les collaborateurs constitue la tâche principale du département RH dans ce sens. Une fois que l'information est vérifiée et intégrée, elle est automatiquement transmise au module paie, qui exécute les remboursements conformément aux dispositions. De cette manière, la gestion des déplacements et des frais de mission se fait en toute sécurité, tout en assurant la conformité et la traçabilité des données. (michelle gillet & patrick gillet, 2010)

10 Gestion de la formation :

Malgré son caractère crucial, la formation représente l'une des activités sensibles à piloter via le SIRH. Cette sensibilité tient en premier lieu à la diversité des motivations à l'origine des actions de formation. Ainsi que le soulignent Gillet et Gillet : Il peut s'avérer qu'on veuille accompagner la montée en compétences des collaborateurs, qu'on encourage leur formation afin de répondre aux exigences émergentes de leur métier, qu'on les accompagne dans leur recyclage professionnel, ou encore qu'on réponde à des demandes de congé de formation. Dans les faits, cette activité s'articule en plusieurs étapes-clés : la définition d'un panel de thématiques extrait du plan de formation, en adéquation avec les objectifs stratégiques de l'entreprise; la planification des différentes sessions et de la mobilisation des participants; le suivi des présences et des inscriptions; etc. L'ensemble de ces tâches dépend de la coordination et de l'interface mise en œuvre entre les différents acteurs RH, formateurs et salariés concernés. La mise en place d'un SIRH adapté permet d'optimiser ce pilotage via l'utilisation de processus fluides et réactifs, tout en garantissant une traçabilité complète des parcours de formation gérés via l'outil. (michelle gillet & patrick gillet, 2010)

11 Gestion du dossier du salarié :

Le dossier individuel du salarié, une sorte de dossier central par excellence, regroupant de manière organisée toutes les informations nécessaires à la gestion de son historique professionnel au sein de la structure. En premier lieu, le dossier contient ses données d'identification, à savoir ses informations d'état civil, sa situation familiale, son lieu de résidence ou son adresse de contact. Ces informations sont indispensables pour identifier le collaborateur et sa gestion administrative. En second lieu, on retrouve ses informations bancaires, plus précisément son RIB, qui permet de sécuriser le versement du salaire à la période indiquée. En troisième lieu, on y retrouve les données professionnelles du salarié. Son CV, les postes occupés, les compétences acquises, les formations suivies; schématiquement, son évolution et sa potentialité au sein de la société. En dernier lieu, il reflète les données

précédemment citées relatives à la Gestion Administrative du Personnel, comme les jours d'absence, les missions exécutées ou même les formations suivies, etc. Ce dossier peut être considéré comme une base de donnée matricielle, permettant à la gestion des ressources humaines de se base sur des données fiables et nécessaires réglementaires.(michelle gillet & patrick gillet, 2010) .

12 Gestion des contrats de travail :

Le rôle central tenu par SIRH permet également une gestion plus fluide et structurée des contrats de travail. L'interface intelligente propose une lecture centralisée et cohérente de la relation contractuelle entre l'employeur et le salarié, établissant un pont clair entre une fiche individuelle et tous documents contractuels ultérieurs ou actuels. Certains éléments-clés, tels que la date d'embauche, l'ancienneté, des éléments relatifs à la rémunération ou des ajustements sur la durée du travail peuvent dès lors être administrés avec une précision accrue, y compris l'évolution des compétences éventuelles. Ce lien est particulièrement utile lors de la transformation des postes ou des réajustements organiques. Automatisant et fiabilisant ce type de processus, le SIRH assure un suivi plus conforme et harmonieux des ressources humaines, accompagnant les mouvements de mutation et de carrière au sein de l'entreprise.(michelle gillet & patrick gillet, 2010).

13 Gestion des temps et des activités :

La gestion du temps de travail est devenue une composante de plus en plus complexe, portée par une volonté croissante de flexibilité au sein des entreprises. L'introduction de dispositifs tels que l'annualisation du temps de travail ou encore la défiscalisation des heures supplémentaires a profondément modifié les pratiques traditionnelles, alourdissant considérablement le pilotage de cette dimension RH.

Dans ce contexte, la gestion du temps ne se limite plus à un simple relevé d'horaires. Elle implique un enregistrement quotidien précis de la planification du travail, intégrant des éléments tels que les horaires de référence, les plannings de travail, les rotations de postes, les absences, les congés ou encore les comptes épargne-temps. Au-delà de l'organisation opérationnelle, elle permet aussi de mesurer avec justesse le temps réellement effectué par chaque salarié. Cette mesure fine devient alors une source précieuse d'indicateurs, notamment sur l'absentéisme ou le volume d'heures supplémentaires, offrant ainsi aux responsables RH des leviers d'analyse et d'optimisation des ressources humaines.(Castillo, s. d.-a).

2.3.2 Les aspects décisionnels du SIRH :

Dans ce contexte d'environnement en constante évolution, les décideurs ont plus que jamais besoin d'outils fiables pour éclairer leurs choix et orienter leurs actions. En effet, la qualité d'une décision dépend non seulement des informations sur lesquelles elle s'appuie, mais également de leur pertinence, de leur accessibilité, de leur actualisation et de leur adéquation à la réalité du terrain. L'un de ces outils est le tableau de bord, qui, à cet égard, joue un rôle central. Interface de pilotage, il concentre des indicateurs clés qui facilite l'évaluation des situations, l'anticipation des évolutions et l'ajustement des stratégies. Le SIRH vient toutefois renforcer considérablement cette dimension. En centralisant, croisant et restituant de manière itérative et régulière les données RH, il rend les outils de pilotage plus rapides, mais aussi plus ergonomiques, fiables et pertinents. Il donne ainsi aux responsables RH et aux dirigeants des outils d'aide à la décision pour bénéficier d'une vision claire et synthétique des enjeux humains de l'entreprise. C'est ainsi à ce titre avec plusieurs outils clé comme : la prévision de la masse salariale, la GPEC mais aussi le bilan et l'audit social. Ces outils, articulés autour de données concrètes et actuelles, permettent une gestion stratégique des ressources humaines à la fois proactive et maîtrisée.(Castillo, s. d.-b)

2.3.2.1 La GPEC :

Le SIRH devient un allié majeur pour mener à bien une Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences. Offrant une interface fluide et intelligente, il permet d'avance anticiper les besoins en compétences et optimiser les parcours professionnels. Il propose des fonctionnalités permettant de chercher des profils correspondants, à savoir des collaborateurs déjà actuels ou des candidats ayant postulé. L'identification des personnes correspondant à un profil cible devient plus facile, en croisant les compétences disponibles et les compétences nécessaires pour l'organisation. Ensuite, il l'aide à structurer les offres en définissant clairement les caractéristiques et en mesurant les écarts de compétences chez un même employé. Le SIRH contribue ainsi à pérenniser de tels écarts, qu'ils soient causés par une surqualification ou une sous-qualification. Enfin, le SIRH prépare le terrain pour des actions concrètes telles que les entretiens individualisés, les plans de formation ciblés ou la mobilité interne. En outre, le collaborateur peut jouer un rôle actif dans son évolution en mettant à jour ses informations personnelles telles que son CV, ses souhaits de formation ou ses objectifs professionnels.

La prévision de la masse salariale est un exercice difficile et stratégique pour toute organisation, car c'est une variable qui dépend de nombreux autres facteurs en constante évolution.

Cependant, le SIRH est un outil précieux dans ce domaine, car il peut modéliser et prévoir l'évolution de cette partie du budget. En premier lieu, avec ses capacités de traitement de données et de simulation, il est possible d'analyser l'impact de différents facteurs simultanément. Il s'agit de la variation mécanique des salaires et carrières basée sur l'ancienneté, les promotions ou la révision annuelle. De plus, il est possible de prendre en compte les dynamiques humaines, liées directement à la GPEC et notamment au changement d'effectif ou de compétences. Enfin, il est possible de mesurer les effets des différentes politiques salariales à différents niveaux de l'organisation, tels que des augmentations ciblées, des révisions collectives ou des enveloppes spécifiques. Ce croisement d'information donne des projections fiables remplaçant la gestion budgétaire sur le champ de l'anticipation et de l'alignement stratégique.(Castillo, s. d.-b 2011).

2.3.2.2 Recrutement :

Il existe deux types de recrutement, à savoir le marché interne et celui externe. Si le marché interne s'avère être une solution très avantageuse, il est cependant impossible de l'utiliser dans certains cas. La plupart des entreprises préfèrent adopter le recrutement externe. Dans ce sens les moyens de recrutement externe seraient :

- 1** La recherche des candidats, c'est sur les sites internet de recrutements spécialisés que les entreprises doivent les trouver;
- 2** L'entreprise fait appel à un portail internet de recrutement, certaines entreprises disposent de ce moyen. La création d'un portail ou l'usage d'un système de recrutement dédié nécessite des ressources financières toutefois, cela va positionner l'entreprise dans une économie de temps et de coût de gestion, recevoir de nombreux candidatures. Dans ce type de recrutement, l'entreprise bénéficie d'une très grande visibilité : L'accueil de nouveaux collaborateurs ; Institution d'un échange avec les opérateurs de recrutement chacun dans son secteur d'activités ;
- 3** Faire appel à l'offre présentée par les organismes de formation relevant des secteurs publics et privés ; Mise en œuvre des opportunités offertes par certains à l'occasion des manifestations comme les conférences, les congrès, etc;
- 4** Engager des discussions avec des prestataires qui sont des professionnels dans la recherche des profils pointus.

Les offres d'emploi de plusieurs organisations sont habituellement postées dans des portails dédiés à Ça. Par conséquent, ces entités sont en mesure de garder et de centraliser de manière automatique tous les dossiers de candidature à partir d'une base de données prédéterminée. Dès

lors, le portail en question procure à ces entités une facilité auxquelles publier les appels d'offre pour l'emploi afin de couvrir certains postes vacants ou bien fournir les informations utiles depuis la base des données. Ce qui limite le temps que le personnel RH doit dépenser dans le poste pour traiter d'autres enjeux RH plus importants pour l'origination. En effet, le SIRH permettra de mener des recherches approfondies pour les profils qui soient sur ces postes.(Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc et al., 2023)

2.3.2.3 Rémunération :

En outre, l'informatisation des processus RH permet à l'entreprise de concevoir, déployer et piloter sa politique de rémunération, véritable levier stratégique pour la GRH. En effet, ce processus, qui implique de multiples variables économiques, individuelles et organisationnelles, est déterminant pour la motivation et l'implication des collaborateurs. En utilisant les outils du SIRH, les dirigeants peuvent peaufiner leur politique salariale. Plusieurs leviers sont possibles: la rémunération fixe et variable, les avantages en nature, les primes mais également les dispositifs d'épargne salariale. L'objectif est d'instaurer un climat de satisfaction et de reconnaissance. De fait, cet objectif conditionne l'engagement et la performance des équipes.(michelle gillet & patrick gillet, 2010).

2.3.2.4 La formation professionnelle :

La formation professionnelle occupe désormais une place centrale au sein des processus RH, dans la mesure de la valeur ajoutée qu'elle apporte mais également de son impact direct sur le développement des compétences et le renforcement du capital humain. En d'autres termes, il ne s'agit plus de bons parallèles ou de simples savoirs transmissibles, mais d'une dynamique d'échanges et d'apprentissage, qui soutient la montée en puissance des collaborateurs dans l'environnement professionnel. En outre, avec le développement des TIC, la formation a complètement changé sa configuration: les nouvelles technologies ont instauré le e-learning et non seulement transforment le concept de formation en rendant, en effet, la formation plus accessible et plus flexible, mais réduisent considérablement les coûts logistiques. L'absence de nécessité pour les formateurs et les bénéficiaires d'être physiquement présents se traduit par un gain financier pour les entreprises. Néanmoins, il est nécessaire de vérifier si les TIC apportent une réelle valeur ajoutée. Mais pour l'amélioration du processus ; il doit être plus facile d'acquérir, d'intégrer et de garder le savoir à jour. De plus, certaines organisations intègrent même l'e-learning dans leur système de gestion des connaissances: elles centralisent ainsi l'ensemble des connaissances produites et transférées dans l'organisation.(Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc et al., 2023)

2.3.2.5 Tableaux de bord sociaux :

Les tableaux de bord sociaux sont des ensembles d'indicateurs clés de performance regroupés dans une présentation qui donne à l'organisation un meilleur aperçu des informations sociales dont elle a besoin. Les TBS offrent un suivi en temps réel de tous les indicateurs en fonction de leur pertinence et permettent à des entités de RH de voir en temps opportun un écart par rapport aux objectifs énoncés dans leur politique RH et de prendre les mesures appropriées en temps opportun si un tel écart est détecté. (Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc et al., 2023)

Par ailleurs, certaines conditions préalables s'imposent dans l'élaboration des TB. Il s'agit en premier lieu de la lisibilité, de la sélectivité et de l'adaptabilité aux besoins de certaines personnes intéressées. En effet, dans un TB, une présentation des données en fonction des objectifs espérés devrait être réussie. Cela permettrait d'interpréter les écarts constatés et comprendre ce qui les explique agréablement. (michelle gillet & patrick gillet, 2010) .

2.3.2.6 Bilan social :

En gestion des ressources humaines, toute prise de décision s'appuie sur un fondement incontournable : la disponibilité d'une information pertinente, fiable et bien structurée. L'information sociale, en particulier, constitue la pierre angulaire de toute orientation stratégique en matière de GRH. Mais pour qu'elle remplisse pleinement son rôle, encore faut-il qu'elle soit recueillie selon un protocole rigoureux, respectueux à la fois des normes en vigueur et des spécificités de l'organisation.

La gestion de cette information s'avère d'autant plus complexe que ses caractéristiques sont multiples et variées. Certaines données sont quantitatives, d'autres qualitatives ; certaines concernent un individu, d'autres s'appliquent à des groupes ; certaines sont obligatoires, d'autres facultatives ; certaines doivent être conservées, d'autres non ; certaines relèvent du domaine public, tandis que d'autres sont strictement confidentielles. Cette diversité rend le processus de gestion de l'information sociale délicat, nécessitant des outils adaptés et des pratiques bien encadrées.

Face à cette complexité, les solutions déployées par les entreprises en matière de gestion de l'information RH sont elles aussi multiples. Certaines sont entièrement conformes aux normes réglementaires et techniques, d'autres le sont partiellement, selon le niveau de maturité du système d'information RH mis en place. Quoi qu'il en soit, l'objectif reste le même : garantir une circulation fluide, sécurisée et utile de l'information pour accompagner les décisions et piloter efficacement les politiques de ressources humaines.

En gestion des ressources humaines, toute prise de décision s'appuie sur un fondement incontournable : la disponibilité d'une information pertinente, fiable et bien structurée. L'information sociale, en particulier, constitue la pierre angulaire de toute orientation stratégique en matière de GRH. Mais pour qu'elle remplisse pleinement son rôle, encore faut-il qu'elle soit recueillie selon un protocole rigoureux, respectueux à la fois des normes en vigueur et des spécificités de l'organisation.

La gestion de cette information s'avère d'autant plus complexe que ses caractéristiques sont multiples et variées. Certaines données sont quantitatives, d'autres qualitatives ; certaines concernent un individu, d'autres s'appliquent à des groupes ; certaines sont obligatoires, d'autres facultatives ; certaines doivent être conservées, d'autres non ; certaines relèvent du domaine public, tandis que d'autres sont strictement confidentielles. Cette diversité rend le processus de gestion de l'information sociale délicat, nécessitant des outils adaptés et des pratiques bien encadrées.

Face à cette complexité, les solutions déployées par les entreprises en matière de gestion de l'information RH sont elles aussi multiples. Certaines sont entièrement conformes aux normes réglementaires et techniques, d'autres le sont partiellement, selon le niveau de maturité du système d'information RH mis en place. Quoi qu'il en soit, l'objectif reste le même : garantir une circulation fluide, sécurisée et utile de l'information pour accompagner les décisions et piloter efficacement les politiques de ressources humaines. (Université Ibn Zohr, Agadir, Maroc et al., 2023).

a. Répercussions du SIRH sur l'efficacité des procédures des ressources humaines (l'impact de SIRH au sein des organisations) :

Le SIRH s'impose comme l'outil incontournable de la fonction Ressources Humaines, en offrant une réponse efficace à plusieurs enjeux essentiels. Il permet notamment de centraliser, structurer et fiabiliser les données RH, d'automatiser un grand nombre de processus administratifs, et de soutenir la prise de décision à travers des indicateurs pertinents. Grâce à sa capacité d'intégration, il accompagne également la transformation digitale de la fonction RH, tout en favorisant une gestion plus stratégique, réactive et personnalisée des talents au sein de l'organisation, Le SIRH constitue l'outil de référence de la fonction RH pour répondre aux apports suivants :

1 Réduction des délais :

Au-delà de cela, l'impact du SIRH est mesurable par la réduction des délais dont il procure à tous les processus RH. Le recours à des outils numériques adéquats permet en effet de diffuser

les bonnes pratiques de manière plus dynamique, et donc de garantir un certain niveau d'homogénéité dans leur mise en œuvre. Dans le cas des entretiens de carrière, par exemple, la collecte électronique des données facilement accessibles grâce à la plateforme intégrée au SIRH permettra une analyse instantanée des résultats et donc également une anticipation plus rapide des mesures à prendre pour y remédier par rapport au traitement manuel. Par sa dynamique et sa fluidité, le SIRH apporte un nouveau degré de réactivité à la fonction, une composante de plus en plus indispensable pour faire face aux nombreux changements qui caractérisent le monde du travail aujourd'hui.

2 Maitrise des coûts :

La dématérialisation des processus RH rendue possible par le SIRH se traduit directement par la maîtrise des coûts de gestion. En effet, ce remplacement des circuits papier par des formulaires électroniques, que ce soit des demandes de congé ou des CV coopératifs, n'entraîne pas uniquement une réduction de la consommation de ressources matérielles mais une réduction du temps consacré à des tâches répétitives de ressaisie de données. Cette automatisation réduit considérablement la charge administrative, qui permet ainsi de réaffecter les équipes RH à des missions plus à plus petite valeur ajoutée. De plus, cette automatisation permet de diffuser plus largement et en moindre coût les pratiques RH stratégiques, accroissant leur impact sur la performance globale de l'entreprise. Enfin, le SIRH est indubitablement un catalyseur de modernité et d'efficacité au service de la fonction RH.

3 Qualité des décisions prises :

Dans un environnement où la réactivité et la précision sont devenues des exigences incontournables, l'information devient une ressource aussi précieuse que stratégique. Grâce au SIRH, cette information est non seulement structurée et centralisée, mais elle gagne aussi en fiabilité. Elle est actualisée en temps réel, réduisant ainsi les risques d'erreur ou d'obsolescence qui pourraient compromettre la qualité des décisions.

Mais au-delà de la simple mise à disposition de données, le SIRH permet une diffusion intelligente : les indicateurs et tableaux de bord sont configurés pour répondre aux besoins spécifiques des différents acteurs RH, qu'il s'agisse de la direction, des managers ou des opérationnels. Chacun reçoit l'information pertinente, dans un format adapté, au moment où il en a besoin. Cette précision dans la diffusion permet d'orienter les choix, de mieux anticiper

les enjeux, d'ajuster les politiques RH en temps réel, et in fine, d'aligner les décisions sur la stratégie globale de l'entreprise.

En ce sens, le SIRH ne se contente pas d'informer : il éclaire, guide et renforce la capacité d'action des responsables RH, en leur offrant une base solide et dynamique sur laquelle s'appuyer.

4 Capacité de mesure :

Le SIRH s'est imposé en tant que levier d'évaluation et d'optimisation des pratiques RH. Il ne se contente plus seulement de donner aux décideurs des indicateurs pour réaliser un audit social. Il leur fournit des indicateurs ciblés et fiables qui consistent à mesurer la pertinence des actions entreprises, et permettent d'objectiver la part réelle prise par la fonction RH dans leur création de valeur. À l'aide des outils d'analyses décisionnelles et des bases de données gigantesques, on dissipera les doutes, on justifiera les choix stratégiques et on rectifie la pratique si nécessaire. Conçu comme un système ouvert et interactif, le SIRH moderne mise sur les technologies de l'information et de la communication. Il n'est plus réservé spécifiquement aux spécialistes RH : il tend à être déployé auprès de l'ensemble des employés d'une organisation, en particulier des responsables et managers, pour devenir un outil de gestion du Talent et des compétences. Pour tous, le système est agile et peu contraignant. Il repose sur un ensemble de plateformes collaboratives, notamment les intranets, portails d'entreprise et solutions de GED: il garantit un accès rapide, sécurisé et structuré à l'information pertinente grâce à des moteurs de recherche internes offrant des résultats pertinents en un temps record. Ainsi, les acteurs RH peuvent accéder à l'information dont ils ont besoin, au moment où ils en ont besoin, pour renforcer leur autonomie, tout en maintenant un niveau d'information et de renfort cohérent de la fonction RH au sein de l'organisation.(Saddik & Algeria, s. d.-b) .

3 L'intégration de l'intelligence artificielle dans le SIRH : Approches, caractéristiques et avantages :

De nos jours, l'IA est une technologie incontournable qui transforme tout à fait un certain nombre de sphères, dont les RH. Dans cette section, nous proposons de discuter le cadre théorique de l'IA, à savoir son évolution historique ainsi que les définitions correspondantes et son fonctionnement. En outre, nous discutons les principaux avantages de l'IA pour les SIRH, tels que l'automatisation par processus et la prévision informatisée.

Et finalement, nous discutons en quoi consiste l'IA, à savoir les applications pratiques de l'IA dans les domaines des RH essentiels comme les chatbots pour les RH, la gestion des talents et l'évaluation des performances. Dans l'ensemble, ce cadre permet de comprendre comment l'IA

véhicule un message qui promet d'optimiser le travail des RH et de rendre les relations de travail plus concurrentielles dans l'avenir numérique.

3.1 Historique et définitions de l'Intelligence Artificielle :

3.1.1 Historique :

Plus justement, l'IA n'a vraiment commencé à évoluer qu'avec l'apparition des ordinateurs. Elle avait déjà marqué sa présence sous sa forme la plus simple, celle de calculs qui peuvent être qualifiés de comportement « intelligent ». Et cela continue aujourd'hui sous la forme de tâches liées au travail pour le travailleur et l'organisation. Mais l'évolution rapide de l'IA n'a vraiment commencé qu'au début des années 2000. C'est lorsque les algorithmes, soutenus par un accès pratique à l'information, se sont mis à devenir incroyablement compliqués. Il y a même un changement de paradigme, et non seulement les programmeurs de l'IA ne codent pas de règles internes selon lesquelles la machine devrait travailler, mais ils autorisent les ordinateurs à apprendre ces règles pour eux-mêmes en classant et corrélant des ensembles de données massives. En d'autres termes, le deep learning représente le nouvel essor de l'IA. Alors que les humains « donnent » leur connaissance à la machine dans le paradigme symbolique de l'IA classique, avec deep learning, les machines « apprennent ». Et elles le font dans des réseaux de connexions d'informations semblables à des neurones qui sont connectés entre eux pour former un réseau neuronal artificiel. Mais même tant que les machines continueront de « découvrir » les règles dans des ensembles de données bien définis, elles resteront toujours déficientes par rapport à l'esprit humain, qui effectue des opérations similaires à tous les niveaux (c'est-à-dire qu'il prend les données et leurs significations pour le monde dans son ensemble).

En fin de compte et à ce stade du développement, les IA, dont les plus avancées sont les IA conversationnelles, ne sont que des super calculateurs algorithmiques qui peuvent traiter de très grandes bases de données, les trier, les analyser et générer des corrélations. En fait, aucun humain ne peut traiter de telles bases de données. Ainsi, objectivement, l'IA est un outil qui est objectivement supérieur à l'homme dans le domaine des analyses statistiques, mais dont les capacités actuelles n'atteignent pas encore, probablement pour un moment à venir, et dépassent la cognitive humaine.(Ajzen et al., 2024a)

3.1.2 IA : état des lieux :

Récemment, l'Intelligence Artificielle (IA) a attiré l'attention de la communauté mondiale. Une certaine popularité est apparue autour de l'IA en raison de formes d'IA générative particulièrement sophistiquées, comme ChatGPT, capables de créer de nouvelles données. Bien entendu, cela a stimulé une forte vague de popularité, mais en fait, l'IA est une réalité bien

avant que les flash mobs de médias ne remplissent la plupart des images et des vidéos préférées. Depuis plusieurs années, l'IA est activement intégrée dans nos vies, plus encore, des millions de personnes à travers le monde l'ont usée au moins à une occasion, et beaucoup de gens ont déjà expérimenté cela.

Les statistiques soutiennent ce récit d'adoption généralisé. Par exemple, l'intelligence artificielle générative est utilisée de plus en plus souvent, dans plus de secteurs et plus de régions. Des professionnels de partout dans le monde adaptent l'intelligence artificielle à des tâches quotidiennes: automatisation des tâches et génération de contenus pour améliorer l'expérience utilisateur sur différents marchés. Bien qu'il existe des signes indubitables de banalisation, pour beaucoup de gens aujourd'hui, l'intelligence artificielle est encore en dessous de son emplacement universel :

- Les différences dans l'adoption de l'IA générative existent au niveau mondial. Par exemple, en Amérique du Nord, 28 % des répondants utilisent régulièrement cette technologie, alors qu'en Europe, le chiffre est de 24 %. En Asie-Pacifique, 22 % des personnes interrogées l'utilisent, tandis que les marchés en développement se situent à un certain niveau de 20 % d'adoptants. La « Grande Chine », qui regroupe la Chine, Hong Kong et Taïwan, se trouve en bas de cette liste, avec 19 % des utilisateurs. Ces chiffres indiquent qu'il existe un écart important entre les régions en terme d'adoption et d'utilisation de l'IA ;
- En termes industriels, l'adoption de l'IA générative est disparate. Les secteurs de la technologie, des médias, et des télécommunications comptent le plus d'adoptants, 33% des répondants déclarent employer cette technologie. Ensuite, viennent les Financial services avec 24%, les business, les services professionnels, et le légal avec 23% et la retail avec 18%. Les industries avancées, dont l'automobile et l'aérospatial, et la santé enregistrent 16%, tandis que l'énergie et matériels est le moins représenté avec 14 % des répondants l'employant. Ces données indiquent que l'IA est bien établie dans des secteurs tels que la technologie et les services financiers, et émerge dans beaucoup d'autre, mais à un rythme beaucoup plus lent ;
- En matière de catégories professionnelles, les niveaux d'adoption de l'IA varient de la même façon. Quelque 24 % des cadres supérieurs et des directeurs vont ainsi avoir régulièrement affaire à l'IA dans le cadre de leur travail, contre 23 % des managers de proximité. On constate donc une répartition croissante de l'IA sur l'ensemble du spectre hiérarchique, en particulier dans les fonctions de décision et de management, où les outils

IA peuvent aider à prendre des décisions plus éclairées, à rendre les processus plus efficaces et à garantir une meilleure efficacité opérationnelle ;

- Certains écarts considérables peuvent être constatés lorsqu'il s'agit de tranches d'âge. L'IA est l'adoptive la plus précoce chez les personnes nées entre 1981 et 1996, avec 27 % des sondés utilisant régulièrement la technologie. Toutefois, le groupe d'âge suivant montre peu de différence, avec 25 % des personnes nées entre 1965 et 1980 signalant l'utilisation de robots et d'IA au travail. Actuellement, 23 % des répondants nés en 1964 ou avant intègrent l'IA dans leur travail. Ces statistiques suggèrent une adoption croissante de l'IA à mesure que les jeunes répondants entrent sur le marché du travail. Cependant, les groupes plus anciens semblent également ouverts à la révolution ;
- Enfin, en termes de sexe, l'utilisation de l'IA montre une différence limitée. Relativement à l'échantillon, 27% des femmes interrogées l'utilisent de façon régulière et 24% des hommes. Même si cette différence est minime, elle suggère un léger biais pour les femmes dans l'intégration de l'IA, peut-être reflétant des traits de chaque sexe dans l'adoption des nouvelles technologies dans le contexte professionnel. (Ajzen et al., 2024b)

3.1.3 Définitions de l'intelligence artificielle :

Selon le **Parlement européen**, l'intelligence artificielle est comprise comme « la possibilité pour une machine de reproduire des comportements humains, y compris la perception, l'analyse, la planification et la créativité ». Parce qu'elle désigne des systèmes qui peuvent exécuter de plus en plus des tâches complexes en utilisant des algorithmes de plus en plus sophistiqués. En fin de compte, les principes de l'IA sont basés sur deux aspects généraux: la capacité des machines à apprendre grâce à des données et la capacité des machines à décider seules.

Aujourd'hui, l'intelligence artificielle est un marché en forte croissance, tant en ce qui concerne les applications que l'impact économique. En 2015, il s'élevait à 200 millions de dollars – à partir de 2027, il devrait générer a. 265 milliards de dollars. De plus, l'automatisation basée sur l'IA permettrait de générer une productivité au niveau de 110-140 millions de travailleurs à temps plein. Cette comparaison semble indiquer à l'évidence le rôle que joue l'IA dans la modernisation des industries et la création de valeur ajoutée économique.(Dugelay, s. d.)

Selon **Haenlein et Kaplan (2019)**, l'intelligence artificielle désigne le développement d'algorithmes ou de dispositifs informatiques en mesure d'effectuer des tâches pour lesquelles les humains utilisent l'intelligence. Par exemple, l'IA peut impliquer la résolution de problèmes, d'apprendre d'un grand ensemble de données, de lire des articles et d'assimiler leur

contenu pour aider à la décision. Les premières tentatives couronnées de succès pour accomplir du travail intelligent ont été des systèmes comme ELIZA et le General Problem Solver. Ils ont été développés en tant qu'application des styles d'intelligence explicite développés grâce à des systèmes experts, basés sur des énoncés de règles formelles exprimées comme des conjonctions de « si – alors ». Ces systèmes savent comment fonctionne le monde, ils peuvent donc être très efficaces dans certaines tâches, comme le programme Deep Blue battant le champion du monde d'échecs, Garry Kasparov. Cependant, dans des domaines tels que la reconnaissance d'image ou la capture d'objets en mouvement simples, ils sont toujours médiocres.

Par conséquent, l'intelligence artificielle, en tant que composant de l'IA, est le couronnement des réalisations statistiques des décennies passées, et force un nouveau développement, où il devient indépendant de l'exécution de tâches simples. (Haenlein & Kaplan, 2019)

Selon Haenlein et Kaplan 2019, toutefois, en dépit du fait que l'Intelligence Artificielle (IA) peut sembler être une invention du siècle à peine écoulé, le terme Intelligence Artificielle a été inventé en 1956 durant la conférence Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence DSRPAI qui s'est tenue à Dartmouth Collège, New Hampshire. Tandis que les premières idées en matière d'intelligence artificielle sont apparues dans les années 1950, les décennies de 1970 et 1980 constituent les premières définitions structurées de celle-ci." A ce moment, la notion d'IA commence à se formaliser en tant que domaine de recherche. Ainsi, "durant ses premières décennies, la réflexion sur l'IA a porté sur la complexité et les méthodes servant à résoudre les problèmes" a marqué le passage vers la plupart de la définitions modernes et perceptions du développement futur de cette discipline. (Haenlein & Kaplan, 2019) .

Le développement de l'intelligence artificielle a été possible dans un environnement fortement interdisciplinaire, rendu accessible grâce aux échanges entre divers champs scientifiques. Les sciences cognitives, qui s'occupent de la compréhension, de la modélisation et de la création de diverses formes d'intelligence, allaient de pair avec les sciences informatiques. Ils ont donné naissance à des technologies telles que l'apprentissage automatique, qui consistent à former des algorithmes d'apprentissage automatique pour affiner les performances à partir des données ou des exemples, sans nécessiter de programmation explicite. Le big data et le deep learning ont été favorisés par l'expansion qui permet de traiter et d'analyser des quantités massives de données pour résoudre des problèmes complexes de Machine Learning. Le deep learning en particulier s'agissait d'une approche avancée pour former des systèmes pour résoudre un large éventail de problèmes en apprenant à partir de grandes masses de données. La robotique fait également partie des technologies phares puisqu'elle implique des systèmes physiques

interagissant avec un environnement matériel et électronique via l'IA – et a vu la création de robots effectuant des tâches complexes pouvant communiquer de manière autonome. Ainsi, ces technologies révèlent le véritable impact des sciences interdisciplinaires sur le développement de l'IA et son potentiel en tant que vecteur de transformation.

Les évolutions techniques aboutissent à un développement de l'IA de plus en plus précis, de l'IA analytique à l'IA humaine en passant par l'IA humanisée qui réunit l'ensemble des types d'intelligence d'un être humain Tableau 6. Les caractéristiques des formes d'IA par ses capacités cognitives, seront montrées, elles étaient interprétées par les sciences cognitives (Ajzen et al., 2024c) :

Tableau 2: l'IA selon une lecture des sciences cognitives

	IA analytique	IA inspirée par l'humain	IA humanisée
Intelligences « imitées » par le système (IA)	Intelligence cognitive	Intelligences cognitive et émotionnelle	Intelligences cognitive, émotionnelle et sociale
Caractéristiques du système	Génère une Représentation Cognitive du monde et Utilise l'expérience passée pour créer des Informations sur les décisions futures	Peut comprendre des émotions humaines et les prendre en compte pour déterminer des décisions	Conscient de lui-même et capable d'interaction avec autrui
Exemple	Détection de la fraude Dans les services Financiers, Reconnaissance D'image ou voitures autonomes	Reconnaissance de la joie, de la surprise, de la colère lors des Relations avec les clients ou le recrutement de nouveaux salariés	N'existe pas encore

Source :(Ajzen et al., 2024c)

3.2 Fonctionnement de l'IA :

3.2.1 Types d'IA selon les tâches effectuées :

Aujourd'hui, les intelligences artificielles sont classées en plusieurs types en fonction du nombre de tâches algorithmiques qu'elles peuvent accomplir :

- **Intelligence Artificielle Étendue (ANI – Artificiel Narrow Intelligence)**, également appelée faible, car elle est spécialisée dans l'exécution de tâches uniques. Par exemple, elle est utilisée pour la reconnaissance vocale ou encore dans les voitures autonomes. Il s'agit du niveau d'intelligence que possèdent la plupart des ordinateurs actuels, où les

programmes sont spécifiquement conçus pour un domaine particulier, et leur efficacité peut être prouvée mathématiquement ;

- **Intelligence Artificielle Générale (AGI – Artificiel General Intelligence)**, ou forte, qui permet de traiter des situations complexes et d'exécuter plusieurs tâches tout en s'adaptant à son environnement. Ce type d'IA imite l'intelligence humaine, capable de raisonner, de planifier, de résoudre des problèmes, de comprendre des idées complexes, d'apprendre de son expérience, et même de faire preuve de pensée abstraite. Elle se distingue par sa capacité à apprendre rapidement et à s'adapter à de nouveaux défis ;
- **Super intelligence Artificielle (ASI – Artificiel Super Intelligence)**, qui va au-delà des capacités humaines. Bien que cette forme d'intelligence n'ait pas encore été développée, elle est théorisée comme un niveau d'intelligence surpassant largement l'intelligence humaine dans tous les domaines, y compris la créativité, la résolution de problèmes et l'innovation.

D'une part, les ANI sont connus et largement intégrées à nos modes de vie actuels (dont les ordinateurs, les téléphones), d'une telle manière que nous n'en parlons plus comme des outils d'intelligence artificielle - p.ex. les moteurs de recherche tels que Google, la suggestion de produits sur base du profil de consommateur les systèmes anticollisions des voitures, l'ordinateur contre lequel jouer aux échecs ou au scrabble, etc. D'autre part, les technologies ne sont pas encore assez développées pour proposer des ASI.(Pohl, 2015)

Les systèmes AGI sont à l'heure actuelle en développement et peuvent être utilisés simultanément de manière générative ou discriminative. Par conséquent, le langage populaire « IAG génératif » recouvre le processus de création de contenu assisté par l'IA, à l'encontre des systèmes discriminatifs qui fournissent des moyens d'automatiser le classement de l'information déjà existante. En ce sens, le terme génératif fait référence à un type de modèles d'IA plus avancés qui peuvent générer des ressources diverses.(García-Peñalvo & Vázquez-Ingelmo, 2023)

Il existe neuf catégories dans lesquelles les AI génératives plus complexes peuvent être classées en fonction des données d'entrée, des données d'entrée et de sortie, de la donnée de sortie : 1) texte à image, 2) texte en 3D, 3) texte en vidéo, 4) texte en code, 5) texte en science, 6) texte en audio, 7) texte en texte, 8) image en texte et 9) autres modèles. Toutefois, il est important de noter que les AI génératives ne représentent pas la totalité, ou même la majorité, de celles qui sont disponibles sur le marché. En 2020, l'arbre de décision a été le modèle d'IA le plus

populaire, avec un tiers. De plus, la régression logistique, qui en représentait 15%, faisait également partie de l'intelligence artificielle discriminative.(Ajzen et al., 2024a)

3.2.2 Architecture des IA :

Parmi les différentes approches de l'intelligence artificielle, les modèles discriminatifs méritent une attention particulière. Ces systèmes, lorsqu'ils sont entraînés sur des données existantes, appliquent des règles d'analyse afin de trier et de structurer de nouvelles données en fonction de modèles appris. Ils appartiennent à l'architecture dite *encoder-only*, représentée en jaune pâle sur le côté gauche de l'illustration 1. Leur principale fonction est d'analyser les entrées (inputs) et d'en extraire les informations les plus pertinentes.

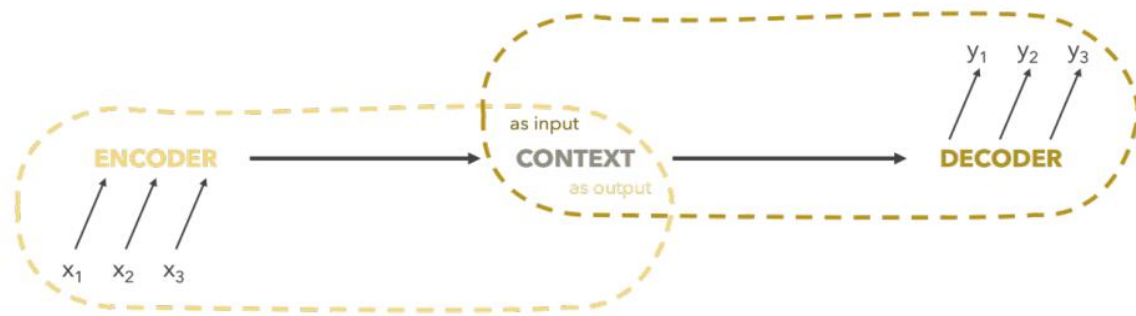
Contrairement aux modèles génératifs qui produisent de nouveaux contenus, les IA discriminatives reposent uniquement sur l'interprétation des données déjà disponibles. C'est pourquoi elles sont majoritairement utilisées dans des tâches de classification, c'est-à-dire dans le traitement et la contextualisation de données selon des catégories prédéfinies.

Toutefois, en raison de l'émergence d'architectures plus avancées, ces modèles connaissent aujourd'hui un recul en termes d'intérêt dans la recherche sur l'intelligence artificielle.(PhD, 2025)

Les IA génératives, et spécifiquement les IA génératives conversationnelles ou Large Language Model sont des modèles d'intelligence artificielle générative qui sont capables d'entendre et de générer le langage humain. Ce type d'IA a été inventé en 2015 par Google. Depuis cette date, ces modèles ont évolué pour se structurer en trois architectures de modèles.

Il s'agit de modèles appelés *decoder-only*, (en ocre, à droite, sur figure 5). Ce type produit des données à partir d'un input dont il tire le contexte. De tels modèles sont utilisés le plus souvent pour des modèles où du texte est généré mot par mot à partir des mots générés précédemment, découlant de statistique sur la langue ce que le mot suivant ayant le plus de chance de suivre un mot donné. Par exemple, GPT fait une prédiction sur la base du prochain mot dont il a créé une prédiction. C'est un élément qui a été utilisé pour classer les documents, comprendre les phrases et même analyser les émotions.(« Rapport IA & RH », s. d.) .

Figure 6: Architecture des IA



source:(Ajzen et al., 2024d)

Enfin, il existe des systèmes encodeur-décodeur qui combinent les deux modèles. Étant donné l'information fournie (input, X_n), un réseau encodeur génère une représentation contextualisée intermédiaire qui est transmise à un réseau décodeur générant une séquence de sortie (output, Y_m) spécifique à la tâche souhaitée métapasuction ; utilisé pour des tâches comme la synthèse et la traduction de textes, la réponse à des questions; i.e. des tâches où le résultat est lourdement basé sur l'information d'entrée.

Alors que les **IA génératives** transforment des forces à en contenus – comme les textes écrits ou la musique composée par exemple, les **IA prédictives** recherchent à déterminer l'avenir en anticipant des cessionnaires néfastes grâce à l'identification de facteurs de risque en amont. Il est important de garder à l'esprit que l'IA prédictive est incapable d'innovations en soi, mais plutôt utilise une analyse de larges bases de données d'événements et d'indicateurs du passé, pour identifier des tendances permettant de construire un modèle de ce que l'avenir pourrait être. Ce mécanisme sert à nous assister dans la prise de décision plutôt qu'à s'y substituer.(Timonera, 2024)

3.3 Applications de l'IA dans les ressources humaines:

Le concept d'intelligence artificielle (IA) a été introduit pour la première fois lors de la conférence de l'Université de Dartmouth en juillet 1956, où les fondateurs de ce domaine ont utilisé ce terme pour décrire la capacité d'une machine à simuler la pensée et l'imagination humaines. Aujourd'hui, l'IA est un domaine transdisciplinaire qui bénéficie de nombreuses contributions provenant de divers champs d'études. L'IA possède désormais la capacité de reproduire certaines fonctions de l'intelligence humaine. Parmi les secteurs influencés par l'IA, la gestion des ressources humaines (GRH) occupe une place importante, et c'est le sujet principal de cet article. La GRH désigne un ensemble de fonctions et de pratiques liées à la gestion du capital humain dans les organisations. Elle englobe plusieurs processus, notamment l'acquisition des talents, la gestion des compétences et l'optimisation des performances des

employés. L'intelligence artificielle permet aux départements RH de constituer des équipes plus performantes, de réduire le taux de roulement du personnel et d'améliorer l'expérience des employés. Parmi les principales fonctions de la GRH dans lesquelles l'IA a montré des résultats significatifs, on trouve le recrutement, la formation et le développement, la gestion de la performance, ainsi que l'engagement et la motivation des employés, des domaines qui seront explorés en détail dans cet article. Plus largement, l'IA est en train de transformer la manière dont les entreprises gèrent leurs employés, leurs performances et les tendances au travail, grâce à des innovations dans l'automatisation, la robotique et l'apprentissage profond. Ces avancées visent à rendre les technologies alimentées par l'IA plus humaines. Elles contribuent à améliorer l'efficacité, à fournir des retours instantanés et à favoriser l'engagement global des employés. Les sous-sections suivantes approfondiront ces premiers éléments.(SAADAOUI, Bouchra BELMOUFFEQ, 2023)

3.3.1 Recrutement :

Dans la GRH, une fonction essentielle pour les praticiens de cette discipline est celle concernant le recrutement. Cette fonction ajoute de la valeur dans l'organisation car elle permet à cette dernière d'avoir accès aux candidats les plus qualifiés sur le marché. Il n'est pas aisé de trouver le candidat idéal car il s'agit de trouver une personne parfaite dans un grand pool de candidats. La présélection et le tri des dossiers des candidats en fonction de l'embauche d'un employé approprié pour le poste vacant est un travail difficile pour les GRH.(SAADAOUI, Bouchra BELMOUFFEQ, 2023).

L'IA peut jouer un rôle clé dans l'accélération du processus de recrutement, notamment face à la demande croissante de nouvelles embauches(Abdeldayem & Aldulaimi, 2020a). Elle peut aussi aider à automatiser les tâches répétitives en commençant par l'analyse des grandes données pour identifier les tendances. Dans le même ordre d'idée, il est concevable pour elle de contribuer à simplifier le processus de recrutement. Les technologies de l'IA, telles que les chatbots (robots de conversation), peuvent être intégrées aux portails web de carrière des organisations pour susciter l'intérêt des visiteurs et augmenter le nombre de retour exposé. Ces candidats potentiels seront abordés et auront les éléments de base de leur CV remplis après une conversation avec les chatbots.(Parveen & Palaniammal, 2019).

Le chatbots peut poser des questions sur le rôle qui intéresse le candidat et même répondre à certaines questions de base posées par le candidat. Cela économise beaucoup de temps et d'énergie car une partie du travail ennuyeux du recrutement, par exemple, la collecte d'informations sur les candidats, la présélection des candidats, la planification de réunions et

de sessions de chat et répondre aux questions des candidats peut être effectuée en utilisant les chatbots.(Abdeldayem & Aldulaimi, 2020a).

De plus, les techniques d'apprentissage automatique peuvent être utilisées pour aider à interpréter une grande quantité de données reçue par l'organisation pour découvrir des modèles qui n'avaient pas été identifiés auparavant. Par exemple, la technologie de l'IA peut facilement vérifier les CVs et identifier les CVs répondant aux exigences du poste. Applique modèle formé par l'apprentissage automatique pour identifier si le candidat en question satisfait à l'expérience, aux compétences, au niveau d'éducation et à bien d'autres exigences avant qu'il/elle ne soit considéré pour les étapes de l'évaluation. Cette méthode réduit le nombre initial des candidats en écrémant ceux qui ont les compétences requises. Ne considérer les candidats que sur la base de leurs qualifications éliminera les préjugés à condition que les modèles soient bien programmés.(Parveen & Palaniammal, 2019) . En outre, l'IA est capable d'exécuter l'activité de vérification des antécédents, notamment consulter le profil des candidats dans les réseaux sociaux, de sorte à ce que le candidat final soit le mieux qualifié. Par cette activité, le recruteur pourra économiser le temps, réaliser un recrutement du personnel sans différenciation et aussi trouver le candidat le plus convenable.

L'IA déployée dans la GRH s'abstenant de critères subjectifs comme le favoritisme, il y a moins de chances que l'ethnicité, la langue, le sexe et même la race accomplissent un rôle sur le point de vue d'un recruteur du processus du recrutement et de la sélection des candidats potentiels. L'intégration de plateformes d'évaluation avec l'automatisation et l'IA signifie l'élimination des biais. De plus, l'avantage de cette plateforme est que, si un préjugé se manifeste après une vérification, elle peut être en fait modifiée pour l'atténuer ou l'appeler à fin. (SAADAOUI, Bouchra BELMOUFFEQ, 2023) .

3.3.2 Formation et development :

À travers son département RH, chaque organisation doit s'assurer que ses employés acquièrent les compétences et le savoir nécessaires pour atteindre cette vision et ces objectifs via la formation et le développement. La capacité de faire face aux changements, de maintenir l'engagement, de former des professionnels de leader et par conséquent d'améliorer ses performances et de rester en activité est déterminée par la présence de formations appropriées entre leurs organigrammes. Toutefois, une telle structure ne pourrait être possible sans la création d'un département RH.(SAADAOUI, Bouchra BELMOUFFEQ, 2023).

Les employés doivent être formés sur les dernières tendances et évolutions dans leurs domaines de pratique. Finalement, les outils basés sur l'IA ont permis aux départements RH de former le

personnel et d'évaluer leurs performances. Les outils basés sur l'IA ont facilité l'identification des lacunes en compétences et la formation d'un plan individuel pour le personnel basé sur leurs besoins en la matière. ((PDF) *Artificial Intelligence and Human Resources Management: A Bibliometric Analysis*, s. d.).

L'IA peut être utilisée pour concevoir des parcours d'apprentissage spécifiques fondés sur les compétences des nouvelles recrues et pour les assortir en fonction de leurs intérêts. Cela sera très avantageux pour les grandes entreprises pour connaître les compétences de base et les intérêts de leurs salariés. Par la suite, ces dernières ensuite peuvent assortir les compétences et les intérêts à un emploi, un chemin de formation et aussi aux compétences requises pour le projet. De plus, par la technologie, on peut analyser les besoins de formation individuels des apprenants, indiquant quel type de formation est convenable à chaque individu. À l'aide de ces outils, nous pouvons automatiquement générer des vidéos de formation. Moyennant quoi l'on peut utiliser ces vidéos en boucle pour former encore plus de personnels; on peut aussi créer des vidéos en plusieurs langues, sans devoir filmer à nouveau ni recruter du personnel supplémentaire. Cela transformera l'un des modes d'apprentissage le plus utile en un outil beaucoup plus efficace. Par exemple, un document ou un matériau d'apprentissage texte et ennuyeux peut être converti en une vidéo intéressante en quelques minutes. Actuellement, cela a même atteint un niveau supérieur. L'IA émotionnelle peut être utilisée pour étudier comment les employés réagissent sur le plan émotionnel à un sujet. (SAADAOU, Bouchra BELMOUFFEQ, 2023).

3.3.3 Gestion de performance :

Il est très important de Mettre en place une structure bien élaborée de gestion de performance dans une organisation. Cela assure un suivi de l'impact de la performance des employés sur le fonctionnement général de l'organisation. En outre, l'impact de la formation offerte par l'organisation peut également être suivi en ayant la structure en place. Il aide les employés à aligner leurs performances professionnelles dans leurs efforts pour atteindre les objectif et vision de l'organisation (Abdeldayem & Aldulaimi, 2020b). La méthode traditionnelle de gestion de la performance implique des étapes longues et complexes, telles que la définition des objectifs, l'auto-évaluation, l'évaluation par les managers, suivies de discussions et de validation. ((PDF) *A Study of Artificial Intelligence and its role in Human Resource Management*, s. d.). L'IA peut aider à suivre les objectifs en temps réel, en offrant des retours sur les progrès réalisés et en indiquant les tâches restantes à accomplir (Abdeldayem & Aldulaimi, 2020a). En ce qui concerne la performance management, le modèle d'évaluation

peut être implémenté dans le système en collectant et en étudiant les données sur les performances de l'employé au travail. Grâce aux outils d'IA, il est simple de suivre le comportement et d'examiner les performances de chaque professionnel. Les récompenses peuvent être recommandées pour une performance plus rapide des objectifs. L'IA peut également envoyer des notifications et recommandations sur la façon de maintenir ou d'augmenter la performance et la productivité si les objectifs ne sont pas atteints au bout de la période donnée.(SAADAOU, Bouchra BELMOUFFEQ, 2023). La technologie de l'IA peut contribuer à réduire les biais potentiels lors de l'évaluation des performances des employés(Palos-Sánchez et al., 2022). Cela peut être fait en fournissant des paramètres détaillées et claires pour la réalisation. En effet, elle contribue à éliminer la méthode à sens unique selon laquelle les dirigeants jugent le travailleur. Elle peut également aider à fournir des informations sur le potentiel des employés et à dire quel employé sera performant ou non, ce qui peut être une information très importante pour les professionnels des RH dans la planification de la succession. Ils utilisent ces outils pour fixer des objectifs afin de suivre les performances des équipes et des individus, savoir les évolutions et les changements. En d'autres termes, cela permet d'obtenir un gain de temps sur l'opérationnant. Cela concernera alors une productivité optimale et des résultats globalement positifs.(SAADAOU, Bouchra BELMOUFFEQ, 2023).

3.3.4 Engagement et motivation des employés :

L'IA permet de voir en temps réel les performances d'indicateurs à la portée du personnel. Avec une traçabilité continue de ces variables, les interventions sont également plus fréquentes et efficaces. Les actions ciblées sur le personnel contribuent à développer une sensation de soutien et de valeur au sein de l'entreprise. L'automatisation des chatbots est un élément central du processus. En effet, à un moment donné, la communication est nécessaire pour maintenir le personnel concerné. En permettant une interaction plus active entre les parties, les employés peuvent s'exprimer et recevoir un retour direct, positif ou négatif. Pareil que pour la réaction des salariés sur le lieu de travail, les employés peuvent également s'exprimer avec libre disposition.

Actuellement, grâce à l'intelligence artificielle et par le biais de plusieurs méthodes de prédiction, les organisations peuvent prédire le niveau actuel de l'engagement des employés et prédire.vente sur les marchés. Idéalement, en utilisant les modèles d'analyse de l'IA, l'analyse textuelle de tous les textes des e-mails, messages robotiques, commentaires relationnels des médias, etc., les informations nécessaires pour prédire les niveaux actuels et futurs

d'engagement peuvent être obtenues. De plus, la technologie du traitement du langage naturel * Conversion des informations obtenues à partir de plusieurs canaux pour la consommation et l'analyse de l'infirmière. Le NLP aide les RH à évaluer le sentiment sous-jacent à une réponse par texte générée par l'employé dans l'enquête sur l'engagement. Ainsi, l'évaluation du soulagement global des employés par rapport aux performances de l'organisation peut être effectuée. De plus, l'utilisation de ces méthodes et technologies permet aux professionnels et aux enquêteurs de réduire le temps passé à l'analyse des réponses à l'enquête et aide à identifier rapidement les besoins et les failles des employés pour les résoudre.(SAADAoui, Bouchra BELMOUFFEQ, 2023).

3.3.5 Gestion de la rémunération :

La rémunération est un autre aspect critique de la gestion des ressources humaines, et c'est le processus d'analyse, de gestion et d'estimation de ces diverses incitations et récompenses que recevra chaque employé. La rémunération et les avantages sociaux sont des facteurs cruciaux pour la rétention des employés d'une entreprise. Ces jours-ci, il est difficile pour les entreprises de suivre le rythme avec le défi concurrentiel en offrant des avantages sociaux, vu le niveau des coûts et des prix qui diminue. La GRH doit concevoir des rémunérations et d'autres avantages qui satisferont les exigences du marché du travail. Cependant, l'employé doit être payé de manière équitable et compétitive. Sinon, les entreprises ne seront pas en mesure de recruter et de retenir les meilleurs talents.(SAADAoui, Bouchra BELMOUFFEQ, 2023)

Pour améliorer les performances au travail (individuelles et en équipe), un bon système de paie est important. L'intelligence artificielle (avec des réseaux neuronaux) peut aider à rendre la façon dont on décide qui gagne combien plus juste.(Jia et al., 2018). En utilisant le big data, cette technologie peut être utilisée pour créer un soutien intelligent lié au système d'évaluation de la rémunération équitable. L'IA peut également économiser le temps des organisations et les aider à rester à jour avec le marché et les tendances des employés changeants. Par le biais de l'analyse du big data, des données historiques et pertinentes, qui sont actuellement recueillies, peuvent être utilisées pour prédire les tendances de la rémunération future des employés. L'IA peut faciliter le suivi du marché du travail, s'assurer que le personnel reçoit les salaires comparables et permettre un système spécifique aux performances pour ajuster la rémunération du personnel.(Jia et al., 2018). De cette manière, cela peut inciter les individus à accomplir de grandes choses. L'IA peut également aider les professionnels des RH à mettre en place un régime de paiement parfait pour leurs travailleurs et à donner un système de paiement qui soit plus équitable sur la base de l'éducation, de l'expérience, des compétences, entre autres, pour

s'assurer que les entreprises se situent de plus en plus près de l'amélioration. (SAADAOUI, Bouchra BELMOUFFEQ, 2023).

3.3.6 Rétention des employés :

Aujourd'hui, beaucoup d'employés changent souvent de travail. Cela peut baisser la production et nuire au succès, voire à la survie, des entreprises. Dans un environnement concurrentiel, le départ d'un employé affecte négativement les autres membres de l'équipe, en ce sens que cela fait baisser leur moral et leur productivité. L'attrition du personnel affecte également le chiffre d'affaires et les gains de l'organisation, notant une augmentation des coûts de recrutement et de formation en plus d'une croissance plus lente de l'organisation.

En outre, l'utilisation des projets de machine learning IA peut aider les RH à faire des prévisions sur les taux d'attrition du personnel et décider des employés à quitter et à utiliser des incitations pour les garder. Les données historiques sont analysées pour comprendre les modèles à partir des données. Il prend en compte toutes les raisons ce que pourrait être le taux d'attrition des employés. L'IA peut être utilisée pour vérifier si les employés sont engagés, satisfaits, obtenir un retour d'information d'eux et s'assurer que la réponse à leur problème est le plus rapide. S'ils ont les compétences nécessaires et qu'une solution de machine learning IA est un système juste et compétitif, ils ne partiront pas. (SAADAOUI, Bouchra BELMOUFFEQ, 2023).

4 Avantage et Défis l'utilisation de l'IA dans le domaine de la gestion des ressources humaines :

4.1 Avantage l'utilisation de l'IA dans le domaine de la gestion des ressources humaines :

L'intelligence artificielle (IA) transforme rapidement la façon dont les entreprises gèrent les ressources humaines en leur offrant une solution efficace pour optimiser la charge administrative, maximiser l'efficacité de l'opération et améliorer l'expérience globale des employés. Voici les avantages de l'utilisation de l'IA dans la gestion des RH:

- Réduction de la charge de travail des employés administratifs :

Réduisent la charge de travail des employés administratifs L'IA élimine les tâches répétitives et les processus fastidieux, libérant les employés de leur charge afin qu'ils puissent se consacrer à des tâches à plus forte valeur ajoutée.

- Amélioration du recrutement et identification des bons candidats :

Appropriés L'intelligence artificielle met moins de temps à analyser des millions de profils de candidats pour identifier les meilleurs candidats possibles par rapport au système humain.

- Prédiction du taux de rétention des employés :

L'IA élimine les biais humains pour identifier les personnes les plus susceptibles de quitter rapidement l'entreprise et aide à adapter les processus de rétention.

- **Surmonter les limitations humaines :**

L'IA n'est pas soumise à la fatigue ou aux biais et est objective et systématique pour améliorer la performance humaine.

- **Réduction des erreurs humaines :**

L'IA réduit le taux d'erreurs dans le flux de travail humain en automatisant les processus. Les décisions basées sur des données précises et des algorithmes cohérents entraînent une réduction des erreurs.

- **Optimisation du flux de travail dans les différents départements :**

L'IA garde le flux de travail souple en automatisant le processus de communication par la division du travail entre les services dans une entreprise.

- **Obtention de résultats plus précis :**

Analyser des données massives d'informations des entreprises rapidement, un avantage que l'IA apporte, aide les entreprises à déduire et à garantir un partenariat plus global et plus précis.

- **Augmentation de l'engagement des employés :**

L'IA peut être utilisée pour personnaliser l'expérience quotidienne de l'employé. L'IA peut être utilisée pour fournir des feedbacks en temps réel, des opportunités d'apprentissage adaptatives et pour assigner des tâches de motivation à chaque employé. Cela a un grand impact dans la promotion de l'engagement.

- **Réduction des biais dans la prise de décision :**

L'IA aide l'entreprise à s'écarter de la conduite humaine dans leur prise de décision en garantissant une analyse de la politique basée sur des données objectives; cela permet à l'IA de faire de l'entreprise un choix facile pour et dans tous les employés.(Yawalkar, 2019).

4.2 Défis et obstacles à l'utilisation de l'IA dans le domaine de la gestion des ressources

Humaines :

Les organisations sont confrontées à plusieurs défis pour virer le boni de l'implantation de l'IA dans la fonction RH. Ça commence par le manque de données appropriées sur les RH et une manière difficile de les mesurer. Ces technologies posent également des questions de sécurité critiques et de confidentialité des données. En outre, ils violent constamment les principes éthiques, tels que les risques de discrimination, de statu quo excessif et d'employés inéquitables, ainsi que l'opacité des algorithmes, alarmant les professionnels de la RH et remettant en

question l'implémentation de l'AI existante et acceptabilité des valeurs dans l'organisation. Les concepts de recours à des technologies transforment les relations de travail et inspirent la résistance.

4.2.1 La qualité des données :

Pour produire des résultats précis, les algorithmes d'IA ont besoin d'un grand volume de données numériques. Ces données sont présentées sous forme binaire, qui est la seule qu'un ordinateur peut lire et traiter. Or, ces données ne sont pas disponibles au sein des organisations dans le contexte particulier des RH. Plusieurs études empiriques suggèrent : que les actions d'un service RH d'une organisation ne sont pas réellement mesurées; que les activités en question ne laissent généralement pas de traces numériques ou que les traces qui ont sont principalement analogiques et dans la plupart des cas, les traces ne peuvent pas toutes être extraites et converties dans un format utilisable à un coût raisonnable par une solution d'IA. Par exemple, si un employeur souhaite utiliser un algorithme de machine learning dans le processus de recrutement, il doit avoir un historique des données sur des candidats à l'emploi qui n'ont pas été embauchés, données que plusieurs employeurs ne conservent pas.

De plus, le développement de l'apprentissage automatique et d'autres méthodes de science des données repose sur la disponibilité d'un grand nombre d'observations pour obtenir des prédictions significatives. Dans de nombreuses organisations, de nombreux événements importants du processus en question, tels que les licenciements, les cas de discrimination, sont généralement des occurrences rares. Par conséquent, les méthodes de science de données sont inopérantes pour prédire les résultats de ce type d'événements rares.

les organisations plus petites qui n'ont pas beaucoup de travailleurs ont encore plus de difficulté à rassembler des données sur lesquelles les technologies d'IA pourraient être développées. Ces petites organisations ne collectent pas autant de données sur la performance des employés ou d'autres informations RH pertinentes que nécessaire pour autogouverner leurs RH à l'aide d'IA. Peut-être que ces organisations peuvent alimenter leurs propres solutions d'IA avec des données obtenues à partir d'une autre source. Avant de faire cela, les organisations doivent déterminer dans quelle mesure un algorithme formé sur les données d'une autre organisation sera déjà capable de faire des prédictions valides dans leur contexte.

Le défi de la qualité des données est également l'authenticité des données. Par exemple, parfois, les données relatives au trafic de messagerie et aux réseaux sociaux n'ont pas d'authenticité. Concrètement, les publications sur les réseaux sociaux sont généralement une image de quelqu'un de différent. Par exemple, tout le monde essaie de ne pas paraître seul et tente de montrer aux autres la personnalité idéalisée.

De plus, certains auteurs ont constaté que la dépersonnalisation du processus de recrutement par l'utilisation des technologies de l'IA conduit certains candidats à manipuler le recrutement. Ces candidatures incluent de fausses données ou dissimulent la réponse à des questions posées en fonction de la façon dont ils pensent que leurs informations seront utilisées. De même, la majorité des candidats savent que lorsqu'ils répondent à la question « quel est votre plus grand défaut ? », il n'est pas recommandé d'être honnête et de citer un défaut ou un attribut négatif. Ces études inquiètent des recruteurs potentiels qui remettraient en question l'efficacité de ces outils.(Jacob et al., s. d.).

4.2.2 La sécurité des données :

Pour répondre à cette question, on peut dire que de nombreuses organisations s'inquiètent de plus en plus des questions de sécurité et de confidentialité associées à la collecte et à l'exploitation des données par les technologies de l'IA. Par conséquent, il semble que de nombreux experts s'accordent à dire qu'il existe des risques tels que l'exposition des données et l'utilisation abusive. De plus, il peut y avoir un risque d'intervention de personnes pour pirater les systèmes de l'organisation principale, voler des données et/ou apporter des modifications aux algorithmes de prise de décision.

Certains auteurs font remarquer que certaines données soi-disant anonymisées ne sont finalement pas si anonymes. Par exemple, des tests effectués par des scientifiques de données ont montré à quel point il est relativement facile d'établir l'identité des personnes à partir de « métadonnées », et cela deviendra encore plus vrai à mesure que notre empreinte numérique augmentera.

De plus en plus, les organisations disposent de moyens de collecter des données sur les employés à travers les outils de surveillance sur le lieu de travail, et aujourd'hui, même à l'extérieur du lieu de travail. Certaines des données que les employés ne voudront pas que leurs collègues sachent concerne leur état de santé. Pour minimiser les dangers d'identification des individus, beaucoup de progrès pourront être faits par les informaticiens. Par exemple, les informaticiens inventent de meilleures façons d'analyser des informations sans perdre la confidentialité du contenu. L'une de ces approches est la confidentialité différentielle. L'idée du calcul de la confidentialité repose sur des protocoles mathématiques qui permettent de structurer les données de manière aléatoire à chaque fois qu'un élément de données passent par un système. Par conséquent, du point de vue de l'enseignement, cela signifie « ne rien apprendre sur un individu tout en apprenant des informations utiles sur une population ».

4.2.3 Les risqué éthiques:

De plus, l'utilisation de l'IA par les RH s'accompagne de diverses préoccupations concernant leur opacité parfois, qui devrait toujours être soulevée. Il est souvent très difficile de déterminer les attributs en fonction desquels les décisions sont prises, la façon dont les algorithmes apprennent, l'endroit exacte où leur apprentissage aboutit, ou comment les paramètres sont ajoutés automatiquement ou le poids de ces Celles-ci sont ajustées à l'aide des données sur lesquelles elles sont adaptées, les RH Les gestionnaires passent d'un expert qui contrôle tous les aspects des tâches et des décisions dans leur domaine. Ceci est préoccupant lorsque les données réfléchissent des préjugés contre des types de candidats spécifiques. Les auteurs mentionnent plusieurs rapports qui montrent comment l'automatisation des RH est susceptible de renforcer la discrimination contre les femmes, certaines ethnies, des groupes religieux, des âges et des secteurs. L'automatisation d'une série de décisions sur les RH peut promouvoir des caractéristiques masculines comme des atouts professionnels potentiels pour le prochain poste ou favoriser l'embauche de travailleurs locaux, une pratique qui nuit à l'égalité des chances d'emploi. A titre d'exemple, la discrimination passée dans les données utilisées pour former un modèle d'embauche peut donner un modèle qui sélectionne de manière disproportionnée les hommes blancs parce que dans le passé, les hommes blancs représentaient la plupart des personnes classées comme très performantes. Les algorithmes sont également basés sur les données historiques, qui sont souvent de mauvaise qualité, car ils ont été créés par des humains et contiennent de la subjectivité qui ne peut être entièrement éliminée par l'IA. Résultat: ces algorithmes reproduisent volontiers des décisions décousues donc discriminatoires.

En conclusion, l'algorithme RH génère en fait une dissimulation des biais tout en les intensifiant. D'autre part, il reste flou la question de la responsabilité des personnes derrière les décisions automatisées. En cas d'erreur, en effet, il est difficile de comprendre qui devrait être tenu responsable : le programmeur, le propriétaire du système ou le directeur des ressources humaines .(Jacob et al., s. d.).

4.3 La résistance à l'IA dans le domaine des ressources humaines :

Les auteurs rapportent que la diffusion et l'appropriation de l'IA dans la gestion des RH dépendent du milieu de travail. Il est également possible que les professionnels des RH n'aient pas encore la capacité d'assimiler ces nouveaux outils et de développer leurs propres compétences en matière de données. Lorsque cela se produit, l'utilisation de l'IA peut conduire à la désapprobation de la technologie par les employés des RH et le reste de l'organisation.

Les organisations n'ont souvent pas mis en place les conditions préalables pour utiliser les technologies de l'IA dans la gestion effective de l'entreprise. La stratégie et la culture organisationnelles doivent être modifiées pour accommoder les nouveaux flux de travail basés sur l'IA. Par conséquent, les organisations doivent se préparer au préalable à ces bouleversements dans la méthode de gestion ainsi que dans la culture.

De plus, ni les employeurs ni les candidats ne semblent soutenir toutes les méthodes de recrutement tout numérique. Si les deux parties apprécient l'utilisation de la technologie dans les étapes de recherche précoces, certains gestionnaires et RH préfèrent établir des liens personnels avec les candidats après avoir vu plusieurs d'entre eux. Pour les candidats, cela signifie répondre à beaucoup de tests et d'évaluations en ligne, qui pourraient disparaître à tout moment. Outre le temps passé, ils ne reçoivent pas de rétroaction significative de l'organisation, car sans être vérifié par l'humain, ce n'est souvent pas le lieu de l'organisation. En outre, tous les candidats ne sont pas égaux lorsqu'ils négocient avec les organisations. Si le candidat est exceptionnellement performant et qu'il est demandé dans le marché du travail, il peut forcer l'organisation à être plus humaine. En termes de défense des employés, cela peut également se manifester comme de la discrimination avec des branches à deux vitesses, la déréglementée et la réglementée, où ce dernier constitue une minorité.(Jacob et al., s. d.).

Conclusion:

Au terme de ce premier chapitre, il apparaît clairement que la maturité numérique ne se limite pas à une simple accumulation d'outils technologiques. Elle s'inscrit dans une logique plus large, intégrant à la fois les processus, les infrastructures, les individus et la culture organisationnelle. À travers l'analyse des principaux modèles de maturité, nous avons constaté que cette notion offre un cadre structurant permettant aux entreprises de s'évaluer, de se situer et de projeter leur évolution dans un contexte de transformation digitale accélérée.

Le Système d'Information des Ressources Humaines (SIRH), dans cette dynamique, s'impose comme un levier fondamental de modernisation des pratiques RH, tant par son rôle dans la centralisation des données que par ses apports stratégiques. Son interaction avec les technologies avancées, notamment l'intelligence artificielle, ouvre la voie à une nouvelle génération de services RH, plus réactifs, plus prédictifs et mieux alignés avec les enjeux de performance et d'agilité organisationnelle.

Ce premier jalon théorique nous a permis d'établir un socle solide pour aborder, dans le chapitre suivant, les éléments plus conceptuels et méthodologiques de notre démarche. En effet, comprendre la maturité numérique et son rôle structurant est une étape indispensable pour évaluer, dans un contexte réel, les conditions de réussite de l'intégration de l'IA dans un SIRH, à l'instar de ce que nous allons examiner chez Algérie Télécom.

**CHAPITRE 2 : CADRE
CONCEPTUEL ET
MÉTHODOLOGIQUE**

À la lumière des éléments précédemment développés dans le premier chapitre, intitulé "La maturité numérique et son rôle dans l'adaptation de l'IA dans le SIRH", nous avons structuré notre réflexion autour de trois grandes sections complémentaires.

Nous avons tout d'abord consacré une première partie à la notion de maturité numérique, en analysant ses définitions, ses modèles et ses niveaux tels que TRL. Ensuite dans La deuxième section s'est ensuite attachée à explorer le Système d'Information des Ressources Humaines (SIRH), en mettant en lumière son évolution, ses fonctions clés, et son impact des pratiques RH.

Enfin, dans la troisième section, nous avons abordé l'intelligence artificielle, en étudiant ses principes fonctionnements, ses applications potentielles au sein des SIRH, ainsi que les avantages et les défis liés à son intégration.

Ces trois axes ont permis de construire un socle théorique solide pour comprendre les interactions entre la maturité numérique, le SIRH et l'IA, et ainsi mieux cerner les conditions d'une adoption réussie de ces technologies.

Dans ce deuxième chapitre, nous poursuivrons l'élaboration du cadre conceptuel en recentrant notre attention sur les éléments clés qui viendront approfondir notre réflexion et soutenir l'analyse à venir. Ces éléments sont : Les indicateurs de l'évaluation de maturité numérique dans SIRH, les critères de l'adoption de AI dans un SIRH, ainsi le modèle de mesure de la maturité que nous avons choisi d'adopter pour conduire notre étude.

2.1 Le cadre conceptuel :

L'intelligence artificielle rassemble un ensemble de technologies conçues pour reproduire, et parfois même dépasser, les capacités cognitives humaines. En s'intégrant aux organisations, elle ambitionne non seulement d'améliorer les processus existants, mais aussi de créer de nouveaux leviers de performance et d'innovation pour celles qui font le choix de l'adopter.(DeCanio, 2016) .

Dans le cas du progrès en GRH, l'intelligence artificielle devient courante. De plus en plus d'entreprises implémentent de manière opportuniste des équipements et des algorithmes basés sur l'Intelligence Artificielle afin de moderniser leurs opérations; il est prouvé que les méthodes mises à niveau attirent plus de travailleurs et ressortent, dans le même temps, produire un travail de meilleure qualité. Cependant, la manière dont ils affectent vraiment les employés résulte entièrement de la façon dont ils sont déployés par les entreprises dans divers environnements de travail.(Côté & Su, 2022).

2.1.1 Les indicateurs d'évaluation de la maturité numérique :

1 Niveau d'automatisation des processus RH :

Le concept d'automatisation des processus RH concerne quant à lui l'ensemble des procédés et des outils numériques qui permettent de dématérialiser les pratiques existantes et d'inventer de nouveaux usages. Il est en pratique une combinaison de l'usage des institutions et organismes de formation, avec la diversification des missions confiées aux directions des ressources humaines, qui sont de plus en plus stratégiques pour dessiner l'avenir des entreprises. Leur rôle est dorénavant multiple à tel point que le développement des politiques de RSE, la marque employeur, la gestion des risques, l'amélioration des conditions de travail, la gestion des compétences et des carrières, la gestion du télétravail, l'accompagnement du changement sont des missions. Digitaliser les missions et tâches des ressources humaines permet d'automatiser les processus et réduire le temps consacré aux tâches répétitives, de maximiser l'expérience d'employé et de candidat, pour utiliser le temps gagné et le faire pivoter les équipes sur des projets de plus forte valeur ajoutée.

1.1 Les domaines concernés par la digitalisation RH :

1.1.1 Recrutement :

L'IA est un système informatique qui vise à simuler des comportements intelligents en imitant des processus cognitifs humains, tels que la perception, la compréhension, l'apprentissage et l'action. Ce faisant, elle peut automatiser des activités lourdes et répétitives tout en fonctionnant à une vitesse et avec une précision sans précédent. Par exemple, l'IA peut analyser des milliers de CV et de lettres de motivation en quelques secondes, tâche qui reviendrait à des heures pour les recruteurs humains. De plus, l'IA peut prédire la performance professionnelle d'un candidat en se basant sur son comportement dans le passé et des études des historiques passés. Les outils d'IA, tels que les systèmes d'ATS et des algorithmes de machine learning divisent, classent et sélectionnent les candidatures efficacement selon des critères prédéfinis. Des études récentes montrent que l'IA accélère non seulement les processus de tri, mais permet également d'éliminer les erreurs humaines potentielles, comme les biais inconscients dans le jugement des candidats. (SAADANE Hamza et al., 2024)

1.1.2 La paie :

Avec la digitalisation de la paie, les bulletins de salaire papier sont désormais obsolètes. Les départements des ressources humaines (DRH) bénéficient ainsi d'un gain de temps considérable. L'information est désormais envoyée directement par e-mail, et les employés

peuvent accéder à leurs bulletins de salaire via un coffre-fort numérique sécurisé, facilitant ainsi la gestion des documents et offrant une solution plus moderne et pratique.

1.1.3 La gestion du temps et des absences:

La gestion du temps et des absences est désormais simplifiée grâce à la centralisation de toutes les demandes — maladie, congés annuels, absences personnelles, ou pour enfants malades — dans une plateforme unique. Demander une journée d'absence n'a jamais été aussi facile, et l'automatisation du workflow allège considérablement le travail des ressources humaines, facilitant ainsi le suivi et la gestion des absences.

1.1.4 Le développement professionnel et la formation :

La mise en place d'un portail dédié permet désormais de créer des parcours de formation sur mesure, offrant un accès facile à des ressources internes et externes. Ces ressources sont disponibles à tout moment, selon les besoins spécifiques des employés et les compétences qu'ils souhaitent acquérir, facilitant ainsi leur développement professionnel de manière flexible et personnalisée. (*Openeat - l'app titres restaurant des salariés de demain*, s. d.)

2 Sécurité numérique et conformité :

2.1 Sécurité numérique :

L'organisation doit démontrer sa capacité à intégrer la dimension de la sécurité informatique au cœur de sa stratégie et de ses projets de transformation numérique à venir. Cela implique de considérer la sécurité comme une priorité dans chaque étape de son évolution numérique. De plus, l'organisation doit être en mesure de mettre en œuvre des solutions de sécurité robustes, garantissant l'intégrité, la confidentialité et la disponibilité des données à travers l'ensemble de ses activités, afin de protéger ses informations sensibles contre toute menace potentielle.

2.2 Conformité numérique :

L'organisation doit être capable de communiquer de manière claire et efficace sa politique de conformité numérique à tous ses employés. Il est essentiel de s'assurer que chaque membre de l'entreprise comprend les règles et les attentes en matière de conformité, et respecte les protocoles mis en place. Cela nécessite des actions de sensibilisation continues et un accompagnement pour garantir que la politique de conformité est intégrée dans les pratiques quotidiennes de l'ensemble du personnel.

3 Les critères d'adaptation de AI dans SIRH :

3.1 Alignement stratégique avec les objectifs RH :

3.1.1 Définition de l'alignement stratégique :

La notion d'alignement stratégique des systèmes d'information a été popularisée par les premiers travaux de Venkatraman et Henderson, qui ont mis en évidence son importance pour les organisations en tant que promoteur de la création de valeurs. Dans le cadre des Systèmes d'Information des Ressources Humaines SIRH, l'alignement stratégique se définit au niveau de la concordance et de la synergie entre la stratégie RH, la structure de la DRH et les orientations stratégiques et structurelles du SIRH.

Ce n'est donc pas un simple ajustement dans le sens où le SIRH devrait simplement suivre les décisions RH. Par contre, il est plus approprié de parler d'un processus dans lequel le système d'information RH et la stratégie RH sont co-créateurs, s'influencent réciproquement et se développent ensemble. C'est pourquoi le concept d'ajustement dynamique qui tient compte des nombreux changements possibles est parfois accompagné des termes de congruence, de cohérence ou d'intégration utilisés pour décrire plus précisément ce processus dynamique.

L'alignement stratégique ne constitue pas une finalité statique, mais un processus évolutif et itératif, nécessitant des ajustements continus dans le temps. Il vise à assurer que les transformations de l'entreprise – qu'elles soient technologiques, organisationnelles ou humaines – se déroulent en cohérence entre les finalités métiers (RH) et les outils numériques (SIRH)

3.1.2 Les deux dimensions du modèle d'alignement stratégique :

Le modèle d'alignement stratégique repose sur deux formes d'intégration fondamentales :

1. L'intégration stratégique : Elle fait référence à la cohérence entre les orientations de la stratégie RH et celles de la stratégie SIRH. Cela suppose une synchronisation entre les finalités RH (par exemple, la décentralisation de la gestion RH) et les principes d'urbanisation du SIRH (tels que la modularité, l'accessibilité ou la centralisation/décentralisation des flux).

2. L'intégration fonctionnelle : Elle concerne la mise en cohérence des processus opérationnels entre la DRH et la DSI. Par exemple, la manière dont une stratégie RH est déclinée en processus numériques concrets via le SIRH (workflow de recrutement, gestion des compétences, mobilité interne, etc.).

Ces deux dimensions sont essentielles pour garantir que le SIRH ne soit pas simplement un outil d'exécution, mais bien un support stratégique des transformations RH.

3.1.3 Facteurs clés de succès de l'alignement stratégique SIRH :

Pour que l'alignement stratégique entre SIRH et RH soit effectif et durable, plusieurs conditions critiques doivent être réunies :

- **Une gouvernance forte et bilatérale DRH/DSI** : La collaboration étroite entre les deux directions est un prérequis. Elle peut être institutionnalisée à travers une maîtrise d'ouvrage stratégique (MOS) dédiée au SIRH, chargée de piloter les arbitrages, de coordonner les acteurs et de garantir la continuité entre les besoins métiers et les choix technologiques.

- **Un rôle actif et consultatif de la DSI** : Loin d'un simple rôle de prestataire technique, la DSI doit se positionner comme partenaire stratégique apportant conseil, innovation et compréhension des contraintes technologiques. Elle contribue ainsi à orienter les choix RH vers des solutions réalistes, évolutives et adaptées.

- **Un leadership RH affirmé** : La réussite d'un projet SIRH repose souvent sur la capacité du DRH à porter la vision stratégique du projet, à en garantir la légitimité organisationnelle et à éviter que la dimension technologique ne prenne le dessus sur les finalités métiers.

- **Un sponsor fort et engagé** : L'implication de la direction générale, souvent incarnée par un sponsor influent, est cruciale pour sécuriser les ressources, arbitrer les conflits interservices et renforcer l'adhésion au projet.

3.2 Acceptabilité et adoption dans les SIRH :

3.2.1 Intégration de l'IA dans les Systèmes d'Information des Ressources Humaines :

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans les Systèmes d'Information des Ressources Humaines (SIRH) se manifeste progressivement, bien que son adoption à large échelle reste encore limitée. À travers l'observation de pratiques professionnelles et l'analyse de solutions proposées par divers éditeurs de logiciels, plusieurs cas d'application de l'IA dans les SIRH ont été identifiés :

- **Recrutement assisté par l'IA** : À titre d'exemple, la start-up Kudoz propose des outils d'IA destinés à automatiser la présélection des candidats.
- **Agents conversationnels** : Plusieurs éditeurs intègrent des chatbots RH, tels que celui d'Oracle, "People Experience" de Workday, ou encore "LouGo" développé par PeopleSpheres.
- **Applications émergentes** : L'IA est également envisagée pour la gestion personnalisée de la formation, l'assistance à la rédaction de documents RH (fiches de poste, offres d'emploi), bien que ces usages soient encore rares.

Malgré ces possibilités, la diffusion effective de l'IA en RH reste faible. Une étude réalisée par Axys Consultants (2019) montre que seuls 11 % des professionnels RH interrogés avaient effectivement déployé des solutions d'IA, alors que 78 % reconnaissent leur utilité potentielle pour la gestion des congés, de la carrière ou de la formation des collaborateurs.

3.2.2 Obstacles à l'adoption de l'IA dans les SIRH :

Plusieurs freins à l'adoption de l'IA en RH ont été identifiés :

- Coût élevé des solutions d'IA (cité par 71 % des répondants).
- Manque de compétences et de formation des professionnels RH en matière d'IA (68 %).
- Contraintes réglementaires : Le RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données) impose des restrictions strictes au traitement automatisé des données personnelles, en particulier dans le contexte RH. Par exemple, l'article 22 limite la prise de décisions entièrement automatisées ayant des effets juridiques sur les individus.
- Complexité des problématiques RH : Les sujets RH nécessitent souvent une approche nuancée difficile à modéliser automatiquement.
- Risques de biais algorithmiques : Le Machine Learning peut reproduire, voire amplifier, des biais préexistants (discriminations liées au genre, à l'origine, etc.) (Fahmy, 2018).

En outre, l'acceptabilité des salariés et des candidats vis-à-vis de ces technologies peut influencer leur déploiement : une perception négative d'un processus de recrutement automatisé pourrait nuire à l'image employeur et réduire l'intention d'accepter une offre d'emploi (Brenner et al., 2016).

3.2.3 Acceptabilité de l'IA dans les SIRH : résultats des recherches existantes :

La littérature scientifique sur l'acceptabilité de l'IA dans les SIRH reste peu abondante, notamment en ce qui concerne les agents conversationnels.

• Dans le domaine du recrutement, plusieurs études récentes (Ochmann & Laumer, 2020 ; Laurim et al., 2021) mobilisent le modèle UTAUT2 pour expliquer l'adoption des technologies d'IA. Ce modèle prend en compte des facteurs tels que :

- L'utilité perçue (performance attendue),
- L'effort attendu (facilité d'utilisation),
- L'influence sociale (pression des pairs),
- Le contrôle comportemental (faculté à utiliser la technologie),
- Mais aussi des éléments spécifiques comme le risque perçu pour la confidentialité des

Données et l'intérêt pour l'innovation.

Les résultats montrent que la facilité d'utilisation et l'utilité perçue favorisent l'intention d'adopter l'IA, tandis que le coût, la motivation hédoniste et les conditions facilitatrices apparaissent moins déterminants.

- Au-delà du recrutement, d'autres études (Hmoud & Várallyai, 2020) soulignent que, Pour les applications RH plus larges, seule l'utilité perçue et la confiance dans la technologie influencent significativement l'intention d'usage.

Ces résultats suggèrent que la confiance dans les systèmes intelligents est une variable critique pour l'acceptabilité, en complément des facteurs classiques du modèle UTAUT.

3.3 Gouvernance de l'IA :

Pour être performante, la gouvernance de l'IA doit se conformer à ses traits distinctifs. La première est que, du fait de la nature hautement évolutive de l'IA, les avancées dans ce domaine sont difficilement prévisibles. Donc, toute décision prise aujourd'hui ne sera pas nécessairement efficace ou pertinente dans quelques mois, et encore moins dans plusieurs années. Il serait donc incorrect d'imposer des régimes stricts.

Il serait bénéfique de définir un ensemble de principes fondamentaux sur lesquels la gouvernance de l'IA serait basée :

Précaution : Le profil risque–bénéfice de l'IA est asymétrique. Bien que le potentiel de l'IA laisse entrevoir des bienfaits colossaux, il convient de se prémunir de ses défauts potentiellement catastrophiques. Déjà largement utilisé, le principe de précaution doit être adapté à l'IA.

Réactivité : Les mesures sont généralement élaborées à partir de structures statiques privilégiant la stabilité et la prévisibilité par rapport au dynamisme et à la flexibilité. Cela ne fonctionnera pas avec l'IA. La gouvernance doit allier réactivité, évolutivité et autocorrection, car l'IA conjugue rapidité, hyper évolutivité et auto amélioration.

Inclusivité : Les meilleures réglementations, en particulier dans la technologie, ont toujours fonctionné en collaboration avec le secteur privé. Cela est particulièrement valable pour l'IA. Compte tenu de la nature exclusive (pour l'instant au moins) du développement de l'IA (et de la complexité de la technologie), le seul moyen de superviser efficacement l'IA consiste à collaborer avec les entreprises de technologie. L'IA ne connaissant pas de frontières, les autorités doivent impliquer les sociétés dans des accords internationaux. Cette inclusion serait inédite, mais une exclusion tuerait dans l'œuf toute structure de gouvernance.

Imperméabilité : Étant donné la capacité de l'IA à proliférer facilement, la moindre faille pourrait faire fuiter un modèle dangereux. Tout mécanisme de conformité doit donc être

hermétique, avec une entrée facile afin d'encourager la participation et une sortie coûteuse afin de décourager la désobéissance.

Ciblage : Compte tenu du caractère généraliste de l'IA et des complexités liées à son encadrement, un seul régime de gouvernance ne suffit pas à couvrir les différences sources de risques. Pour déterminer les outils à même de cibler ces risques, il faudra une taxonomie évolutive des différentes répercussions potentielles de l'IA. La gouvernance doit être ciblée, fondée sur les risques et modulaire, et non universelle.

La régulation de l'IA constituera l'un des enjeux les plus complexes pour la communauté internationale dans les décennies futures. Il est tout aussi crucial de réguler l'IA que de le faire de manière appropriée. Les débats sur les politiques de l'IA aboutissent trop fréquemment à une fausse dichotomie entre succès et échec (ou entre bénéfices géopolitiques et économiques, et atténuation des risques). Les solutions ressemblent trop fréquemment aux paradigmes des problèmes passés plutôt qu'à être novatrices.

La mise en place de mesures de qualité nécessitera, cependant, des institutions performantes. Pour leur mise en œuvre, il est nécessaire que la communauté internationale se mette d'accord sur un cadre conceptuel. Nous suggérons de baser notre démarche sur ces principes

4 Le choix de modèle de Mesure de la maturité technologique :

Aujourd'hui crucial pour toute entreprise souhaitant adopter des technologies émergentes, telles que l'intelligence artificielle, de mesurer précisément son niveau de maturité numérique. Une telle évaluation permet à l'organisation de mieux comprendre ses capacités actuelles, de situer son positionnement dans un environnement en constante évolution, et d'identifier les expertises nécessaires pour intégrer l'IA de manière efficace et pérenne. En effet, la transformation numérique ne se limite pas à l'adoption de nouveaux outils : elle implique une évolution globale des processus, des compétences et de la culture d'entreprise. Pour cette raison, des modèles de maturité numérique et des outils de mesure audités sont nécessaires au succès. En plus d'offrir une vision claire et objective du degré de préparation de l'organisation, ils offrent un cadre structuré pour le choix de nouvelles orientations stratégiques. Par conséquent, le choix du modèle de maturité est crucial pour soutenir l'intégration de l'IA en assurant une démarche cohérente avec les réalités internes de l'organisation.

Il existe plusieurs modèles pour mesurer la maturité numérique. Nous avons présenté six modèles clés dans notre cadre théorique.

Lors du diagnostic de la maturité technologique de notre entreprise, nous avons décidé d'employer l'échelle TRL, reconnue principalement pour sa précision et aussi sa simplicité et

facilité d'utilisation pour classer en dix niveaux. Le modèle du Technology readiness level se distingue par une échelle qui englobe l'entièreté du cycle de développement technologique, des recherches théoriques initiales jusqu'à l'opération opérationnelle sur le long terme. Ainsi, le TRL 1 représente le tout début, ensuite qu'à la fin du spectre, on retrouve l'option TRL 10 pour les technologies entièrement intégrées fonctionnant dans un environnement d'opération réel. À l'exception de ces extrêmes, chaque niveau de la gradation TRL se trouve à distance régulière l'un de l'autre et désigne une étape critique de développement d'une technologie : preuve de concept au TRL 3, démonstration de faisabilité technologique au TRL 4, conception et validation de prototypes entre les TRL 5 et 6, et les tests des sous-systèmes intégrés entre les niveaux 7 et 8. Ce système permet de mieux comprendre le niveau réel d'utilisation d'une technologie à travers son cycle de développement, mais aussi de préciser les efforts à fournir pour atteindre le niveau suivant. Je me permets de te demander (Héder, 2017).

Chaque niveau de l'échelle TRL marque une étape bien précise dans le parcours d'évolution d'une technologie. À travers cette progression structurée, il devient possible de raconter l'histoire du développement technologique, étape par étape. Chaque palier ne se contente pas de situer une innovation sur une ligne temporelle : il décrit avec clarté ce qui a déjà été réalisé, tout en mettant en lumière ce qui reste à accomplir pour franchir le cap suivant. Ainsi, l'échelle TRL agit comme une carte de navigation, guidant les porteurs de projet à travers les différentes phases de maturation, depuis l'idée initiale jusqu'à une solution éprouvée et pleinement opérationnelle.

Cependant, parmi les avantages de l'échelle TRL à l'entreprise, l'échelle TRL remplit plusieurs fonctions essentielles en rapport avec le processus de sélection et de financement des projets d'innovation. Tout d'abord, lorsqu'un projet est soumis dans le cadre d'un appel à projets, il doit souvent prouver qu'il a atteint ou dépassé un certain niveau de maturité technologique pour être considéré éligible. Par exemple, un projet de demande de financement pour la phase de développement ne sera généralement examiné que s'il a déjà achevé l'étape de la preuve de concept, soit le TRL 4. Cela assure aux financeurs que seuls des projets suffisamment aboutis feront l'objet d'un investissement financier. Ensuite, l'échelle TRL fonctionne également comme un instrument normalisateur de l'évaluation. En tant que référentiel commun, elle rend l'évaluation plus facilement comparable, malgré des propositions dans des domaines de recherche très différents. Cela facilite l'identification de celles qui sont les plus avancées en maturité ou celles qui sont le plus à même de croître dans l'avenir. Troisièmement, elle dessert la gestion des ressources. Lorsque le niveau de développement du projet est clairement établi,

cela permet à des instances porteuses d'un financement de subventionner les propositions les plus prêtes à parvenir rapidement à la mise en place(Dergal, 2024) .

Afin de renforcer la pertinence et la profondeur de notre démarche d'évaluation, nous avons choisi de combiner l'échelle TRL avec une grille d'auto-évaluation inspirée du modèle canadien de gouvernance technologique. Cette grille, connue sous le nom de Niveaux de maturité technologique (NTM), propose une lecture complémentaire et structurée de la progression technologique. Elle répartit le parcours d'innovation en quatre grands stades : la recherche fondamentale, la recherche et développement, les projets pilotes ou usines de démonstration, et enfin l'adoption précoce.

Chaque niveau au sein de cette grille est accompagné d'une description précise, permettant de situer clairement l'avancement d'une technologie. En outre, une liste de contrôle (checklist) vient enrichir l'analyse, facilitant ainsi l'auto-évaluation tout en assurant une certaine rigueur méthodologique. En combinant ces deux outils – la granularité des TRL et l'approche systémique des NTM – nous avons pu obtenir une vision plus nuancée et plus opérationnelle du degré de maturité technologique au sein de notre organisation.(Gouvernement du Canada, 2021) .

Dans le cadre de notre démarche, nous avons conçu une grille d'évaluation sur mesure, née de la fusion entre les niveaux de préparation technologique (TRL) et des critères organisationnels propres à l'adoption de l'intelligence artificielle. Cette approche hybride nous a permis de dépasser une simple lecture technique du progrès, en y intégrant les dimensions structurelles, humaines et stratégiques qui conditionnent réellement l'appropriation de l'IA en entreprise. Ainsi, chaque niveau de maturité n'est plus seulement un jalon scientifique ou technologique, mais aussi un reflet du degré de préparation de l'organisation à accueillir, intégrer et tirer parti de ces nouvelles technologies. Cette grille constitue un outil d'analyse à la fois rigoureux et adapté aux réalités du terrain, guidant les entreprises dans leur cheminement vers une adoption réussie et durable de l'intelligence artificielle.

Tableau 3: La Grille d'évaluation de maturité technologique selon l'échelle TRL 10

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
1	Recherche fondamentale .	Observation des principes de base	<p>Question : L'entreprise a-t-elle déjà commencé à appliquer des technologies émergentes dans le cadre du SIRH ?</p> <p><input type="checkbox"/> L'entreprise a déjà intégré des technologies émergentes, telles que l'IA, l'automatisation des processus,</p>

			<input type="checkbox"/> L'entreprise n'a pas encore appliqué de technologies émergentes dans le cadre du SIRH .
2	Concept de base .	Formulation de la technologie	Question : L'entreprise a-t-elle un objectif pour l'adoption de l'IA dans les processus RH ? <input type="checkbox"/> L'entreprise a défini un objectif pour l'intégration de l'IA dans les SIRH. <input type="checkbox"/> L'entreprise n'a pas encore défini un objectif pour l'adoption de l'IA dans le SIRH.
3	Laboratoire	Preuve de concept expérimentale	Question : Des prototypes basés sur l'IA ont-ils été testés dans des environnements contrôlés pour des processus spécifiques du SIRH ? <input type="checkbox"/> L'entreprise a développé et testé des prototypes IA dans un environnement contrôlé. <input type="checkbox"/> L'entreprise n'a pas encore testé de prototypes IA dans un environnement contrôlé.
4	Environnement simulé	Validation en environnement de laboratoire	Question : Les technologies IA sont-elles été validées dans des conditions de laboratoire ou de simulation proches de la réalité de l'entreprise ? <input type="checkbox"/> Les technologies IA ont été validées dans un environnement simulé proche de l'environnement opérationnel. <input type="checkbox"/> Les technologies IA n'ont pas encore été validées dans un environnement simulé.
5	Environnement de simulation réaliste .	Validation en environnement simulé.	Question : L'entreprise a-t-elle testé l'IA à plus grande échelle dans un environnement simulé avant son déploiement réel ? <input type="checkbox"/> L'entreprise a testé l'IA dans un environnement simulé à plus grande échelle. <input type="checkbox"/> L'entreprise n'a pas encore effectué de tests à grande échelle dans un environnement simulé.
6	Environnement opérationnel pertinent .	Démonstration du système en environnement pertinent .	Question : Les systèmes IA ont-ils été démontrés dans un environnement pertinent, plus proche des conditions réelles d'exploitation ? <input type="checkbox"/> L'IA a été démontrée et validée dans un environnement proche de la production réelle. <input type="checkbox"/> L'IA n'a pas encore été testée dans un environnement pertinent à grande échelle.

7	Environnement réel .	Démonstration du système en environnement opérationnel .	Question : L'IA a-t-elle été déployée dans un environnement opérationnel réel avec des utilisateurs réels ? <input type="checkbox"/> L'IA est pleinement déployée et utilisée dans un environnement opérationnel réel. <input type="checkbox"/> L'IA n'a pas encore été déployée dans un environnement opérationnel réel.
8	Environnement pleinement opérationnel.	Système complet et validé.	Question : L'IA a-t-elle été complètement intégrée et validée dans tous les processus du SIRH de l'entreprise ? <input type="checkbox"/> L'IA est intégrée et validée dans l'ensemble des processus RH de l'entreprise. <input type="checkbox"/> L'IA n'a pas encore été complètement intégrée dans tous les processus RH de l'entreprise.
9	Environnement commercial	Application complète et commerciale	Question : L'IA est-elle utilisée à l'échelle commerciale dans l'ensemble des processus RH de l'entreprise ? <input type="checkbox"/> L'IA est pleinement utilisée dans les processus commerciaux du SIRH. <input type="checkbox"/> L'IA n'a pas encore été appliquée à l'échelle commerciale dans les processus RH de l'entreprise.
10	Environnement totalement intégré et innovant	Optimisation et Innovation Continue	Question : L'IA dans le SIRH de l'entreprise est-elle constamment optimisée pour répondre aux évolutions du marché et des besoins des employés ? <input type="checkbox"/> L'entreprise optimise en permanence l'IA pour répondre aux nouvelles exigences et améliorer ses performances. <input type="checkbox"/> L'entreprise n'a pas encore mis en place un processus d'optimisation continue de l'IA.

Source : Travail de les étudiantes

La grille que nous avons élaborée s'articule autour de dix niveaux, allant de la recherche technologique de base (niveau 1) jusqu'à des opérations technologiques pleinement éprouvées et stabilisées (niveau 10). Pour chaque niveau, deux options de réponse sont proposées, offrant ainsi un cadre clair pour évaluer la position actuelle de notre entreprise vis-à-vis de l'intelligence artificielle.

Conçue sous la forme d'un questionnaire à choix multiples, cette approche favorise une auto-évaluation à la fois rapide, structurée et qualitative. Elle permet de dresser un état des lieux précis de notre niveau de préparation, tant sur le plan technologique qu'organisationnel. En

identifiant avec justesse le palier sur lequel nous nous situons, nous sommes en mesure de tracer une feuille de route ciblée, orientée vers les étapes clés à franchir pour évoluer, de manière progressive et responsable, vers une intégration opérationnelle et maîtrisée de l'IA.

2.2 Cadre methodologies:

2.2.1 Posture épistémologique :

La méthodologie est généralement définie comme l'étude des méthodes utilisées pour générer des connaissances, ce qui en fait un aspect clé de **l'épistémologie**. Cependant, il est crucial de noter que l'épistémologie dépasse le cadre de la seule méthodologie. La recherche scientifique a pour objectif de produire des connaissances fiables, en se basant sur les paradigmes épistémologiques, qui représentent les visions du monde partagées par une communauté scientifique. Un paradigme désigne ainsi un ensemble de croyances, de valeurs et de techniques communes à une communauté donnée.

Il existe plusieurs types de paradigmes épistémologiques importants qui influencent la manière dont les recherches sont menées. **le positivisme** privilégie les méthodes objectives, **l'interprétativisme** se concentre sur les significations humaines, **le postmodernisme** remet en question les théories universelles, et **l'ingénierie constructiviste** valorise les interactions sociales pour construire les connaissances. (Dr. Melloud Sidali, s. d.)

L'objectif de cette étude se rapporte principalement, mesurer la maturité numérique pour l'adoption de l'IA dans les SIRH, nous avons adopté **une posture épistémologique constructiviste**.

L'approche **constructiviste** est une forme radicale de l'interprétativisme, affirmant que la connaissance se construit à travers l'interaction entre le chercheur et le sujet de recherche, en tenant compte des dimensions personnelles, sociales et culturelles. Dans ce courant, le sujet et l'objet sont interdépendants, ce qui implique que la connaissance est subjective et contextuelle, avec plusieurs vérités non absolues. Ainsi, la réalité ne doit pas être analysée de manière fragmentée, mais de façon holistique et contextualisée, car l'individu construit sa connaissance du monde à partir de son propre vécu. Le constructivisme repose sur deux hypothèses :

L'hypothèse phénoménologique, selon laquelle la relation entre le sujet et l'objet génère de la connaissance,

L'hypothèse téléologique, qui soutient que l'intentionnalité permet la rationalité du sujet.

Dans les sciences sociales et de l'ingénierie, le constructivisme repose sur l'idée que le chercheur et le phénomène étudié sont indissociables. (*Paradigmes épistémologiques et choix méthodologiques en science de gestion : Revue de littérature*, s. d.2022)

Cette approche est particulièrement adaptée à une recherche qualitative et inductive, car elle permet de comprendre la réalité à travers les perceptions et expériences des acteurs de l'organisation. Selon cette perspective, la connaissance est construite socialement, et nous nous concentrons sur les significations que les employés et responsables de la Direction Générale d'Algérie Télécom attribuent à la maturité numérique et à l'adoption de l'IA dans les SIRH.

Cette approche épistémologique nous permet de comprendre comment les parties prenantes perçoivent les technologies et leur préparation à l'adoption de l'IA dans les SIRH, tout en tenant compte du contexte technologique spécifique de l'entreprise. Nous utiliserons des entretiens qualitatifs et des observations directes pour explorer cette perception et évaluer la maturité numérique de l'organisation.

2.2.2 Approche méthodologique:

2.2.3 Choix de l'Approche :

Pour cette étude, nous avons choisi d'adopter une approche qualitative inductive, en adéquation avec notre posture épistémologique constructiviste, afin de mieux comprendre la maturité numérique et l'adoption de l'IA dans les SIRH au sein de la Direction Générale d'Algérie Télécom. L'objectif de notre recherche est de découvrir de nouveaux aspects, défis et opportunités dans l'intégration de l'IA dans les processus RH, tout en explorant les perceptions des employés et des responsables RH.

Cette approche qualitative nous permettra d'examiner en profondeur les dynamismes organisationnels, les facteurs culturels et les interactions humaines influençant l'adoption de l'IA dans les SIRH. À travers des entretiens semi-structurés et des observations de terrain, nous allons recueillir des données détaillées qui nous aideront à comprendre les perceptions et les préoccupations des acteurs clés d'Algérie Télécom.

Nous adopterons également une approche inductive, ce qui signifie que nous ne partons pas d'hypothèses préétablies, mais que nous générerons des conclusions à partir des données empiriques collectées. Cette méthode nous permet d'identifier des thèmes récurrents et des patterns qui émergent des expériences des acteurs dans leur contexte spécifique.

En somme, notre approche méthodologique est idéale pour explorer de manière approfondie les enjeux, les pratiques et les perceptions liées à l'adoption de l'IA dans les SIRH. Nous cherchons à proposer des recommandations pratiques pour améliorer la préparation numérique d'Algérie Télécom et faciliter une adoption plus fluide et efficace de l'intelligence artificielle dans les processus RH.

2.2.3 Outils de collecte de données :

Nous avons choisi d'utiliser trois techniques de collecte de données : **la recherche documentaire, l'observation, et les entretiens**. Ces méthodes ont été sélectionnées pour fournir des informations complètes et détaillées sur l'état de la maturité numérique et l'adoption de l'intelligence artificielle (IA) au sein des SIRH d'Algérie Télécom.

- **L'Analyse Documentaire :**

La méthodologie documentaire constitue un processus organisé qui permet de rechercher, identifier et sélectionner des documents pertinents sur un sujet donné, en développant une stratégie de recherche appropriée. Cette approche est d'autant plus essentielle dans un contexte de surabondance d'informations. (*Gagner du temps et réaliser de meilleurs travaux / Infosphère / UQAM, s. d.*)

La deuxième méthode de collecte de données la plus précisément associée à la recherche organisationnelle est l'analyse documentaire. Comme cela se voit du nom, cette approche implique l'analyse et l'étude des documents écrits, ce qui peut inclure les rapports internes, les procès-verbaux, les notes de service, les courriels, les différentes publications et les articles de presse. L'objectif ultime de l'analyse documentaire consiste à comprendre des pratiques, politiques, valeurs, croyances et normes d'une organisation.

Cette approche est particulièrement utile si des chercheurs essayent de "dé codifier" les processus internes d'une organisation. Il est également possible de combiner cette méthode avec plusieurs autres outils de collecte de données pour parvenir à un tableau plus complet. Paroi en passant des données provenant d'une source à une autre, on peut obtenir une image grandement améliorée et approfondie des réalités organisationnelles.

Au cours de notre stage chez la direction générale Algérie Télécom, nous avons réalisé une analyse approfondie de la documentation fournie à la disposition de l'entreprise. Il comprenait des rapports internes, des procédures opérationnelles, des documents de planification, des analyses de marché, des études techniques et des données financières. Ces et de nombreuses autres ressources ont fourni des informations utiles qui sont devenues la base d'une meilleure compréhension du processus interne et du sujet sous enquête.

L'objectif était de recueillir des données objectives et factuelles sur les pratiques et processus actuels d'Algérie Télécom. Nous voudrions révéler certaines politiques internes et des efforts déployés pour accompagner l'avancement de l'adoption de l'IA et la digitalisation des processus RH.

Méthodes d'Analyse Utilisées :

Pour traiter les documents collectés, nous avons appliqué des méthodes d'analyse spécifiques. Ces méthodes ont permis de dégager des informations clés et de mieux comprendre les orientations stratégiques de l'entreprise. Parmi les méthodes utilisées, on peut citer :

- **L'analyse de contenu :**

J'ai utilisé divers types d'analyse de contenu, notamment le type suivant que je vais discuter. Cela m'a aidé à examiner les textes des documents et à identifier davantage d'informations concernant les objectifs stratégiques, les initiatives RH, et les décisions de gestion mises en œuvre.

- **La catégorisation des données :**

Dans cette technique, j'avais utilisé diverses manières d'organiser les informations que j'avais recueillies dans les catégories appropriées. Il a également aidé à obtenir des résultats bien structurés et à identifier les tendances et les schémas sous-jacents.

- **La recherche de schémas et de tendances :**

Cette approche m'a aidé à identifier les tendances qui se produisent fréquemment et les schémas sur lesquels je devrais me concentrer, y compris les changements opérationnels dans les RH, les nouvelles initiatives de formation et l'effet l'adoption de l'IA sur les pratiques RH. de l'IA sur les RH.

- **L'observation :**

L'observation est une autre méthode de collecte de données qui est couramment utilisée dans les recherches organisationnelles et psychologiques. Il s'agit de l'analyse d'un événement, d'un comportement, ou de tout phénomène particulier à travers une observation systématique et réaliste. Il s'agit d'une analyse systémique et approfondie de certains événements ou situations du monde réel pour distinguer entre les aspects à étudier et ceux qui doivent être ignorés pour mieux comprendre le contexte de la recherche (*Hanhimanti, s. d.*).

Il y a plusieurs types d'observation, chacun avec des objectifs spécifiques. L'observation **directe** est un moyen de collecte de données qui implique l'observation des comportements des sujets sans intermédiaire. Par contre, l'observation **indirecte** est basée sur des sources secondaires, telles que des rapports ou des tests, plutôt que sur l'observation directe du phénomène. De plus, l'observation **participante** est un type qui nécessite que l'observateur fasse partie des activités du groupe pour obtenir une compréhension plus personnelle, bien qu'il puisse également effectuer un viase néfast impact sur les interactions. Enfin, l'observation **engagée** est basée sur l'intervention active de l'observateur dans le processus, l'aidant ou le soutenant, ce qui réduit fon objectivité mais ajoute un facteur d'assistance. (*Hanhimanti, s. d.*).

Dans le cadre de notre étude, la méthode de l'observation a été utilisée pour collecter des données empiriques sur les équipes RH et comment elles utilisent des technologies numériques. L'observation, en tant que méthode qualitative, a également permis de recueillir des données impressionnantes sur la façon dont les employés et les responsables du département RH interagissent également avec les outils existants, y compris les plateformes numériques et les logiciels basés sur l'IA. En combinant l'observation à d'autres méthodes de collecte de données dans la recherche, comme les entretiens et la recherche documentaire, les chercheurs ont pu recueillir et analyser beaucoup plus d'informations sur l'interaction au sein de l'équipe et les vrais défis des outils numériques. Dans notre cas, l'observation a également été utilisée dans le cadre d'une évaluation de la maturité numérique d'Algérie Télécom.

- **Application Pratique de l'Observation :**

Au cours de notre stage chez Algérie Télécom, l'observation a été réalisée à la fois de manière directe et participante. Nous avons observé et suivi les actions et les interactions des responsables RH avec les outils numériques utilisés pour les tâches quotidiennes, telles que l'embauche, la couverture de l'absentéisme et la formation. Ces interactions nous ont donné la possibilité de noter plusieurs éléments pratiques de l'utilisation de ces outils. Il s'agit, entre autres, de la réaction des employés à la technologie, de la coopération des travailleurs au domaine et de la difficulté d'utilisation des systèmes existants.

En outre, nous avons eu l'occasion de contribuer activement à certaines sessions de travail, où nous avons obtenu une image plus profonde et ciblée des défis organisationnels relatifs à la révolution numérique. L'interaction avec des équipes a fourni un aperçu des résistances culturelles et des lacunes en matière de compétences qui entravent l'adoption des technologies de pointe telles que l'intelligence artificielle.

En parallèle, des observations systématiques ont également été effectuées pour extraire des données quantitatives sur la base desquelles les fréquences d'utilisation d'outils spécifiques par les employés et plusieurs de leurs comportements sont récurrents. Cela a inclus des moments où les employés se retrouvent souvent dans des situations délicates lors de l'utilisation des logiciels ou des périphériques gadgets et des situations où ils expriment fréquemment leurs préoccupations. L'objectif de cette méthode était d'obtenir des données objectives et factuelles pour compléter les résultats des entretiens avec des rapports et des opinions enregistrés dans la recherche documentaire. Cela m'a permis de comprendre encore mieux les besoins spécifiques d'Algérie Télécom dans cette démarche d'analyse et d'intégration de l'IA dans ses activités liées aux RH.

- **Les entretiens :**

L'entretien est une méthode de communication orale utilisée pour recueillir des informations qualitatives, telles que des opinions et des motivations. Il existe trois types d'entretiens : non directif, où l'enquêté parle librement sur un thème donné ; directif, où l'enquêteur pose des questions préétablies ; et semi-directif, où l'enquêteur suit un guide d'entretien tout en permettant une certaine liberté d'expression à l'enquêté. Le guide d'entretien est un outil qui aide l'enquêteur à structurer l'entretien en listant les thèmes et questions à aborder, avec des options de substitution ou de clarification des réponses. Les entretiens peuvent aborder divers sujets, comme l'accès à la culture et les inégalités, ou la sécurité dans une communauté, en demandant à l'enquêté de partager ses perceptions et expériences personnelles. L'entretien se termine par des remerciements et une demande d'ajout d'informations supplémentaires. (*Espace pédagogique*, s. d.2016).

Dans le cadre de notre étude, Les entretiens visent à procurer une compréhension approfondie de tous les facteurs ayant un impact sur l'adoption de l'intelligence artificielle dans le champ des Systèmes d'Information des Ressources Humaines dans l'entreprise. L'objectif principal est de déterminer la maturité digitale des différentes directions du Groupe, en particulier ceux liés aux ressources humaines et au système de l'information pour identifier les barrières et facilitations relatifs à L'intégration de l'intelligence artificielle. Ainsi, il sera possible d'évaluer les points de vues des employés et managers sur la technologie concernée, leurs retours concernant les défis rencontrés et identifier les attentes lorsqu'il s'agit d'innovation digitale. Les entretiens permettront en outre de mieux cerner les besoins des utilisateurs des SIRH concernant l'apport des ions de l'intelligence artificielle et d'évaluer leur degré de préparation à l'utilisation de technologie avancée.

Dans notre recherche, nous avons utilisé les entretiens semi-structurés, outils fréquemment utilisés dans les recherches qualitatives pour recueillir des données détaillées et approfondies, ont été utilisés dans cette étude pour explorer les perceptions et expériences des participants. Pour cette étude, nous avons sélectionné des participants issus des départements DRH et DSI de la Direction Générale d'Alger Telecom, des départements clés en raison de leur rôle central dans la gestion et l'implémentation des technologies au sein de l'entreprise. Ce choix est essentiel pour mieux comprendre comment l'IA pourrait être intégrée dans les systèmes de gestion des ressources humaines.

Nous avons conduit des entretiens avec des responsables de la **DRH** et des développeurs de la **Division IT et cybersecurity**, en raison de leur implication directe dans la mise en œuvre de

solutions technologiques et leur connaissance des défis et des opportunités liées à la transformation numérique. La **Division IT et cybersecurity**, au cœur des projets numériques et technologiques, est responsable de l'implémentation des outils et applications nécessaires à l'entreprise, et ce, avec des ressources internes ou en collaboration avec des prestataires externes. De son côté, la DRH est un acteur stratégique pour l'adoption de nouvelles technologies, car elle gère l'évolution des outils de gestion des talents et de la performance au sein de l'organisation.

Les entretiens réalisés ont permis de mieux cerner la maturité numérique de ces départements et d'analyser leur préparation à intégrer des technologies telles que l'IA. Ils ont aussi offert des perspectives sur les défis organisationnels et les besoins en formation nécessaires pour accompagner cette transformation numérique. Les résultats des entretiens ont fourni des informations cruciales pour l'étude de la capacité d'Alger Telecom à adopter l'IA dans les SIRH et pour formuler des recommandations visant à améliorer la maturité numérique de l'entreprise.

- **La grille d'évaluation :**

La grille d'évaluation critère est une autre méthode d'objectivation, qui offre les moyens de rendre un jugement détaillé de la qualité d'une production, performance ou tâche complexe. Autrement dit, elle vise à évaluer des questions dont la réponse n'est pas oui ou non exactement, ce qui est le cas au test à choix multiple. (*Direction de l'apprentissage et de l'innovation pédagogique / HEC, s. d. 2024*).

Dans notre étude, nous utiliserons une grille d'évaluation de la maturité technologique pour déterminer le niveau de maturité de la Direction Générale d'Alger Telecom dans l'adoption et l'intégration des nouvelles technologies, en particulier l'IA dans les SIRH. Cette grille est liée aux différents niveaux de l'échelle Technology Readiness Level (TRL), qui va de 1 à 10. En nous basant sur les réponses des entretiens, comprenant des questions indirectes liées aux niveaux de l'échelle TRL, ainsi que sur nos observations, nous répondrons nous-mêmes à cette grille en attribuant une valeur de 1 pour les réponses positives reflétant la maturité technologique, et une valeur de 0 pour les réponses négatives. Cette méthode nous permettra de situer le niveau de maturité technologique global d'Alger Telecom sur l'échelle TRL, allant de 1 à 10.

En somme, cette étude vise à évaluer la maturité technologique actuelle d'Alger Telecom pour déterminer sa capacité à adopter l'intelligence artificielle dans ses processus RH. Pour atteindre cet objectif, nous avons adopté une approche de triangulation des données, en utilisant trois

instruments complémentaires : l'observation, les entretiens semi-structurés, et la grille d'évaluation de la maturité technologique.

L'observation directe des processus et pratiques technologiques au sein des départements RH et DSI nous a permis d'appréhender l'environnement technologique d'Alger Telecom dans son contexte réel. Les entretiens approfondis avec des membres clés des départements RH et DSI ont enrichi notre compréhension en explorant les expériences et perceptions des acteurs impliqués dans la mise en œuvre des technologies d'IA.

Enfin, la grille d'évaluation de la maturité technologique, basée sur l'échelle TRL, nous permettra d'évaluer qualitativement le niveau de préparation d'Alger Telecom pour l'adoption de l'IA, en croisant les données d'observation et d'entretien.

Cette approche multimodale et rigoureuse nous fournira une compréhension approfondie et nuancée de l'environnement technologique d'Alger Telecom, renforçant ainsi la fiabilité et la crédibilité de notre étude. Le chapitre suivant présentera en détail le processus de collecte et d'analyse des données à l'aide de ces trois instruments, jetant les bases pour une évaluation solide de la maturité technologique d'Alger Telecom et de sa capacité à intégrer l'intelligence artificielle.

2.3 Le choix de l'entreprise la direction générale de l'Alegria télécom :

Nous avons effectué notre stage de recherche au sein de l'entreprise nationale **ALGÉRIE TÉLÉCOM** le leader sur le marché Algérien des télécommunications qui connaît une forte croissance. Son ambition est d'avoir un niveau élevé de performance technique, économique et sociale pour se maintenir durablement leader dans son domaine, dans un environnement concurrentiel.



2.4 Historique d'ALGERIE TELECOM :

En tant qu'entreprise publique économique, la SPA, Algérie Télécom“ est soumise aux dispositions de la loi 90-11 du 21 avril 1990 relative aux entreprises publiques en général. Créée le 17 avril 2002. Enregistrée officiellement au Centre National du Registre de Commerce le 11 mai 2002 sous le numéro 02B 0018083.

Elle est organisée à l'échelle nationale avec une direction générale située à Alger (Route Nationale N°5 cinq maisons Mohammedia el Harrach) et 13 directions territoriales de télécommunications dispersées sur tout le territoire Algérien, ainsi que 49 directions centrales.

3 Présentation de l'entreprise Algérie Télécom :

Algérie Télécom est une société par actions à capitaux publics spécialisée dans les domaines des télécommunications, de la téléphonie fixe et de l'internet. Sa création trouve son origine dans la loi n° 2000-03 du 5 août 2000, qui a marqué une étape décisive dans la restructuration du secteur des Postes et Télécommunications en Algérie, en séparant les activités postales de celles des télécommunications et en établissant les principes généraux régissant ces deux secteurs. Cette initiative a été renforcée par les résolutions du Conseil National des Participations de l'État (CNPE) du 1er mars 2001, qui ont officialisé la naissance de l'Entreprise Publique Économique baptisée « Algérie Télécom ».

Algérie Télécom évolue ainsi sous le régime défini par cette loi, qui lui attribue le statut d'entreprise publique économique, organisée sous la forme juridique d'une société par actions (SPA). Dotée d'un capital social de 115 milliards (115.000.000.000,00) de dinars, elle a été officiellement enregistrée au Centre National du Registre de Commerce (CNRC) le 11 mai 2002 sous le numéro 02B 0018083.

3.2 Algérie Télécom en chiffres :

Tableau 4: Les chiffres d'Algérie Télécom

Indicateur	Valeur estimée
Clients raccordés à Internet	Plus de 5,6M clients
Clients raccordés en fibre optique	Plus de 1,2M clients
Clients raccordés en ADSL/VDSL	Plus de 2,7M clients
Clients Idoom 4G	Plus de 1,7M clients
Réseau commercial	Plus de 500 agences et points de présence
Agences commerciales labellisées FI KHIDMATIKOM	91% des sites d'accueil labellisés

Source : Fourni par l'entreprise

3.3 Capital social d'Algérie Télécom (2003 - présent) :

Tableau 5: Capital social d'Algérie Télécom (2003 – présent)

Période	Capital social
2003 - 2006	100.000.000 DA
2006 - 2015	50.000.000.000 DA

2015 - 2020	61.275.180.000 DA
2020 - présent	115.000.000.000 DA

Source : Fourni par l'entreprise

3.4 Missions d'Algérie Télécom:

- ✓ Fournir des services de télécommunication permettant le transport et l'échange de la voix de messages écrits, de données numériques et d'informations audiovisuelles.
- ✓ Développer, exploiter et gérer les réseaux publics et privés de télécommunications.
- ✓ Etablir, exploiter et gérer les interconnexions avec tous les opérateurs des réseaux.
- ✓ Accroître l'offre de services téléphoniques et faciliter l'accès aux services de Télécommunications au plus grand nombre d'utilisateurs, en particulier en zones rurales.
- ✓ Accroître l'offre de services téléphoniques et faciliter l'accès aux services de Télécommunications au plus grand nombre d'utilisateurs, en particulier en zones rurales. Accroître la qualité de services offerts et la gamme de prestations rendues et rendre plus compétitifs les services de télécommunications.
- ✓ Développer un réseau national de télécommunication fiable et connecté aux autoroutes de l'information.

3.5 Objectifs d'Algérie Télécom :

Dans sa quête d'excellence et d'innovation, Algérie Télécom s'inscrit résolument dans l'univers dynamique des technologies de l'information et de la communication. Son engagement se traduit par une volonté affirmée d'élargir l'accès aux services téléphoniques, notamment en facilitant leur disponibilité pour un nombre croissant d'utilisateurs, y compris dans les zones les plus reculées du pays. Cette démarche s'inscrit dans une logique de rentabilité maîtrisée, visant à optimiser la couverture nationale tout en répondant aux besoins croissants de connectivité.

Parallèlement, l'entreprise place la qualité de service au cœur de ses priorités. En diversifiant ses prestations et en améliorant continuellement leurs standards, elle cherche à offrir des solutions de communication toujours plus compétitives, tant sur le plan technique que sur celui de la satisfaction client. Enfin, Algérie Télécom s'attèle à développer un réseau national robuste, fiable et interconnecté, véritable socle de l'efficacité opérationnelle, destiné à accompagner le pays vers une pleine intégration dans l'économie numérique mondiale.

Dans sa quête d'excellence et d'innovation, Algérie Télécom s'inscrit résolument dans l'univers dynamique des technologies de l'information et de la communication. Son engagement se traduit par une volonté affirmée d'élargir l'accès aux services téléphoniques, notamment en facilitant leur disponibilité pour un nombre croissant d'utilisateurs, y compris dans les zones les

plus reculées du pays. Cette démarche s'inscrit dans une logique de rentabilité maîtrisée, visant à optimiser la couverture nationale tout en répondant aux besoins croissants de connectivité.

Parallèlement, l'entreprise place la qualité de service au cœur de ses priorités. En diversifiant ses prestations et en améliorant continuellement leurs standards, elle cherche à offrir des solutions de communication toujours plus compétitives, tant sur le plan technique que sur celui de la satisfaction client. Enfin, Algérie Télécom s'attèle à développer un réseau national robuste, fiable et interconnecté, véritable socle de l'efficacité opérationnelle, destiné à accompagner le pays vers une pleine intégration dans l'économie numérique mondiale.

3.6 Les points forts d'Algérie Télécom :

Ne stratégie de développement et de modernisation des infrastructures : Algérie Télécom s'appuie sur une vision tournée vers l'avenir, en investissant continuellement dans la modernisation de ses infrastructures. Cette orientation stratégique vise à renforcer la qualité de ses services et à soutenir l'émergence d'un écosystème numérique performant à l'échelle nationale.

Un portefeuille complet et varié d'activités : L'entreprise se distingue par une offre diversifiée, pensée pour répondre aux besoins de l'ensemble des segments de clientèle. Qu'il s'agisse de particuliers, de professionnels ou d'institutions, chaque catégorie trouve des services adaptés à ses usages, garantissant une large couverture des attentes du marché.

Un potentiel humain très important : Forte de plus de 26 000 collaborateurs, Algérie Télécom bénéficie d'un capital humain remarquable. Parmi ce personnel, on compte de nombreux ingénieurs et techniciens dont les compétences sont largement reconnues, ce qui constitue un levier essentiel pour accompagner les transformations technologiques de l'entreprise.

Un réseau dense, hétérogène et multi-technologies : L'implantation géographique du réseau de l'entreprise couvre l'ensemble du territoire national. Cette infrastructure dense et technologiquement diversifiée permet à Algérie Télécom de garantir une accessibilité optimale à ses services, même dans les zones les plus éloignées.

Ne stratégie de développement et de modernisation des infrastructures : Algérie Télécom s'appuie sur une vision tournée vers l'avenir, en investissant continuellement dans la modernisation de ses infrastructures. Cette orientation stratégique vise à renforcer la qualité de ses services et à soutenir l'émergence d'un écosystème numérique performant à l'échelle nationale.

Un portefeuille complet et varié d'activités : L'entreprise se distingue par une offre diversifiée, pensée pour répondre aux besoins de l'ensemble des segments de clientèle. Qu'il s'agisse de

particuliers, de professionnels ou d'institutions, chaque catégorie trouve des services adaptés à ses usages, garantissant une large couverture des attentes du marché.

Un potentiel humain très important : Forte de plus de 26 000 collaborateurs, Algérie Télécom bénéficie d'un capital humain remarquable. Parmi ce personnel, on compte de nombreux ingénieurs et techniciens dont les compétences sont largement reconnues, ce qui constitue un levier essentiel pour accompagner les transformations technologiques de l'entreprise.

Un réseau dense, hétérogène et multi-technologies : L'implantation géographique du réseau de l'entreprise couvre l'ensemble du territoire national. Cette infrastructure dense et technologiquement diversifiée permet à Algérie Télécom de garantir une accessibilité optimale à ses services, même dans les zones les plus éloignées.

3.7 Les points faibles d'Algérie Télécom :

L'un des défis majeurs auxquels Algérie Télécom est confrontée réside dans la multiplication de projets de plus en plus complexes, ce qui engendre une gestion plus délicate et requiert des ressources accrues en matière de planification et d'exécution.

- ✓ On constate également une déviation des priorités stratégiques, qui fragilise la cohérence des actions entreprises et freine l'atteinte des objectifs à long terme.
- ✓ L'absence d'une vision globale des demandes en ressources humaines constitue un autre point faible important, entravant la répartition optimale des compétences et des effectifs.
- ✓ Enfin, de nombreuses demandes de projets sont acceptées sans une évaluation préalable des capacités disponibles, notamment en termes de ressources humaines et matérielles, ce qui peut nuire à la faisabilité et à la réussite de leur mise en œuvre.

3.8 Le Groupe Télécom Algérie :

Après la création du Groupe Télécom Algérie, la société Algérie Télécom est passée du statut groupe à filiale. Fondé le 9 Novembre 2017, le Groupe Télécom Algérie est une entreprise publique économique et société par actions algérienne de télécommunications ayant pour principal but la mise en œuvre, la coordination et le contrôle des grands projets de télécommunications en Algérie.

- Le Groupe Télécom Algérie regroupe six sociétés publiques sous forme de filiales :
 - **Algérie Télécom** : Fournisseur de téléphonie fixe, d'internet haut-débit et de connexion sans fil.
 - **Algérie Télécom Mobile (Mobilis)** : Opérateur de réseau mobile et d'internet haut-débit sans fil.
 - **Algérie Télécom Satellite (ATS)** : Entreprise spécialisée dans les services de Télécommunication par satellite.

- **Algérie Télécom Europe (ATE)** : Société qui gère le câble sous-marin « ORVAL/ARVAL » reliant les télécommunications algériennes aux européennes et surtout à assurer la continuité de la communication vers l'Europe.
- **COMINTAL** : Entreprise répondant à la demande de solutions et dispositifs de fibre Optique brute (fibre optique noire).
- **SATICOM** : Entreprise spécialisée dans les solutions technologiques modernes permettant aux entreprises de communiquer de manière plus efficace en interne et en externe.

Figure 7: Groupe Télécom Algérie



Source : Fourni par l'entreprise

3.9 Effectifs de Algérie télécom :

En 2022, la Direction Générale d'Algérie Télécom comptait un effectif total de 20 167 employés, répartis en plusieurs catégories socioprofessionnelles. Les cadres constituent la majorité avec 10 829 employés, suivis du personnel de maîtrise qui regroupe 3 537 personnes. Le personnel d'exécution représente 4 860 employés, tandis que les cadres supérieurs sont au nombre de 941. Cette structure illustre une organisation RH hiérarchisée et diversifiée, soutenant efficacement les besoins fonctionnels de l'entreprise.

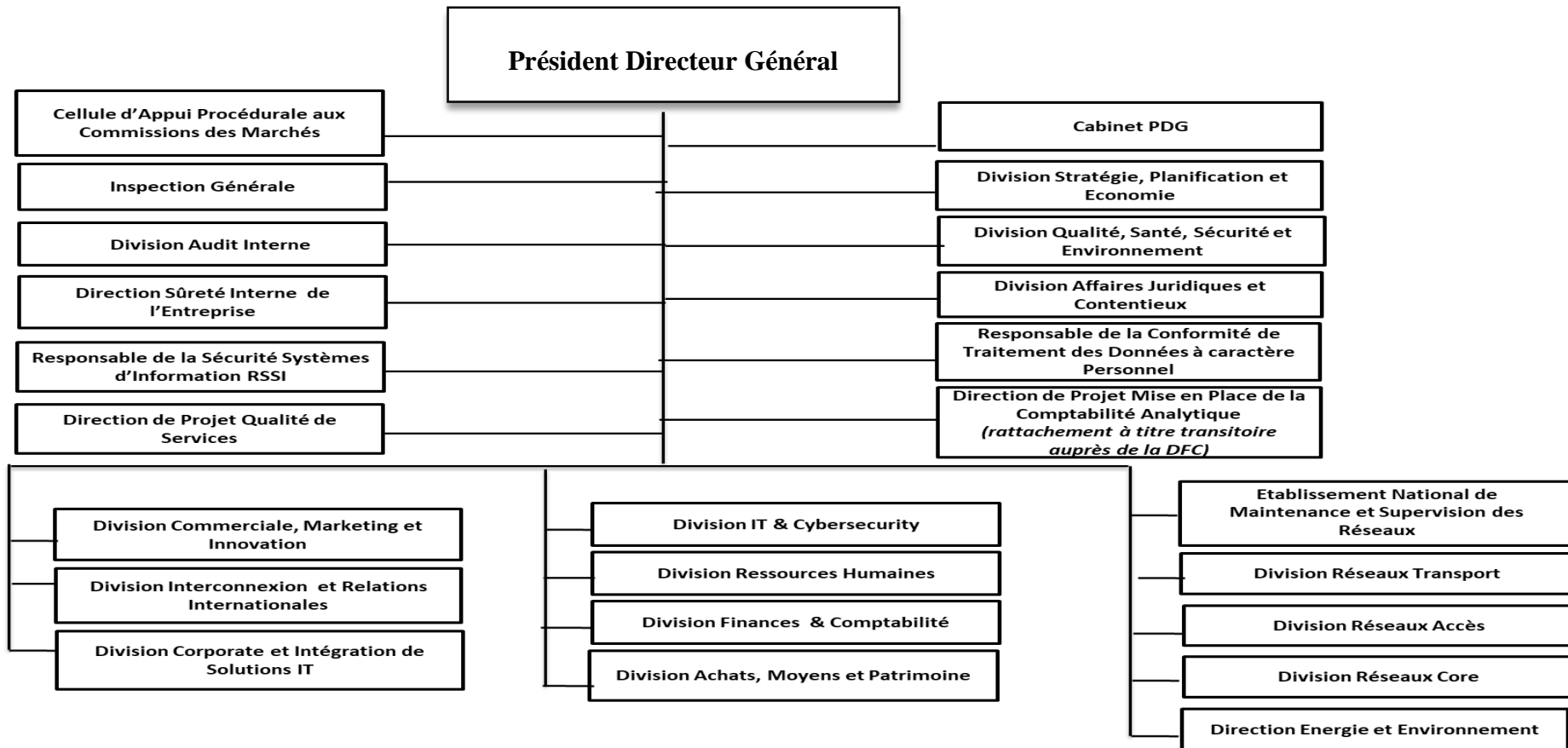
3.10 Le SIRH utilisé par la DG de ALGERIE TELECOM :

HR Access se présente comme une solution complète de gestion des ressources humaines, conçue pour accompagner les organisations dans l'administration et le pilotage de leur capital humain. Développé par Sopra HR Software, une entreprise française spécialisée dans les services numériques, ce système s'inscrit dans une logique de digitalisation des processus RH. Il offre aux entreprises une plateforme robuste et modulable, capable de s'adapter aux spécificités de chaque structure, qu'il s'agisse de la gestion administrative, de la paie, du développement des compétences ou encore du suivi des carrières.

Chez Algérie Télécom, la gestion des ressources humaines repose sur l'implémentation d'une solution intégrée capable de centraliser l'ensemble des données et processus liés aux

collaborateurs. C'est dans cette optique que l'entreprise a adopté HR Access, un système complet qui accompagne au quotidien la direction des ressources humaines dans la gestion administrative du personnel, le recrutement et la sélection, la formation et le développement des compétences, l'évaluation des performances, ainsi que la gestion de la paie. À cela s'ajoute un module de reporting et d'analyse permettant une prise de décision plus éclairée et une meilleure visibilité sur l'ensemble des activités RH.

Figure 8: Organigramme de la Président Directeur Général de Alger télécom



Source : Fourni par l'entreprise

3.11 Organisation et fonctionnement du DGA Alger :

La Direction Générale d'Algérie Télécom, communément appelée DGA Alger, constitue le centre névralgique de la gouvernance de l'entreprise. Elle est placée sous la responsabilité d'un Directeur Général, qui assure la coordination stratégique des différentes entités et pôles de l'organisation. Cette structure s'articule autour de plusieurs directions clés qui soutiennent à la fois les activités opérationnelles et les fonctions de contrôle.

Parmi les entités directement rattachées à la direction générale, on retrouve notamment la Direction du centre de cyberdéfense, l'Inspection générale, la Direction de l'audit interne, ainsi que la Direction de la sûreté interne de l'entreprise. D'autres services stratégiques viennent compléter cet organigramme, tels que le projet de comptabilité analytique, la cellule d'appui procédurale aux commissions des marchés, et la Direction des opérations de télécommunication.

En parallèle, l'organisation repose sur trois pôles de base, chacun jouant un rôle complémentaire dans le pilotage global de l'entreprise : le pôle commercial, marketing et innovation, le pôle fonctions support, et le pôle infrastructures réseaux. Chaque pôle regroupe à son tour plusieurs divisions spécialisées, formant un système à la fois complexe et cohérent.

3.12 Traitement de l'organisation :

A. Le pôle fonctions support et la Division des Systèmes d'Information (DSI) :

Au sein du pôle fonctions support, la Division des Systèmes d'Information (DSI) occupe une place stratégique. Véritable cerveau numérique de l'entreprise, cette division représente l'ossature technologique sur laquelle repose la majorité des activités de l'entreprise. Organisée de manière horizontale et centralisée, la DSI veille à l'intégration, la sécurité et la continuité de l'infrastructure informatique interne.

Ses missions sont multiples et cruciales. Elle a tout d'abord la responsabilité de piloter les moyens informatiques utilisés au sein d'Algérie Télécom, en garantissant leur efficacité et leur adéquation avec les besoins opérationnels. Elle est également chargée de faire évoluer et maintenir l'infrastructure informatique de l'entreprise, en couvrant l'ensemble des aspects liés à l'activité numérique. Enfin, elle joue un rôle essentiel dans la pérennité des applications de gestion, en assurant leur intégration harmonieuse au sein du système d'information global, tout en garantissant la continuité des services via un dispositif de site de secours.

3.13 Présentation de la Division des Ressources Humaines :

Après avoir abordé les fondements généraux relatifs à la gestion des ressources humaines dans le premier chapitre, cette section se penche sur le fonctionnement concret de la Division des Ressources Humaines au sein d'Algérie Télécom.

Cette entité s'appuie sur une diversité de compétences, qu'elles soient juridiques, économiques, psychologiques ou encore comptables, pour mener à bien ses missions. Elle constitue une composante essentielle de l'administration de l'entreprise, avec pour responsabilités la planification, la coordination, la régulation et le pilotage des différentes activités liées à la gestion du capital humain.

La mission centrale de cette division est de veiller à une adéquation constante entre les besoins en personnel et les ressources humaines disponibles. Pour ce faire, elle s'attache à gérer les effectifs de manière optimale, en tenant compte des qualifications, des affectations et des dimensions des équipes, afin de répondre efficacement aux besoins opérationnels de l'organisation

La Division des Ressources Humaines d'Algérie Télécom joue également un rôle clé dans la gestion stratégique du capital humain de l'entreprise. Elle s'articule autour de quatre entités principales, chacune spécialisée dans un domaine spécifique :

- **La Direction de la Gestion des Carrières et des Compétences**, qui a pour mission d'accompagner les parcours professionnels des collaborateurs et de mettre en valeur leurs aptitudes dans une logique de performance et de progression continue.
- **La Direction de la Formation**, chargée d'assurer le développement des compétences en mettant en œuvre des programmes adaptés aux besoins évolutifs de l'entreprise.
- **La Direction des Relations Socioprofessionnelles**, dont la vocation est de maintenir un climat social équilibré et de renforcer la communication entre la direction et le personnel.
- **La Cellule des Études**, qui exploite les données issues du système d'information RH afin de soutenir la prise de décision et d'orienter les politiques internes en matière de gestion du personnel.

3.14 Organigramme de la Division IT et cybersecurity :

La DSI est placée sous l'autorité d'un Chef de Division "SI Centrale", lequel est directement rattaché au Président Directeur Général. Cette division se décline en quatre directions, chacune ayant la responsabilité de ses propres départements, selon une logique fonctionnelle bien définie, permettant ainsi une gestion fine et spécialisée des différents volets du système d'information.

Conclusion :

Ce second chapitre nous a permis de construire une base conceptuelle solide pour analyser la maturité numérique dans le contexte de l'adoption de l'intelligence artificielle au sein des SIRH. À travers l'examen de différents modèles d'évaluation (notamment le TRL), nous avons identifié les critères pertinents pour mesurer le degré de préparation technologique et organisationnelle d'une entreprise. Nous avons également défini les indicateurs de maturité numérique spécifiques aux fonctions RH, en tenant compte des spécificités des processus, des systèmes d'information et des capacités humaines.

Sur le plan méthodologique, nous avons opté pour une approche qualitative, combinant entretiens, observations et auto-évaluation par grille, afin d'obtenir une vision plus fine de la réalité du terrain. Le choix d'Algérie Télécom comme terrain d'étude s'est imposé par sa position stratégique dans le paysage numérique algérien, ainsi que par les enjeux croissants qu'elle rencontre en matière de modernisation RH. La méthode adoptée nous a ainsi permis de poser les fondements nécessaires pour une analyse approfondie dans le chapitre suivant.

CHAPITRE 3 : ANALYSE ET DISCUSSION DES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

Ce chapitre rapporte les résultats générés par l'enquête de terrain effectuée au sein de la Direction Générale d'Algérie Télécom. Il représente la partie empirique de notre travail, qui se fixe comme objectif d'estimer la maturité numérique de l'entreprise pour adopter l'Intelligence Artificielle (IA) au sein du Système d'Information des Ressources Humaines. La première section couvre principalement la restitution des informations recueillies au cours du stage.

En premier lieu, nous présenterons les observations directes sur les pratiques digitales, qui nous aideront à faire un état des lieux réel de contexte technologique et d'organisation de l'entreprise. Ce qui inclut également les départements des projets du SIRH.

En deuxième lieu, nous rapporterons les résultats des entretiens semi-directifs avec les parties prenantes, notamment le Chef de projet du SIRH et les membres du Directoire des Systèmes d'Information. Nous nous baserons sur ces derniers pour tirer des conclusions consolidées sur la perception et la réalité de la maturité numérique.

Dans la deuxième section, nous procéderons à l'évaluation en question. Nous utiliserons un outil d'évaluation de la maturité technologique basé sur l'expression TRL. Cet outil nous permettra d'évaluer objectivement la préparation de l'entreprise à intégrer l'IA dans les processus RH. Cette démarche nous a permis de situer l'entreprise sur une échelle allant de l'expérimentation technique à l'implémentation opérationnelle.

Enfin, sur la base de ce diagnostic, nous proposons des recommandations concrètes et opérationnelles pour accompagner la transition d'Algérie Télécom vers une intégration efficace de l'intelligence artificielle dans le SIRH. Ces propositions prennent en compte les freins identifiés, les capacités internes, ainsi que les leviers existants pour accélérer la transformation numérique dans une logique stratégique et durable.

1 Collecte et analyse des données qualitatives :

1.1 Observations réalisées au sein de l'entreprise Algérie télécom :

Lors de notre stage au sein de la Direction Générale d'Algérie Télécom, nous avons l'opportunité de observer plusieurs départements clés de l'entreprise, notamment les départements de la Division des Ressources Humaines (DRH) et de la Division IT et cybersécurité (D IT et cybersécurité). Ces visites m'ont permis de mieux comprendre les dynamiques internes de l'entreprise, ainsi que les défis et les opportunités liés à la digitalisation des processus RH et à l'adoption de technologies telles que l'intelligence artificielle (IA).

1.1.1 Observation au sein du service DRH:

Le département DRH représente un maillon clé dans le schéma de fonctionnement de l'entreprise, responsable de la gestion des ressources humaines et du schéma de l'organisation interne. Selon ce que j'ai vu en visitant le département, la plupart des actions RH se font manuellement. Bien que certaines tentatives soient faites pour automatiser certains processus, comme traiter les salaires ou les heures de repos, la carrière, le recrutement et la formation sont partiellement digitalisés.

Le SIRH actuellement utilisé est un logiciel de gestion des ressources humaines qui peut conserver une partie de la structure de données liées aux employés. Il repose principalement sur HR Access (Annexes 03), un logiciel qui prend en charge plusieurs fonctionnalités et processus RH de base, telles que la paie, la gestion des absences, et la gestion des temps (Annexes 03). Cependant, en dépit des potentialités, ce système ne dispose pas intégrer fluide avec d'autres logiciels numériques utilisés au sein de l'organisation, y compris les outils déployés par la Division IT et cybersecurity pour les installations et la gestion des données. Cette lacune entraîne un niveau inconfortable de séparation des ressources humaines de plusieurs processus de l'entreprise qui minent l'efficacité à l'échelle de l'entreprise.

En ce qui concerne HR Access, il est possible d'affirmer que les fonctionnalités indiquées ci-dessus ont été observées lors de la visite. Le premier concerne la gestion de la paie et le deuxième la gestion des absences et congés. HR Access montre également un suivi de temps de travail, et ces fonctionnalités comprennent des archives électroniques de tout document concernant le travailleur. Il est également assez pratique pour accéder aux informations. Cette caractéristique améliore définitivement la traçabilité de l'information RH. Néanmoins, il reste peu intégré, et un échange de données avec les systèmes d'autres départements.

1.1.2 Observation fonctionnelle de la Division IT et Cybersécurité :

Lors de ma visite dans le Division IT et cybersecurity du Direction Générale d'Algérie Télécom, j'ai constaté l'importance que cette division accorde à la gestion des systèmes d'information pour l'optimisation des infrastructures numériques de l'entreprise. Cette division veille principalement à la disponibilité, les performances et les sécurités des systèmes tout en facilitant l'intégration des nouveaux systèmes à travers l'ensemble de la plateforme pour une meilleure efficacité. Ce département est responsable de la gestion des

systèmes informatiques, des réseaux et de tous les outils logiciels utilisés au travers des autres départements tels que la gestion des ressources humaines et la sécurité.

Le département utilise un **SOC (Security Operations Center)** pour surveiller en temps réel les événements de sécurité, s'appuyant sur des outils tels que RedHat pour la gestion des systèmes, et la collecte de fichiers logs via des plateformes comme MobaXterm pour l'administration des serveurs à distance. Des outils de visualisation des données comme Grafana sont utilisés pour monitorer les performances et détecter les anomalies.

En termes de sécurité, la division met en œuvre des solutions robustes pour la gestion des accès, le cryptage et la protection des informations sensibles. Pour le développement, des technologies telles que Visual Studio Code, Postman et XAMPP facilitent le développement d'applications, tandis que des outils comme WinsCP et Navicat sont utilisés pour la gestion des bases de données. Le traitement des Big Data est également pris en charge avec des outils tels que Anaconda, Jupyter Notebook, Hadoop, Spark, et Hive, permettant de traiter de grandes quantités de données en temps réel pour des analyses avancées. Enfin, des solutions comme Toad et Oracle sont utilisées pour l'administration des bases de données relationnelles.

Pour assurer une intégration optimale de ces technologies, une méthode de développement agile pourrait être mise en place, avec une plateforme d'intégration continue qui interconnecte ces outils pour garantir la cohésion entre les différents systèmes et optimiser leur sécurité. Un processus d'automatisation des tâches de monitoring, associé à une analyse proactive des logs, permettrait de prévenir les incidents de sécurité et de faciliter la gestion des données à grande échelle dans l'entreprise.

Tableau 6: des logiciels utilisés par la Division IT et cybersecurity

Catégorie	Logiciel	Fonction	Utilisation dans Alger télécom	Technologies Associé
Sécurité	SOC (Security Operations Center)	Surveillance en temps réel des événements de sécurité.	Surveillance des systèmes, détection des intrusions, gestion des alertes de sécurité.	RedHat, MobaXterm, Grafana
Administration Système	RedHat	Gestion des systèmes d'exploitation, maintenance des serveurs.	Gestion des serveurs, monitoring des systèmes, automatisation des processus.	Linux, sécurité des systèmes
	MobaXterm	Outil d'administration	Permet l'accès à distance aux	SSH, FTP, X11, RDP

		à distance pour la gestion des serveurs.	serveurs via une interface graphique.	
Visualisation des Données	Grafana	Visualisation et monitoring des données en temps réel.	Utilisé pour afficher des graphiques, des métriques de performances des systèmes et détecter des anomalies en temps réel.	SQL, InfluxDB, Prometheus, ElasticSearch
Développement	Visual Studio Code	Environnement de développement intégré (IDE).	Développement d'applications et de scripts pour les différents services de l'entreprise.	Node.js, JavaScript, Python
	Postman	Test des APIs RESTful.	Tester les points d'API pour valider les fonctionnalités des applications développées.	REST, JSON, HTTP
	XAMPP	Serveur local pour le développement d'applications web.	Test et développement d'applications web dans un environnement local avant leur mise en production.	Apache, MySQL, PHP, MariaDB
Base de données	Toad	Outil pour la gestion et l'optimisation des bases de données SQL.	Gestion des bases de données Oracle, optimisation des requêtes et automatisation des tâches récurrentes.	Oracle DB, SQL
	Oracle	Gestion de bases de données relationnelles complexes.	Administration des bases de données, gestion des transactions et optimisation des performances.	Oracle DB, PL/SQL
Big Data	Anaconda	Gestion de bases de données relationnelles complexes.	Administration des bases de données, gestion des transactions et optimisation des performances.	Oracle DB, PL/SQL
	Jupyter Notebook	Environnement de développement pour la science	Développement de modèles d'analyse de données massives et de	Python, Pandas, NumPy, Scikit-Learn

		des données et le machine learning.	machine learning, gestion des environnements Python.	
	Hadoop	Outil interactif pour l'analyse des données et le machine learning.	Permet l'exécution de code, la visualisation des résultats et la documentation des analyses.	Python, R, Spark
	Spark	Traitement des données massives en temps réel.	Traitement des flux de données en temps réel, analyses de Big Data pour les rapports et les décisions stratégiques.	Scala, Java, Spark SQL
	Hive	Système de data warehouse construit au-dessus de Hadoop.	Gestion et analyse des données massives stockées dans Hadoop, simplification des requêtes avec un langage de type SQL.	HiveQL, Hadoop

Source : élaboré par nos soins

1.2 Entretiens avec les responsables : analyse des réponses

Cette section analyse les résultats obtenus à travers les entretiens, Cela a été réalisé en menant des entretiens avec les responsables des Division Ressources Humaines (DRH) et de la Division IT et Cybersecurity, en plus de ceux qui travaillent sur l'implémentation de l'Intelligence Artificielle (IA) à la Direction Générale d'Algérie Télécom. Ces discussions ont fourni une image claire des pratiques actuelles dans le domaine de la digitalisation, de la gestion des données et des défis en relation avec l'intégration d'IA à la suite d'Algérie Télécom. En analysant les réponses, nous avons reçu dans ces entretiens; nous avons pu extraire d'importantes données qualitatives qui nous aideront à évaluer l'état de transformation numérique chez Algérie Télécom, à identifier les priorités pour fixer des objectifs stratégiques et à identifier des obstacles à surmonter pour un déploiement des technologies avancées. Et de mieux comprendre les priorités stratégiques pour le déploiement de l'IA.

Tableau 7: Les caractéristiques des interviewés

Sexe	Personnes interviewé	Type d'entretien	Lieux
FEMME	Chef de projet SIRH	Face à face individuel	Dans la direction générale de Algérie télécom
HOMME	chef de projet IA	Face à face individuel	
FEMME	ingénieure d'IA	Face à face individuel	

Source : élaboré par nos soins

Tableau 8: Axe Introductif

QUESTION	LES REPONSES		
	R1	R2	R3
Quel est votre poste ou votre fonction actuelle au sein de l'entreprise ?	Chef de projet SIRH	En tant que chef de projet IA dans la Division IT et cybersécurité de la Direction Générale d'Algérie Télécom, mon rôle est de superviser l'intégration de l'intelligence artificielle dans les processus numériques, en particulier dans le domaine des ressources humaines et des systèmes d'information. Actuellement, je coordonne l'implémentation des projets pilotes d'IA, principalement axés sur l'automatisation des processus RH.	Je suis actuellement leader de projet en Intelligence Artificielle et ingénierie d'IA à la Division IT et cybersécurité de la Direction Générale d'Algérie Télécom. Mon rôle consiste principalement à superviser les projets d'IA en cours et à gérer leur intégration au sein des différents départements de l'entreprise. En ce moment, je me concentre spécifiquement sur l'intégration de l'IA dans les processus RH à travers notre Système d'Information des

			Ressources Humaines (SIRH).
Avez-vous participé à des projets liés à la digitalisation des RH ou à l'évolution du SIRH ?		Oui, j'ai participé activement à la définition et à la mise en place de solutions IA pour le SIRH. Bien que nous soyons encore dans une phase de test, nous explorons les possibilités d'intégration de l'IA pour l'analyse prédictive des performances, la gestion automatisée des talents, et d'autres processus RH. Cette phase initiale est cruciale pour évaluer l'impact de ces technologies.	Oui, en tant que responsable de l'intégration de l'IA, je suis directement impliqué dans la phase d'expérimentation et de test du projet d'IA au sein du SIRH. Nous visons à intégrer des solutions d'intelligence artificielle qui permettront d'automatiser certains processus RH et de rendre les décisions plus basées sur des données analytiques, comme le recrutement ou la gestion des talents.

Source : élaboré par nos soins d'après la transcription des réponses

Tableau 9: Axe Maturité numérique du SIRH

QUESTION	LES REPONSES		
	R1	R2	R3
Comment évalueriez-vous le niveau de maturité numérique des outils RH ? (infrastructure, automatisation, qualité des données, usage décisionnel...)	À mon avis, le niveau de maturité numérique des outils RH de notre organisation est encore à un stade intermédiaire. Nous avons bien intégré certaines solutions d'automatisation dans des processus comme la gestion	e niveau de maturité numérique du SIRH est relativement avancé pour l'essentiel des outils de base, comme la gestion de la paie et des congés. Cependant, des améliorations peuvent encore être apportées dans	Le niveau de maturité numérique des outils RH dans notre organisation est encore en phase de transition. Bien que nous ayons des outils bien installés pour la gestion des paies et des informations administratives, il

	<p>des congés et la paie, mais il y a encore des domaines où nous devons améliorer l'automatisation et la fiabilité des données. Si je devais donner une note, je dirais que nous sommes à 3 sur 5, ce qui signifie qu'il reste encore beaucoup de potentiel à exploiter pour aller plus loin.</p>	<p>l'automatisation et la qualité des données. Il est nécessaire de renforcer l'intégration entre les différents systèmes et d'améliorer la visibilité des données RH à travers des outils de reporting avancés.</p>	<p>existe un réel besoin d'automatisation et de modernisation. Nous avons déjà intégré certaines solutions numériques, mais la complexité des données RH et leur gestion centralisée nécessitent une évolution pour mieux exploiter les données. La qualité des données est au cœur des préoccupations, tout comme l'usage décisionnel qui reste limité pour le moment.</p>
<p>Avez-vous connaissance d'un référentiel ou d'une démarche interne d'évaluation de la maturité numérique</p>	<p>À ce jour, je n'ai pas connaissance d'un référentiel formel qui évalue systématiquement la maturité numérique dans notre organisation. Cependant, nous réalisons régulièrement des audits internes pour évaluer nos systèmes et identifier les points à améliorer. Un cadre plus structuré serait bénéfique pour nous aider à mieux définir les priorités et à suivre nos progrès.</p>	<p>Actuellement, nous n'avons pas encore de référentiel précis, mais nous avons lancé une réflexion autour de la création d'un cadre de référence pour évaluer la maturité numérique du SIRH. L'objectif est de construire une approche méthodologique pour évaluer les outils existants et identifier les zones d'amélioration.</p>	<p>Non, à ce jour, il n'existe pas de référentiel interne strictement dédié à l'évaluation de la maturité numérique du SIRH. Cependant, un projet de création d'un référentiel est en préparation, car il est essentiel d'avoir une base de mesure pour structurer et guider l'évolution numérique des processus RH dans l'entreprise.</p>

<p>Quels sont, selon vous, les indicateurs qui reflètent le mieux cette maturité?</p>	<p>Les indicateurs les plus révélateurs de notre maturité numérique seraient la fréquence d'utilisation des outils numériques par nos employés, le niveau d'automatisation des processus RH, ainsi que l'efficacité de l'analyse des données à des fins décisionnelles. Un autre indicateur important serait l'intégration fluide des systèmes informatiques à tous les niveaux de l'entreprise, ce qui reste encore partiellement accompli.</p>	<p>Les principaux indicateurs seraient :</p> <p>Le taux d'automatisation des processus RH (paie, gestion des congés, recrutement, etc.),</p> <p>La qualité et l'intégrité des données RH,</p> <p>L'intégration des outils avec les autres systèmes d'entreprise,</p> <p>L'adoption des outils numériques par les utilisateurs (taux de satisfaction des employés, feedback sur l'ergonomie).</p>	<p>Les indicateurs les plus pertinents pour évaluer cette maturité sont :</p> <p>L'automatisation des processus RH, avec une mesure de la réduction des interventions manuelles et de la prise de décision basée sur des algorithmes.</p> <p>L'intégration des systèmes, en particulier la manière dont le SIRH est interconnecté avec les autres systèmes d'information de l'entreprise, comme ceux de la DSI ou de la gestion des performances.</p> <p>La qualité des données RH, qui est essentielle pour des décisions basées sur des analyses pertinentes.</p>
---	--	--	---

Source : élaboré par nos soins d'après la transcription des réponses

L'analyse: Les réponses des interviewés montrent que la maturité numérique des outils RH dans l'organisation est encore en développement et que certains aspects nécessitent encore des améliorations. En particulier, l'automatisation des processus de base tels que la gestion des congés et la paie est en place, mais il y a un consensus sur le fait que l'automatisation doit être élargie à d'autres domaines. L'intégration des systèmes et la qualité des données sont des points qui semblent poser problème, car des efforts sont nécessaires pour garantir que les outils numériques soient pleinement intégrés et permettent une exploitation optimale des données. Le recours à des outils d'analyse décisionnelle reste limité, ce qui montre qu'il y a un potentiel inexploité dans la gestion des données RH.

Quant à l'évaluation de la maturité numérique, il est frappant de noter qu'aucun référentiel formel n'a encore été mis en place. Les audits internes, bien qu'utiles, restent insuffisants pour mesurer de manière structurée et précise la progression de la digitalisation des processus RH. Les interviewés ont évoqué des initiatives en cours pour développer un cadre de référence, mais celui-ci reste à concrétiser. L'absence d'un tel référentiel limite la possibilité d'établir des priorités claires et d'avoir une vision à long terme sur les évolutions à apporter.

En ce qui concerne les indicateurs de maturité, il est ressorti de nombreuses réponses que l'automatisation des processus RH, la qualité des données et l'intégration des systèmes sont des critères essentiels pour mesurer l'avancée de la transformation numérique. Cependant, il est également important de considérer d'autres aspects tels que l'adoption des outils numériques par les utilisateurs. L'implication et l'adhésion des employés aux outils numériques, ainsi que leur satisfaction et leur retour d'expérience, sont des éléments déterminants pour assurer la pérennité de la transformation.

Tableau 10: Axe État des lieux de la transformation numérique dans l'entreprise

QUESTION	LES REPONSES		
	R1	R2	R3
Comment qualifieriez-vous l'état actuel de la digitalisation dans votre organisation ?	L'état actuel de la digitalisation dans notre organisation est encore en développement. Nous avons mis en place quelques systèmes numériques efficaces, notamment dans la gestion de la paie, mais certains processus clés restent encore manuels. D'autres départements, comme IT, ont une avance certaine en matière de digitalisation, tandis que les RH commencent seulement à franchir	L'état actuel de la digitalisation est encore en phase de transition. Plusieurs services ont déjà adopté des solutions numériques, notamment dans la gestion des ressources humaines et la gestion des infrastructures, mais l'adoption est inégale d'un département à l'autre. La transformation est bien engagée, mais elle nécessite encore des ajustements pour garantir la cohérence entre les	L'état actuel de la digitalisation chez Algérie Télécom est en pleine transformation. Bien que des progrès aient été réalisés, notamment dans les domaines de la gestion des données et de la communication interne, il reste encore de nombreux défis à relever, en particulier en ce qui concerne l'intégration de l'IA et des outils décisionnels. La digitalisation est un processus continu et certains services sont encore à un

	des étapes plus avancées.	outils et les processus.	stade où ils doivent se familiariser avec ces nouvelles technologies.
La transformation numérique est-elle soutenue par une stratégie claire et structurée ?	Oui, la transformation numérique est guidée par une stratégie bien définie et soutenue par une équipe dédiée à la digitalisation. Cependant, cette stratégie est davantage centrée sur les la Division IT et cybersecurity. Dans les RH, bien que l'intérêt soit croissant, la feuille de route doit être encore plus détaillée et complète pour favoriser une transformation plus rapide.	Oui, la transformation numérique d'Algérie Télécom est soutenue par une stratégie globale, mais cette stratégie reste en constante évolution. Nous travaillons sur la clarification des priorités numériques, notamment avec l'introduction de l'IA et des solutions cloud, mais certains domaines, comme l'intégration des services numériques RH, sont encore en phase expérimentale.	Oui, la transformation numérique bénéficie d'une stratégie claire, cependant, cette dernière est encore en développement dans plusieurs services, notamment au sein de la DRH. Une feuille de route a été définie pour les prochaines années, avec une priorisation des projets en fonction des besoins stratégiques de l'entreprise.
Quels services sont les plus avancés sur le plan numérique ? Quels sont les moins ?	Les départements les plus avancés sont sans conteste la Division IT et cybersecurity, qui ont développé des infrastructures numériques très solides et intégrées. Du côté des RH, bien que nous ayons déjà un SIRH fonctionnel, il reste encore des lacunes dans l'automatisation complète des processus et la gestion des talents. Cela représente une priorité pour nous dans les années à venir.	la Division IT et cybersecurity est le plus avancé, ayant mis en place des solutions numériques robustes pour gérer l'infrastructure interne et les systèmes de sécurité. En revanche, la DRH reste derrière, bien qu'elle ait démarré des initiatives comme la numérisation du SIRH et la mise en place de la gestion électronique des documents.	Le la Division IT et cybersecurity est de loin le plus avancé en matière de transformation numérique, avec des outils de gestion de données et d'infrastructure performants. Cependant, les services RH sont encore en retard, notamment en ce qui concerne l'intégration des outils d'intelligence artificielle et d'automatisation des processus RH. Le SIRH, bien qu'opérationnel, reste limité par son

			manque d'intégration d'outils d'analyse avancée.
--	--	--	--

Source : élaboré par nos soins d'après la transcription des réponses

L'analyse: Les réponses des interviewés montrent une situation contrastée en ce qui concerne l'état de la transformation numérique au sein de l'entreprise. Il ressort que, bien que des progrès aient été réalisés, l'organisation est encore en transition numérique. Des Division comme IT et cybersecurity sont clairement en avance, ayant déjà mis en place des systèmes robustes et efficaces. Ces départements bénéficient d'une digitalisation plus aboutie, notamment dans la gestion des infrastructures et des systèmes de sécurité. D'autres services, en particulier les RH, sont encore dans une phase de développement, avec un SIRH fonctionnel, mais loin d'être entièrement automatisé. Certains processus restent encore manuels, ce qui témoigne de l'inégalité de l'adoption de la digitalisation entre les départements.

Concernant la stratégie de transformation numérique, bien qu'une feuille de route soit en place, elle semble principalement axée sur des départements comme la Division IT et cybersecurity, laissant encore à désirer pour les services RH. La volonté de transformation numérique est clairement présente, mais il y a un besoin de renforcer cette stratégie au sein de la DRH, notamment pour favoriser l'automatisation des processus et l'intégration de l'IA. La digitalisation dans les RH, bien que déjà initiée, nécessite un soutien plus structuré et une vision claire à long terme pour garantir sa réussite. Il est également notable que la transformation numérique est en constante évolution, et des ajustements doivent être apportés pour synchroniser les efforts et optimiser les synergies entre les différents départements.

Enfin, bien que la Division IT et cybersecurity ait une avance significative, les départements RH et d'autres services en sont encore aux premières étapes de leur transformation numérique. La gestion des talents, l'automatisation des processus RH et l'intégration d'outils d'analyse avancée restent des priorités qui n'ont pas encore été pleinement atteintes. Cette situation souligne la nécessité d'une stratégie d'intégration plus cohérente entre les différents services et d'un effort coordonné pour garantir que la digitalisation se déploie de manière homogène dans toute l'organisation.

Tableau 11: Axe Projets d'intelligence artificielle en cours

QUESTION	LES REPONSES		
	R1	R2	R3
L'IA est-elle déjà déployée dans certains services de l'entreprise ? Si oui, lesquels ?	L'intelligence artificielle est déjà utilisée de manière plus avancée dans les services IT, notamment pour optimiser les infrastructures réseau et pour la gestion de la sécurité. Dans les RH, l'IA est encore au stade exploratoire, avec quelques projets pilotes comme l'automatisation des candidatures et l'optimisation des formations, mais elle n'est pas encore déployée à grande échelle.	Actuellement, l'IA est déployée dans des projets pilotes dans certains départements, principalement la Division IT et cybersecurity et la DRH. Nous expérimentons l'utilisation de l'IA dans l'analyse de données RH pour améliorer les processus de recrutement et dans l'automatisation des réponses aux questions courantes des employés via des chatbots.	L'IA est en phase pilote dans plusieurs services, y compris le service recrutement et gestion des talents, mais elle n'est pas encore déployée à grande échelle. À ce stade, l'IA est utilisée pour l'analyse des CV et la prédiction des besoins en talents. Nous expérimentons également l'utilisation de chatbots pour répondre à des questions fréquentes des employés.
Quels types de solutions IA sont actuellement utilisées (analyse de données, automatisation, etc)?	Dans les services IT, l'IA est utilisée principalement pour l'analyse prédictive et l'automatisation de la gestion des infrastructures. Pour le département RH, nous explorons des outils d'automatisation pour gérer les candidatures et les processus de formation, mais cela reste pour l'instant à un stade expérimental.	Nous avons principalement lancé des solutions basées sur l'analyse de données (notamment pour les prévisions de besoins en ressources humaines et l'analyse des performances des employés), ainsi que des outils d'automatisation des processus administratifs comme le traitement des demandes de congés ou la gestion des tickets RH.	Les solutions IA actuellement en place se concentrent principalement sur l'analyse prédictive des données RH, comme les tendances de recrutement ou la gestion des compétences. De plus, des outils d'automatisation sont utilisés pour simplifier certains processus répétitifs, comme la gestion des demandes de congés.

Quels résultats ou bénéfices ces projets ont-ils apportés jusqu'à présent ?	Du côté de IT, l'IA a permis une réduction des coûts et une amélioration de la gestion des infrastructures. Par contre, dans les RH, les résultats sont encore modestes, mais nous avons noté un gain de temps considérable dans le traitement des candidatures et une meilleure gestion des formations grâce à l'automatisation.	Jusqu'à présent, les premiers retours sont positifs, notamment pour l'automatisation des processus répétitifs. Le chatbot a permis de réduire de manière significative le nombre de demandes manuelles pour des informations basiques. Toutefois, l'impact sur la performance stratégique reste limité, car nous sommes encore dans une phase d'essai.	Les premiers retours sont positifs, bien que limités en raison de la phase expérimentale. L'automatisation a permis de gagner du temps sur des tâches administratives répétitives, et l'analyse prédictive a fourni des insights utiles pour la planification des besoins en ressources humaines. Cependant, l'impact à long terme reste à évaluer une fois que ces projets seront pleinement intégrés et que les données seront plus précises.
---	---	--	---

Source : élaboré par nos soins d'après la transcription des réponses

L'analyse: Les projets d'intelligence artificielle au sein de l'organisation sont encore dans une phase expérimentale, bien qu'ils aient déjà été intégrés dans certains services, principalement la Division IT et cybersecurity. Dans ce département, l'IA est utilisée de manière avancée, notamment pour l'optimisation des infrastructures et la gestion de la sécurité. L'utilisation de l'IA dans ces domaines a permis une réduction des coûts et une amélioration de l'efficacité opérationnelle. Cependant, dans les services RH, l'IA en est encore à ses balbutiements, avec seulement quelques projets pilotes en cours, principalement liés à l'automatisation des candidatures et à l'optimisation des formations. Bien que les outils utilisés soient encore limités, les premiers retours sur ces projets indiquent des gains de temps notables dans la gestion administrative des ressources humaines.

Les solutions d'IA actuellement déployées se concentrent principalement sur l'analyse prédictive des données RH, l'automatisation des processus répétitifs, et l'utilisation de chatbots pour simplifier l'interaction avec les employés. Ces outils commencent à apporter des bénéfices en termes de gain de temps, particulièrement dans les tâches administratives telles que le traitement des demandes de congés ou la gestion des candidatures. En termes d'impact, bien que les résultats soient encore modestes, il est déjà possible de constater une

amélioration de la gestion des processus grâce à l'automatisation, réduisant ainsi le travail manuel et permettant une réallocation des ressources vers des tâches à plus forte valeur ajoutée.

Cependant, bien que ces initiatives aient des effets positifs immédiats, leur portée stratégique reste encore limitée. L'analyse prédictive, bien qu'utile pour la planification des besoins en ressources humaines, n'a pas encore permis de réaliser des changements significatifs sur le long terme, car les projets sont encore en phase d'essai et l'intégration complète des solutions reste à venir. Il est clair que l'IA, dans sa phase actuelle, a apporté des améliorations en termes de gestion du temps et de simplification des processus, mais il faudra attendre l'achèvement de la phase pilote pour évaluer son véritable potentiel stratégique dans la transformation numérique de l'entreprise.

Tableau 12: Axe Le SIRH face à l'IA

QUESTION	LES REPONSES		
	R1	R2	R3
Quelles sont les principales fonctionnalités actuelles du SIRH ?	Le SIRH actuel couvre la gestion des paies, des congés, la gestion des carrières, ainsi que l'administration des formations. Ces fonctionnalités sont essentielles pour la gestion des ressources humaines, mais des ajouts seraient nécessaires pour permettre l'intégration d'outils d'IA qui pourraient améliorer l'efficacité de l'ensemble des processus.	Le SIRH actuel couvre la gestion de la paie, des congés, le suivi des absences, la gestion des talents (recrutement et formation) et une partie de la gestion de la performance des employés. Il manque encore des fonctionnalités avancées liées à l'analyse des données RH ou à l'intégration de solutions IA.	Le SIRH actuel couvre principalement la gestion administrative du personnel, la gestion des congés et absences, la gestion des salaires, ainsi que la gestion des évaluations de performance. Cependant, il reste encore limité dans l'intégration de la gestion des talents et dans la prise en charge d'analyses avancées.
Le SIRH couvre-t-il l'ensemble des processus RH (paie, recrutement, formation, etc.) ?	Le SIRH couvre environ 80% des processus RH, mais il reste des domaines comme le recrutement et la gestion des talents où l'intégration de	Le SIRH couvre effectivement une large part des processus RH de base, mais il reste insuffisant dans des domaines comme la gestion prédictive	Le SIRH couvre principalement la gestion de la paie et des congés, mais il y a encore des lacunes dans la couverture complète des processus RH,

	solutions d'IA pourrait offrir des améliorations considérables. À l'heure actuelle, ces domaines sont encore largement manuels ou semi-automatisés.	des talents et l'analyse avancée des données RH.	notamment en ce qui concerne la gestion du recrutement et de la formation. L'intégration de ces processus dans une plateforme unique est un objectif à moyen terme.
L'IA est-elle envisagée dans le SIRH ? Si non, pourquoi ce retard par rapport à d'autres services comme la DSI ?	L'IA est envisagée pour les RH, mais son adoption est plus lente que dans d'autres départements comme IT. Cela s'explique par le fait que la gestion des ressources humaines repose sur des processus plus complexes et moins prévisibles que ceux liés aux infrastructures informatiques. L'intégration de l'IA dans ces processus demande un ajustement minutieux des outils existants et une révision des flux de travail.	L'IA est envisagée, mais nous n'avons pas encore commencé à l'intégrer activement dans le SIRH. Cela est principalement dû à des contraintes techniques liées à l'intégration avec les outils existants et à un manque de formation spécifique au sein de la DRH.	L'IA est envisagée dans le SIRH, mais l'intégration a été retardée en raison de la phase de test actuelle. Les priorités ont été données à d'autres services tels que la DSI en raison de la maturité plus avancée de ces départements dans l'adoption des nouvelles technologies. Cependant, l'IA est prévue dans les futures évolutions du SIRH, notamment pour l'optimisation des processus de recrutement et de gestion des talents.

Source : élaboré par nos soins d'après la transcription des réponses

L'analyse: L'intégration de l'IA dans le SIRH reste un objectif stratégique, mais plusieurs défis ralentissent sa mise en œuvre à grande échelle. Actuellement, les principales fonctionnalités du SIRH se concentrent sur des processus administratifs essentiels tels que la gestion des paies, des congés et des formations. Bien que ces fonctionnalités soient cruciales pour la gestion des ressources humaines, elles ne sont pas encore optimisées par l'IA, ce qui limite leur efficacité et leur capacité à offrir une véritable valeur ajoutée. Des fonctionnalités comme l'analyse prédictive des données RH, le recrutement automatisé et la gestion des talents restent des domaines non totalement couverts par le SIRH actuel.

Le SIRH couvre environ 80% des processus RH, notamment la paie, le suivi des absences, et la gestion de la performance. Cependant, certains domaines restent encore partiellement automatisés, voire manuels, comme le recrutement et la gestion des talents. Dans ces domaines, l'intégration de solutions d'IA pourrait transformer la manière dont les RH gèrent le processus de sélection des candidats et le suivi des carrières. De même, l'analyse avancée des données RH pourrait améliorer la prise de décisions en matière de gestion des ressources humaines, mais ces fonctionnalités ne sont pas encore pleinement intégrées dans le SIRH. L'intégration de l'IA dans le SIRH est envisagée, mais elle a pris du retard par rapport à d'autres départements comme la DSI. La lente adoption de l'IA dans les RH peut être attribuée à la complexité des processus RH eux-mêmes, qui sont souvent plus nuancés et moins structurés que ceux des départements informatiques. Les processus RH incluent des éléments humains plus complexes, ce qui rend leur automatisation plus délicate. Cela nécessite un ajustement minutieux des outils existants et un changement dans la manière dont les flux de travail sont gérés. De plus, l'intégration de l'IA nécessite un certain temps de préparation, notamment au niveau de la formation et de l'adaptation des équipes RH aux nouvelles technologies.

En conclusion, bien que l'IA soit envisagée pour améliorer certains aspects du SIRH, son adoption a été plus lente, principalement en raison des spécificités des processus RH et des priorités stratégiques des autres départements comme la DSI. Toutefois, à long terme, l'intégration de l'IA dans le SIRH est vue comme un levier important pour optimiser la gestion des talents, le recrutement et les processus de prise de décision en ressources humaines.

Tableau 13: Axe Freins à l'adoption de l'IA dans les RH

QUESTION	LES REPONSES		
	R1	R2	R3
Quels sont les principaux obstacles à l'intégration de l'IA dans les pratiques RH (budgets, compétences, culture RH, absence de stratégie, données..)?	Les principaux obstacles à l'adoption de l'IA dans les RH sont la gestion des données, la culture organisationnelle et le manque de ressources. Le manque d'une stratégie clairement définie et la gestion fragmentée des	Les principaux obstacles sont les compétences internes dans l'IA, l'absence de stratégie clairement définie pour l'IA dans le domaine RH, et des difficultés à gérer la qualité des données RH. Les budgets sont également	L'un des principaux obstacles réside dans la culture RH qui, parfois, est réticente aux nouvelles technologies. Le personnel RH est habitué à des processus traditionnels et il peut y avoir une résistance au

	projets numériques ralentissent également l'adoption. Sans un cadre solide et des compétences internes, il est difficile d'intégrer efficacement l'IA dans nos processus.	limités, ce qui freine la mise en place de solutions IA complexes.	changement, notamment vis-à-vis des outils automatisés et de l'intelligence artificielle. D'autre part, les compétences en matière d'IA sont limitées dans l'équipe RH, et bien que la formation soit un axe de développement, il y a encore un fossé à combler. Un autre défi est lié à la qualité et la centralisation des données, car sans des bases de données cohérentes et fiables, l'IA ne peut pas donner des résultats optimaux. Enfin, les budgets alloués à l'IA dans les RH sont encore insuffisants par rapport aux autres priorités de l'entreprise.
Les équipes RH sont-elles prêtes à utiliser des outils intelligents ? Des formations sont-elles prévues ?	Les équipes RH montrent un réel intérêt pour les outils intelligents. Cependant, il est crucial de les préparer avec des formations spécifiques pour qu'elles puissent pleinement tirer parti de ces technologies. Nous avons des plans pour offrir ces formations dans un avenir proche.	Les équipes RH montrent un intérêt croissant pour l'utilisation d'outils intelligents, mais elles manquent encore de formation technique. Des programmes de formation sont en cours pour améliorer leur compréhension et leur utilisation des outils numériques.	Les équipes RH montrent un intérêt croissant, mais la prêtabilité à adopter des outils intelligents reste partagée. Une partie de l'équipe est prête à adopter de nouveaux outils, mais une autre partie a besoin de plus de temps et de formation. Des formations sont prévues, principalement pour les gestionnaires

			RH, afin de leur permettre de se familiariser avec les nouveaux outils, en particulier ceux basés sur l'IA. Cependant, ces formations doivent être intensifiées et adaptées aux différents niveaux de compétence.
Y a-t-il des résistances internes ? Comment sont-elles gérées ?	Bien qu'il n'y ait pas de résistances majeures à l'adoption de l'IA, certains collaborateurs, particulièrement dans les RH, restent prudents face au changement. Nous gérons cette situation par des campagnes de sensibilisation et des démonstrations des bénéfices concrets de l'IA pour améliorer les processus RH.	Il existe des résistances culturelles au sein des équipes RH, principalement liées à la peur du changement et à un manque de familiarité avec les technologies. Ces résistances sont gérées par une communication continue et par la mise en place de projets pilotes pour prouver l'efficacité de l'IA.	Il existe des résistances internes, particulièrement chez les employés RH plus expérimentés, qui se sentent parfois menacés par l'automatisation de certaines tâches. Ces résistances sont gérées par une communication continue sur les avantages de l'IA, en expliquant que l'IA ne remplace pas les humains, mais les aide à se concentrer sur des tâches à plus forte valeur ajoutée. De plus, des sessions de sensibilisation sont organisées pour rassurer les équipes et les impliquer dans la co-construction des outils.

Source : élaboré par nos soins d'après la transcription des réponses

L'analyse: Les réponses révèlent que l'intégration de l'IA dans les pratiques RH rencontre plusieurs obstacles importants qui ralentissent son adoption à grande échelle. Parmi ces obstacles, la gestion des données figure en tête, car sans des bases de données cohérentes et fiables, l'IA ne peut pas fonctionner efficacement. La qualité des données RH reste un défi

majeur, notamment en raison de leur gestion fragmentée et de l'absence d'une stratégie clairement définie pour l'IA au sein des RH. De plus, la culture RH joue un rôle essentiel, car certaines équipes restent attachées à des processus traditionnels et peuvent être réticentes aux nouvelles technologies. Cette résistance au changement est accentuée par un manque de compétences internes en IA, ce qui complique encore l'intégration de solutions intelligentes. En parallèle, les budgets alloués à l'IA dans les RH sont souvent insuffisants, ce qui limite la mise en place de solutions complexes. Alors que d'autres départements comme l'IT bénéficient de plus de ressources pour l'adoption de nouvelles technologies, les RH peinent à justifier des investissements dans des outils IA de grande envergure. Cela renforce l'idée que sans une planification stratégique et des ressources adéquates, l'adoption de l'IA reste en suspens dans ce domaine.

En ce qui concerne la préparation des équipes RH, bien que l'intérêt pour les outils intelligents soit croissant, les équipes manquent encore de formation technique spécifique pour tirer pleinement parti de ces technologies. Des formations sont en cours, mais il est nécessaire de les intensifier et de les adapter aux différents niveaux de compétence au sein des équipes RH. Actuellement, une partie des collaborateurs est déjà prête à adopter des outils basés sur l'IA, mais d'autres ont encore besoin de plus de temps et de soutien pour s'approprier ces technologies.

Enfin, bien qu'il n'y ait pas de résistances majeures au sein de l'entreprise, certains collaborateurs, particulièrement dans les RH, restent prudents face aux changements induits par l'IA. Pour gérer ces résistances, des campagnes de sensibilisation sont organisées pour expliquer les bénéfices concrets de l'IA dans les processus RH, et des projets pilotes sont mis en place pour démontrer l'efficacité des outils intelligents. Ces initiatives visent à rassurer les équipes et à les impliquer dans la co-construction des solutions, en mettant l'accent sur le fait que l'IA ne remplace pas les humains, mais les aide à se concentrer sur des tâches à plus forte valeur ajoutée.

L'intégration de l'IA dans les RH nécessite donc un travail conséquent sur plusieurs fronts : la gestion des données, la formation des équipes, l'adaptation de la culture organisationnelle, ainsi que la définition d'une stratégie claire et des investissements appropriés.

Tableau 14: Axe Coordination entre la Division IT et cybersecurity et la DRH

QUESTION	LES REPONSE		
	R1	R2	R3
La Division IT et cybersecurity et la	Oui, la Division IT et cybersecurity et	Oui, la Division IT et cybersecurity et	Oui, la Division IT et cybersecurity et

<p>DRH collaborent-elles sur des projets numériques communs ?</p>	<p>la DRH collaborent étroitement sur des projets stratégiques visant à moderniser et optimiser les processus RH. Le projet phare en cours est la mise en place du nouveau SIRH, qui vise à centraliser l'ensemble des processus RH dans un système unique, tout en assurant une interopérabilité avec d'autres systèmes d'entreprise. La gestion électronique des documents (GED) est également un projet majeur permettant une numérisation complète des processus administratifs, ce qui facilite l'accès aux informations et améliore l'efficacité opérationnelle. D'autres projets numériques sont également en cours, notamment l'intégration d'outils d'analyse de données et de reporting automatisés pour améliorer la prise de décision.</p>	<p>la DRH collaborent sur certains projets numériques comme le SIRH. La collaboration est encore en phase de développement, mais elle se renforce au fur et à mesure que les projets prennent de l'ampleur.</p>	<p>la DRH collaborent activement sur des projets numériques, notamment sur la mise à jour et l'évolution du SIRH. La DSI apporte son expertise technique, tandis que la DRH définit les besoins spécifiques et fonctionnels. Il y a une collaboration étroite, même si certains projets sont encore en phase initiale, comme l'intégration de l'IA dans les processus RH. Cette collaboration permet de mieux adapter les outils aux réalités et aux défis RH de l'entreprise.</p>
<p>Comment sont décidées les priorités numériques liées aux RH ?</p>	<p>Les priorités numériques liées aux RH sont décidées en collaboration entre la DRH, la Division IT et cybersecurity, et les parties</p>	<p>Les priorités sont décidées conjointement par la Division IT et cybersecurity et la DRH lors de réunions stratégiques, en</p>	<p>Les priorités numériques liées aux RH sont décidées de manière collaborative, en tenant compte des objectifs stratégiques de</p>

	<p>prenantes stratégiques. Une évaluation approfondie des besoins organisationnels est réalisée, en tenant compte des enjeux de performance et de compétitivité de l'entreprise. Les décisions sont également guidées par les objectifs à court, moyen et long terme d'Algérie Télécom, notamment en matière d'optimisation des coûts, d'amélioration de la satisfaction des employés et de simplification des processus. Les priorités sont donc décidées dans le cadre d'une stratégie numérique globale, intégrant l'innovation et la transformation technologique.</p>	<p>prenant en compte les besoins des deux départements et les objectifs globaux de l'entreprise.</p>	<p>l'entreprise et des besoins opérationnels. Les priorités sont fixées en fonction des défis spécifiques rencontrés par la DRH, mais aussi en fonction de la capacité de la Division IT et cybersecurity à mettre en œuvre les projets de manière réaliste et efficace. Il y a un équilibre entre les besoins immédiats et la vision à long terme pour la transformation numérique.</p>
<p>Existe-t-il un alignement stratégique entre les besoins RH et les solutions IA disponibles ou en développement ?</p>	<p>Oui, il existe un alignement stratégique fort entre les besoins RH et les solutions IA actuellement en développement. La DRH a pour objectif de tirer parti de l'IA pour améliorer l'efficacité des processus RH, notamment dans la gestion des talents, la prédiction des performances et la</p>	<p>Oui, il y a un alignement stratégique en développement, mais nous devons encore affiner la vision à long terme pour assurer une meilleure synergie entre l'IA et les besoins RH.</p>	<p>Oui, il existe un alignement stratégique entre les besoins RH et les solutions IA en développement. Le SIRH est en pleine évolution pour intégrer des solutions plus intelligentes, comme des outils de recrutement automatisé, des chatbots pour répondre aux</p>

	<p>gestion des carrières. L'IA est envisagée pour des outils comme l'analyse prédictive pour l'optimisation des recrutements, l'identification des talents à fort potentiel, et l'automatisation de certaines tâches administratives. Cette stratégie est soutenue par une équipe dédiée au développement de solutions intelligentes, qui veille à ce que les outils IA répondent aux besoins spécifiques de la fonction RH et à l'évolution des attentes des collaborateurs.</p>		<p>demandes courantes des employés, et des analyses prédictives pour anticiper les besoins en formation et en recrutement. La DSI travaille en étroite collaboration avec la DRH pour s'assurer que l'IA intégrée répond bien aux besoins spécifiques des ressources humaines.</p>
--	---	--	--

Source : élaboré par nos soins d'après la transcription des réponses

L'analyse: La collaboration entre la Division IT et cybersecurity et la DRH (Direction des Ressources Humaines) sur les projets numériques est une composante essentielle pour la réussite de la transformation numérique de l'entreprise. Actuellement, ces deux départements travaillent en étroite synergie sur des projets clés comme la mise en place du SIRH (Système d'Information des Ressources Humaines) et la gestion électronique des documents (GED), qui visent à moderniser et optimiser les processus RH tout en assurant une meilleure interopérabilité avec les autres systèmes de l'entreprise. Le SIRH, en particulier, permet de centraliser les informations RH et d'automatiser de nombreuses tâches administratives, améliorant ainsi l'efficacité et la productivité des équipes RH.

Les priorités numériques liées aux RH sont définies de manière collaborative entre la DRH, la Division IT et cybersecurity et les parties prenantes stratégiques de l'entreprise. Cette approche garantit que les décisions prises soient alignées avec les objectifs à court, moyen et long terme de l'organisation, notamment en matière d'optimisation des coûts, d'amélioration de la satisfaction des employés et de simplification des processus internes.

Cette coordination permet également d'adapter les outils numériques aux réalités opérationnelles et aux enjeux spécifiques de la fonction RH, tout en répondant aux besoins stratégiques globaux de l'entreprise.

Concernant l'intégration de l'IA dans les processus RH, il existe un alignement stratégique entre les besoins de la DRH et les solutions IA actuellement en développement. L'IA est envisagée pour automatiser certaines tâches administratives et pour apporter des solutions avancées dans des domaines comme le recrutement, la gestion des talents et l'optimisation de la performance des collaborateurs. Des outils comme l'analyse prédictive pour le recrutement et l'identification des talents à fort potentiel sont déjà en phase de développement, et la collaboration entre la Division IT et cybersecurity et la DRH permet de s'assurer que les outils sont adaptés aux besoins spécifiques des ressources humaines.

Cependant, bien que des progrès aient été réalisés, il reste encore du travail à faire pour affiner la vision à long terme de cette intégration. La Division IT et cybersecurity et la DRH doivent continuer à ajuster et à renforcer leur collaboration pour s'assurer que les solutions IA en développement répondent pleinement aux attentes et aux besoins de la fonction RH. Une telle coopération est essentielle pour garantir que la transformation numérique dans les RH soit à la fois efficace et pérenne, en assurant une adoption harmonieuse des nouvelles technologies tout en restant alignée sur les objectifs stratégiques de l'entreprise.

Tableau 15: Axe Gouvernance, sécurité et accompagnement

QUESTION	LES REPONSE		
	R1	R2	R3
L'entreprise dispose-t-elle de règles claires en matière de gestion des données RH ?	Oui, Algérie Télécom a mis en place des règles strictes pour la gestion des données RH, en conformité avec les exigences légales et réglementaires nationales. Ces règles sont formulées dans le cadre de la politique interne de protection des données, qui précise la manière dont les données des	Oui, l'entreprise dispose d'un cadre de gouvernance solide concernant la gestion des données RH. Toutes les données des employés sont gérées selon des protocoles stricts en termes de confidentialité et de sécurité. Ces règles sont constamment mises à jour afin de garantir leur conformité avec les normes nationales et	Oui, Algérie Télécom dispose de règles claires pour la gestion des données RH, conformes aux exigences de la réglementation nationale et internationale. Les données des employés sont traitées avec soin et confidentialité. Des protocoles sont en place pour garantir la sécurité des informations

	<p>employés doivent être collectées, stockées et traitées. Une attention particulière est portée à la sécurité et à la confidentialité des données personnelles, notamment en ce qui concerne les informations sensibles telles que les salaires, les performances et les informations de santé.</p>	<p>internationales. La Division IT et cybersecurity joue un rôle crucial dans la mise en place de ces processus de sécurité des données, en veillant à ce que les données sensibles soient protégées tout au long de leur cycle de vie</p>	<p>sensibles, et l'entreprise met un point d'honneur à respecter les normes de sécurité, notamment pour l'accès aux données sensibles des employés.</p>
<p>La conformité réglementaire (ex. : RGPD) est-elle prise en compte dans les projets numériques ?</p>	<p>Oui, la conformité réglementaire, en particulier le RGPD, est une priorité dans tous les projets numériques d'Algérie Télécom. Toutes les initiatives numériques, y compris le SIRH et la gestion des données RH, sont conçues pour respecter les obligations légales en matière de protection des données personnelles. Des audits réguliers sont effectués pour s'assurer que les pratiques de gestion des données respectent les normes internationales, et des formations sont dispensées à tous les acteurs concernés pour garantir une</p>	<p>La conformité réglementaire, en particulier le RGPD, est un aspect central dans les projets numériques de l'entreprise, et ce, depuis leur conception jusqu'à leur mise en œuvre. Chaque projet, y compris ceux liés à l'IA et aux outils numériques RH, fait l'objet d'une évaluation rigoureuse pour garantir que les données personnelles des employés soient traitées conformément aux réglementations en vigueur. Une attention particulière est portée à la gestion des consentements, la transparence des processus, ainsi qu'à la sécurisation</p>	<p>Oui, la conformité RGPD et autres réglementations pertinentes sont une priorité dans tous les projets numériques d'Algérie Télécom, y compris ceux liés à la gestion des données RH. Lors du développement de nouvelles solutions, des audits de conformité sont réalisés, et des procédures sont mises en place pour assurer le respect des droits des employés et la confidentialité des données. L'entreprise est très vigilante sur ce point afin d'éviter toute exposition à des risques juridiques.</p>

	mise en œuvre optimale des règles de conformité.	des données sensibles afin de respecter pleinement la législation applicable.	
Un dispositif de gouvernance spécifique accompagne-t-il l'évolution technologique des fonctions RH ?	Oui, un dispositif de gouvernance dédié accompagne l'évolution des technologies RH. Ce dispositif inclut un comité stratégique qui supervise la planification, la mise en œuvre et le suivi des projets de transformation numérique au sein de la fonction RH. Il veille à ce que les technologies soient alignées avec les objectifs RH et qu'elles contribuent à la fois à l'amélioration des performances et à la création de valeur pour l'organisation. Ce dispositif comprend également des instances dédiées à la gestion des risques et à la sécurité des systèmes d'information, afin de garantir une transformation numérique fluide et sécurisée.	Oui, un dispositif de gouvernance bien défini est en place pour accompagner l'évolution des fonctions RH face à la transformation numérique. Ce dispositif inclut des comités de pilotage qui se réunissent régulièrement pour évaluer l'avancement des projets numériques et s'assurer qu'ils sont bien alignés avec la stratégie globale de l'entreprise. La gouvernance se concentre sur la gestion de l'impact de ces nouvelles technologies, y compris l'IA, et sur l'intégration des nouvelles solutions dans les processus RH existants. Des audits réguliers et des retours d'expérience sont également organisés pour évaluer l'efficacité des initiatives et identifier les domaines nécessitant des ajustements.	Oui, un dispositif de gouvernance spécifique a été mis en place pour accompagner l'évolution technologique des fonctions RH. Ce dispositif inclut des comités de pilotage et de suivi qui assurent la bonne gestion des projets numériques et garantissent que les technologies sont déployées de manière cohérente et sécurisée. Ce cadre de gouvernance permet également de faire face aux défis liés à l'intégration de l'IA et d'autres solutions numériques dans les processus RH.

Source : élaboré par nos soins d'après la transcription des réponses

L'analyse: Dans l'axe de la gouvernance, sécurité et accompagnement, il est essentiel de souligner que Algérie Télécom a su mettre en place des règles strictes pour la gestion des données RH. Ces règles ne se contentent pas seulement de répondre aux exigences légales nationales, mais elles sont également conçues pour garantir la confidentialité et la sécurité des informations sensibles des employés, comme les salaires et les données de santé. Cela garantit que l'entreprise est en conformité avec les normes internationales et que les processus sont régulièrement mis à jour pour rester adaptés aux évolutions législatives.

En matière de conformité réglementaire, il est évident qu'Algérie Télécom accorde une attention particulière à la réglementation, notamment le RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données), ce qui est essentiel dans le cadre des projets numériques. Cette attention à la conformité est renforcée par des audits réguliers et des formations pour les collaborateurs impliqués dans la gestion des données personnelles, assurant ainsi une mise en œuvre optimale des règles de conformité.

Concernant le dispositif de gouvernance, il est clair que l'entreprise a mis en place un cadre solide pour accompagner l'évolution technologique des fonctions RH. Ce cadre comprend des comités stratégiques et de pilotage, dont le rôle est de superviser la planification, la mise en œuvre, ainsi que le suivi des projets numériques. L'alignement des technologies avec les objectifs RH est primordial pour garantir que les nouvelles solutions apportent de la valeur tout en respectant les principes de sécurité et de gestion des risques.

Ce dispositif de gouvernance et de gestion des données illustre une volonté forte d'Algérie Télécom de gérer efficacement la transition numérique tout en s'assurant que l'intégration de solutions comme l'IA ne se fasse pas au détriment de la sécurité et de la confidentialité des données. Grâce à ce cadre, l'entreprise est en bonne voie pour réussir sa transformation numérique dans les ressources humaines, en intégrant des technologies tout en minimisant les risques liés à la sécurité des données.

Tableau 16: Axe perspectives et recommandations

QUESTION	LES REPONSE		
	R1	R2	R3
Quelles seraient, selon vous, les prochaines étapes pour introduire efficacement l'IA dans le SIRH ?	La première étape consistera à réaliser une étude approfondie de l'existant afin d'identifier les	Pour introduire l'IA de manière efficace dans le SIRH, il est essentiel de commencer par une analyse approfondie	Les prochaines étapes consistent à renforcer la phase d'expérimentation actuelle et à procéder à une

	<p>domaines où l'IA peut être intégrée de manière stratégique. Cela inclut la collecte de données, l'analyse des processus RH actuels et l'identification des tâches susceptibles d'être automatisées. La prochaine étape sera la définition d'une feuille de route détaillant les étapes d'implémentation de l'IA, en intégrant des phases pilotes, des formations pour les équipes RH, et des mesures d'évaluation des résultats obtenus. Une approche progressive et agile sera adoptée pour permettre une intégration fluide et efficace des solutions IA dans le SIRH, avec une attention particulière à l'acceptation des utilisateurs finaux.</p>	<p>des processus RH existants. Cela permettra d'identifier les zones où l'IA peut avoir un impact tangible et apporter une véritable valeur ajoutée. Après cela, il serait pertinent de définir une feuille de route claire pour l'implémentation progressive de solutions IA, en commençant par des projets pilotes dans des domaines spécifiques comme le recrutement ou la gestion des performances. Cette approche par étapes permettra de mesurer les résultats avant d'étendre l'utilisation de l'IA à d'autres domaines du SIRH.</p>	<p>évaluation approfondie des résultats obtenus. Ensuite, il sera essentiel de développer une feuille de route pour l'implémentation à grande échelle de l'IA dans les différents processus RH, en commençant par le recrutement, la gestion des talents et la formation. La sensibilisation et la formation des équipes RH sur l'utilisation de ces outils seront également des étapes cruciales pour garantir l'adhésion et l'efficacité des projets.</p>
<p>Quels types d'outils IA seraient les plus utiles pour les RH (analyse prédictive, chatbot, gestion des talents, etc.) ?</p>	<p>Parmi les outils IA les plus utiles pour les RH, l'analyse prédictive des performances des employés et la gestion des talents apparaissent comme prioritaires. Ces outils permettent de mieux comprendre les besoins en matière de formation et de</p>	<p>Les outils IA les plus pertinents pour les RH seraient, sans aucun doute, l'analyse prédictive pour améliorer la gestion des talents et anticiper les besoins futurs de l'entreprise en matière de compétences. L'utilisation de chatbots pour</p>	<p>besoins en recrutement et en formation. De même, les chatbots pour automatiser les demandes courantes des employés et les outils de gestion des talents pour mieux identifier les compétences et prévoir les évolutions de carrière seront des</p>

	<p>développement des talents, d'identifier les risques de turnover, et de prédire les besoins en recrutement. Les chatbots, en particulier, sont également des outils précieux pour automatiser les demandes courantes des employés et pour fournir un service RH disponible en continu.</p> <p>L'implémentation d'outils d'IA pour le recrutement, comme les algorithmes de sélection automatisée des candidatures, pourrait également améliorer l'efficacité du processus de recrutement.</p>	<p>automatiser la gestion des demandes des employés (congés, informations RH, etc.) serait également très bénéfique pour gagner en efficacité. De plus, des outils d'intelligence décisionnelle permettant de fournir des rapports d'analyse approfondis sur les performances des équipes et des collaborateurs contribueraient à prendre des décisions RH basées sur des données réelles et non plus sur des intuitions.</p>	<p>outils clés pour améliorer l'efficacité des services RH. Ces outils permettraient de libérer du temps pour des tâches à plus forte valeur ajoutée.</p>
<p>Si vous aviez une seule recommandation à faire à la direction pour accélérer cette transformation, quelle serait-elle ?</p>	<p>Ma principale recommandation serait de mettre en place une stratégie numérique claire, incluant une feuille de route détaillée pour l'intégration de l'IA dans les processus RH. Il est crucial d'assurer une forte adhésion au sein des équipes RH et des parties prenantes de l'entreprise. Cette stratégie devrait être soutenue par un leadership stable et une gestion proactive du changement, avec</p>	<p>Ma principale recommandation serait de mettre en place une stratégie claire et ambitieuse d'intégration de l'IA dans tous les processus RH, accompagnée d'un plan d'action détaillé. Cette stratégie devrait comprendre une analyse approfondie des besoins, des investissements en formation pour les équipes RH afin qu'elles soient prêtes à utiliser ces nouveaux outils, et un suivi régulier de</p>	<p>besoins en recrutement et en formation. De même, les chatbots pour automatiser les demandes courantes des employés et les outils de gestion des talents pour mieux identifier les compétences et prévoir les évolutions de carrière seront des outils clés pour améliorer l'efficacité des services RH. Ces outils permettraient de libérer du temps pour des tâches à</p>

	des investissements conséquents dans la formation des équipes, afin d'assurer la réussite de la transformation numérique et d'encourager une culture de l'innovation au sein des départements RH et IT.	l'impact des projets IA. Il serait également crucial de renforcer la collaboration entre les différentes directions concernées, notamment la Division IT et cybersécurité et la DRH, afin d'assurer que l'implémentation de l'IA soit fluide et efficace. Enfin, il serait important d'adopter une approche flexible et évolutive pour adapter rapidement les solutions en fonction des retours d'expérience et des besoins changeants de l'entreprise.	plus forte valeur ajoutée.
--	---	---	----------------------------

Source : élaboré par nos soins d'après la transcription des réponses

L'analyse: Les réponses il est clair que l'intégration de l'IA dans les SIRH doit se faire avec précaution et en suivant une stratégie bien définie. Une des premières étapes consiste à réaliser une étude approfondie des processus RH existants. Cela permet de cerner les besoins et de déterminer précisément où l'IA peut ajouter de la valeur, en identifiant les domaines d'intervention les plus prometteurs. Cette phase d'analyse permettra également de distinguer les tâches qui peuvent être automatisées pour améliorer l'efficacité des équipes RH tout en garantissant une adoption fluide par les utilisateurs finaux.

Une fois l'analyse effectuée, il est crucial de définir une feuille de route claire pour l'implémentation de l'IA. Une approche progressive, avec des projets pilotes dans des domaines spécifiques tels que le recrutement ou la gestion des talents, semble être la meilleure solution. Cette approche par étapes permettra d'évaluer l'impact de l'IA sur les processus RH et d'ajuster les stratégies avant d'étendre l'utilisation de l'IA à d'autres domaines. L'idée est de ne pas se précipiter, mais de favoriser une intégration agile, où les ajustements sont faits en fonction des retours d'expérience.

En ce qui concerne les outils IA, ceux qui se concentrent sur l'analyse prédictive des performances et la gestion des talents sont des choix évidents pour un impact immédiat. L'analyse prédictive permettrait à l'entreprise d'anticiper les besoins en formation, de réduire le taux de turnover et de mieux planifier le recrutement. Les chatbots représentent également un outil puissant pour automatiser la gestion des demandes courantes des employés, comme la gestion des congés ou des informations RH. Cela libérerait du temps pour les équipes RH afin qu'elles puissent se concentrer sur des tâches plus stratégiques.

Si je devais faire une recommandation principale à la direction pour accélérer cette transformation, il serait essentiel de mettre en place une stratégie numérique globale d'intégration de l'IA. Cette stratégie doit inclure des investissements dans la formation des équipes RH, pour les préparer à utiliser les nouveaux outils et garantir leur adhésion à cette transformation. Il est aussi important de promouvoir une collaboration étroite entre les équipes RH et IT, afin d'assurer une mise en œuvre cohérente et réussie. De plus, cette stratégie devrait être accompagnée d'un suivi régulier pour évaluer les impacts et ajuster les actions en fonction des résultats observés.

1.3 Évaluation de la maturité numérique et perspectives d'intégration de l'IA :

Dans cette partie, nous allons analyser et évaluer le niveau de maturité numérique de la **Direction Générale d'Algérie Telecom**, en nous appuyant sur les observations réalisées au sein de l'entreprise ainsi que sur les réponses fournies par les responsables clés. Pour cette évaluation, nous avons choisi d'utiliser l'outil TRL qui s'étend de 1 à 10, afin de déterminer à quel stade de maturité se situe l'entreprise dans l'adoption et l'intégration des technologies numériques. Cette approche nous permettra de mieux comprendre les progrès réalisés par Algérie Telecom dans sa transformation numérique et d'identifier les axes d'amélioration pour l'avenir.

La gamme des niveaux TRL va de la recherche fondamentale, TRL 1, à la mise en œuvre complète d'un système, TRL 10. En confrontant les informations recueillies à cette grille d'évaluation TRL, nous quantifions les choix pour aider à planifier, à budgétiser et à gérer leur exécution et exploitons, de la sorte, la nature humaine et comportementale des évaluations par. À ce stade, nous avons décrit la technologie **de la direction générale Algérie Telecom** dans les mesures de maturité technologique, et les différentes technologies liées à l'IA, la prochaine étape dans cette analyse préliminaire est la discussion et l'analyse de ce résultat pour se connaître les points forts ainsi que les vulnérabilités que pourrait

affecter Algérie Telecom dans la mise en place de ses solutions d'intelligence artificielle à l'avenir.

Niveau TRL 1 : Observation des principes de base

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
2	Concept de base .	Formulation de la technologie	Question : L'entreprise a-t-elle un objectif pour l'adoption de l'IA dans les processus RH ? <input type="checkbox"/> L'entreprise a défini un objectif pour l'intégration de l'IA dans les SIRH. <input type="checkbox"/> L'entreprise n'a pas encore défini un objectif pour l'adoption de l'IA dans le SIRH.

Niveau TRL 2 : Formulation de la technologie

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
1	Recherche fondamentale .	Observation des principes de base	Question : L'entreprise a-t-elle déjà commencé à appliquer des technologies émergentes dans le cadre du SIRH ? <input checked="" type="checkbox"/> L'entreprise a déjà intégré des technologies émergentes, telles que l'IA, l'automatisation des processus, <input type="checkbox"/> L'entreprise n'a pas encore appliqué de technologies émergentes dans le cadre du SIRH .

Niveau TRL 3 : Preuve de concept expérimentale

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
3	Laboratoire	Preuve de concept expérimentale .	<p>Question : Des prototypes basés sur l'IA ont-ils été testés dans des environnements contrôlés pour des processus spécifiques du SIRH ?</p> <p><input type="checkbox"/> L'entreprise a développé et testé des prototypes IA dans un environnement contrôlé.</p> <p><input type="checkbox"/> L'entreprise n'a pas encore testé de prototypes IA dans un environnement contrôlé.</p>

Niveau TRL 4 : Validation en environnement de laboratoire

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
4	Environnement simulé .	Validation en environnement de laboratoire .	<p>Question : Les technologies IA sont-elles été validées dans des conditions de laboratoire ou de simulation proches de la réalité de l'entreprise ?</p> <p><input type="checkbox"/> Les technologies IA ont été validées dans un environnement simulé proche de l'environnement opérationnel.</p> <p><input type="checkbox"/> Les technologies IA n'ont pas encore été validées dans un environnement simulé.</p>

Niveau TRL 5 : Validation en environnement simulé

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
5	Environnement de simulation réaliste .	Validation en environnement simulé.	<p>Question : L'entreprise a-t-elle testé l'IA à plus grande échelle dans un environnement simulé avant son déploiement réel ?</p> <p><input type="checkbox"/> L'entreprise a testé l'IA dans un environnement simulé à plus grande échelle.</p> <p><input type="checkbox"/> L'entreprise n'a pas encore effectué de tests à grande échelle dans un environnement simulé.</p>

TRL 6 : Démonstration du système en environnement pertinent

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
6	Environnement opérationnel pertinent .	Démonstration du système en environnement pertinent .	<p>Question : Les systèmes IA ont-ils été démontrés dans un environnement pertinent, plus proche des conditions réelles d'exploitation ?</p> <p><input type="checkbox"/> L'IA a été démontrée et validée dans un environnement proche de la production réelle.</p> <p><input type="checkbox"/> L'IA n'a pas encore été testée dans un environnement pertinent à grande échelle.</p>

TRL 7 : Démonstration du système en environnement opérationnel

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
7	Environnement réel .	Démonstration du système en environnement opérationnel .	<p>Question : L'IA a-t-elle été déployée dans un environnement opérationnel réel avec des utilisateurs réels ?</p> <p><input type="checkbox"/> L'IA est pleinement déployée et utilisée dans un environnement opérationnel réel.</p> <p><input type="checkbox"/> L'IA n'a pas encore été déployée dans un environnement opérationnel réel.</p>

TRL 8 : Système complet et validé

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
8	Environnement pleinement opérationnel.	Système complet et validé.	<p>Question : L'IA a-t-elle été complètement intégrée et validée dans tous les processus du SIRH de l'entreprise ?</p> <p><input type="checkbox"/> L'IA est intégrée et validée dans l'ensemble des processus RH de l'entreprise.</p> <p><input type="checkbox"/> L'IA n'a pas encore été complètement intégrée dans tous les processus RH de l'entreprise.</p>

TRL 9 : Application complète et commerciale

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
9	Environnement commercial	Application complète et commerciale	Question : L'IA est-elle utilisée à l'échelle commerciale dans l'ensemble des processus RH de l'entreprise ? <input type="checkbox"/> L'IA est pleinement utilisée dans les processus commerciaux du SIRH. <input type="checkbox"/> L'IA n'a pas encore été appliquée à l'échelle commerciale dans les processus RH de l'entreprise.

TRL 10 : Optimisation et Innovation Continue

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
10	Environnement totalement intégré et innovant	Optimisation et Innovation Continue	Question : L'IA dans le SIRH de l'entreprise est-elle constamment optimisée pour répondre aux évolutions du marché et des besoins des employés ? <input type="checkbox"/> L'entreprise optimise en permanence l'IA pour répondre aux nouvelles exigences et améliorer ses performances. <input type="checkbox"/> L'entreprise n'a pas encore mis en place un processus d'optimisation continue de l'IA.

Source : Travail de les l'étudiantes d'après les réponses des responsables de l'entreprise.

✓ **Justification et commentaire des choix :**

Les réponses de L'évaluation de la maturité technologique de l'entreprise dans le cadre de l'intégration de l'IA dans le Système d'Information des Ressources Humaines (SIRH) révèle que l'entreprise en est encore aux premières étapes de la mise en œuvre des technologies émergentes. Selon les réponses des responsables, l'entreprise a commencé à **appliquer des technologies émergentes** telles que l'IA et l'automatisation des processus (TRL 1 et 2), mais ces technologies sont encore dans une phase d'intégration partielle, sans avoir été **testées à grande échelle dans un environnement contrôlé** (TRL 3). Bien que l'objectif d'intégration

de l'IA dans les processus RH soit clairement défini, l'entreprise n'a pas encore validé les technologies dans un environnement simulé ou effectué des tests à grande échelle (TRL 4 et TRL 5). En outre, bien qu'il y ait une volonté de déployer l'IA dans des environnements opérationnels réels, cette étape n'a pas encore été franchie, et l'IA n'est pas encore complètement intégrée dans tous les processus RH (TRL 6 et 7). Enfin, le processus d'optimisation continue de l'IA, qui est essentiel pour garantir l'adaptabilité aux évolutions du marché et des besoins des employés, n'a pas encore été mis en place, ce qui montre qu'il reste encore un important travail à accomplir pour atteindre des niveaux plus avancés de maturité technologique (TRL 8 et 9). Cette analyse met en lumière les efforts et les progrès réalisés, mais aussi les étapes clés à franchir pour que l'IA puisse être pleinement déployée et optimisée au sein des processus RH de l'entreprise.

Les réponses des dirigeants de la Direction Générale d'Algérie Télécom indiquent que l'entreprise a commencé à adopter les technologies émergentes, y compris l'IA, dans son Système d'Information des Ressources Humaines. Cependant, il s'agit encore de l'intégration primaire de ces technologies, sans prototypes et tests à grande échelle. En outre, il n'y a pas eu de validation de l'IA dans un environnement simulé ou opérationnel réel et aucune optimisation continue de l'IA n'a été réalisée dans l'entreprise. Ainsi, les informations ci-dessus suggèrent qu'Algérie Télécom se trouve dans une étape exploratoire et a plusieurs étapes à franchir avant de parvenir à une adoption et une intégration de l'IA dans les processus RH.

Commentaire sure réponse :

✓ **TRL 1 :**

Cette réponse montre que l'entreprise est dans une phase d'exploration et d'adoption initiale des technologies émergentes, en particulier l'IA et l'automatisation, qui sont au cœur des transformations numériques des processus RH. Cependant, bien que ces technologies aient été intégrées, elles sont probablement encore en phase d'implémentation partielle ou de test dans des processus spécifiques. L'entreprise semble avoir amorcé un début de transformation, mais il reste des étapes cruciales pour une adoption complète et systématique.

✓ **TRL 2 :**

Cette réponse montre que l'entreprise est dans une phase d'exploration et d'adoption initiale des technologies émergentes, en particulier l'IA et l'automatisation, qui sont au cœur des transformations numériques des processus RH. Cependant, bien que ces technologies aient

été intégrées, elles sont probablement encore en phase d'implémentation partielle ou de test dans des processus spécifiques. L'entreprise semble avoir amorcé un début de transformation, mais il reste des étapes cruciales pour une adoption complète et systématique.

✓ **TRL 3 :**

L'absence de tests de prototypes dans un environnement contrôlé suggère que l'entreprise est encore dans la phase d'analyse ou de développement préliminaire, avant de tester l'IA dans des conditions réelles ou simulées. Cela reflète un retard dans la validation technologique qui est nécessaire avant d'éventuels déploiements à plus grande échelle, et l'entreprise doit encore passer par cette étape cruciale pour évaluer la faisabilité de ses solutions IA.

✓ **TRL 4 :**

L'absence de validation dans un environnement simulé montre que l'entreprise n'a pas encore testé l'IA dans des conditions proches de celles du monde réel. Cela constitue une étape importante avant le déploiement réel, car la validation dans un environnement contrôlé ou simulé permet de mesurer les performances et d'identifier d'éventuels obstacles ou défauts techniques. Le manque de cette validation indique que l'entreprise en est encore au stade de l'expérimentation ou de la planification.

✓ **TRL 5 :**

Le fait que l'entreprise n'ait pas encore effectué de tests à grande échelle dans un environnement simulé montre qu'elle est encore dans les phases préparatoires et de test limité des projets IA. Les tests à grande échelle sont essentiels pour évaluer la robustesse de la technologie avant un déploiement réel. L'absence de ces tests reflète un manque de préparation pour un déploiement opérationnel à grande échelle.

✓ **TRL 6 :**

Cette réponse indique que, bien que des développements aient probablement eu lieu dans des environnements contrôlés ou limités, l'IA n'a pas encore été déployée dans un environnement pertinent pour tester son efficacité à grande échelle. Cela montre que l'entreprise n'a pas encore franchi l'étape de démonstration à grande échelle, ce qui est essentiel pour vérifier la viabilité de la technologie avant son adoption à l'échelle de l'entreprise.

✓ **TRL 7 :**

Le déploiement de l'IA dans un environnement opérationnel réel est une étape clé pour valider la technologie dans les conditions de travail réelles et pour obtenir des retours

d'utilisateurs réels. L'absence de ce déploiement montre que l'entreprise est encore dans la phase de test et de validation, et qu'elle doit franchir cette étape pour valider la performance de l'IA en production avant un déploiement généralisé.

✓ **TRL 8 :**

Bien que des efforts aient été faits pour intégrer l'IA dans les processus RH, l'intégration complète dans tous les domaines nécessaires n'a pas encore eu lieu. Cela montre que l'entreprise est dans une phase d'intégration partielle et que l'IA n'est pas encore pleinement opérationnelle dans l'ensemble du système RH, ce qui est un obstacle à une adoption totale.

✓ **TRL 9 :**

L'absence d'application commerciale de l'IA dans tous les processus RH reflète que l'entreprise n'a pas encore franchi la phase de déploiement complet à l'échelle de l'organisation. Bien que la technologie puisse être testée ou déployée de manière limitée, l'absence d'utilisation commerciale généralisée montre que l'entreprise n'est pas encore prête à tirer parti de l'IA à grande échelle.

✓ **TRL 10 :**

Le manque de processus d'optimisation continue indique que l'entreprise n'a pas encore établi une méthode systématique pour ajuster l'IA en fonction des évolutions des besoins des employés et du marché. L'optimisation continue est essentielle pour maintenir la pertinence et l'efficacité des solutions IA à long terme, ce qui laisse entrevoir un manque de maturité dans l'approche stratégique de l'IA.

Discussion des Réponses et les interprètes :

Pour mesurer le niveau de maturité technologique de l'entreprise, nous avons utilisé l'**échelle TRL** qui est un outil d'évaluation de l'avancement des projets technologiques à des stades de développement variables. En effet, l'**échelle TRL** va de **1**, pour la recherche fondamentale, à **10**, pour l'optimisation continue. Sur la base de leurs réponses, nous avons pu obtenir un score global qui est de dix niveaux en calculant en moyenne les sept items trouvés ci-dessus.

Le score global, calculé à partir des réponses des responsables de la Direction Générale d'Algérie Télécom, reflète la position actuelle de l'entreprise dans l'adoption et l'intégration des technologies émergentes, en particulier l'intelligence artificielle (IA) dans le Système d'Information des Ressources Humaines (SIRH).

- **LES Étapes pour calculer le score de résultat sur l'échelle TRL :**

L'évaluation de la maturité numérique dans **SIRH** en matière d'IA, basée sur l'échelle **TRL**, met en évidence des progrès significatifs, mais aussi des domaines nécessitant des efforts supplémentaires. Afin d'évaluer précisément cette maturité, nous avons adopté cette méthode en attribuant des points en fonction des réponses obtenues (**réponse favorable = 10 points, réponse défavorable = 0 point**). Ensuite, pour obtenir un score global, nous additionnons les points recueillis pour chaque niveau TRL, ce qui donne un score total sur 100. Ce score permettra de positionner notre entreprise sur l'échelle **TRL**, offrant ainsi une vision précise de son niveau de maturité numérique. Enfin, nous utiliserons **échelle de notation** pour interpréter ce score, allant de faible à optimale, en fonction de l'avancement technologique observé au sein de la direction générale d'Algérie Télécom. Cette approche permettra d'obtenir une évaluation claire et détaillée du stade d'adoption de l'IA et d'identifier les zones nécessitant des améliorations pour avancer vers une intégration optimale de l'IA.

- **Score de 0 à 25** : Maturité technologique **faible**
- **Score de 26 à 50** : Maturité technologique **moyenne**
- **Score de 51 à 75** : Maturité technologique **élevée**
- **Score de 76 à 100** : Maturité technologique **optimale**

Suite à l'évaluation de la maturité numérique de notre entreprise selon la grille TRL, nous avons pu attribuer des valeurs aux réponses obtenues de la manière suivante :

TRL 1 à 3 : Choix **favorable** (10 point pour chacun) = 30 points. TRL 4 à 6 : Choix **défavorable** (0 point). TRL 7 : Choix **défavorable** (0 point), TRL 8 à 10 : Choix **défavorable** (0 point pour chacun).

En combinant les points, nous obtenons un score global de 30 points sur 100 (30/100), En se référant à notre échelle de notation, on trouve que la DG de Algérie Télécom a un niveau de maturité (**moyenne**).

Après avoir évalué la maturité numérique de la Direction Générale d'Algérie Télécom selon la grille TRL, il est clair que l'entreprise a obtenu un score de 30 sur 100, qui place clairement l'entreprise dans une catégorie de maturité moyenne selon les échelles de notation. En outre, il est important de noter que le score de maturité obtenu souligne que l'entreprise en question se trouve dans les premières phases en ce qui concerne l'adoption de l'IA et de l'automatisation des processus. Les réponses d'échelle montrent que l'entreprise en est aux premières étapes, avec des éléments principalement observés au niveau **TRL 1** et **TRL 2**, ce

qui indique que l'entreprise a fait un effort préliminaire dans la mesure où elle a commencé à explorer les rares principes fondamentaux. Cela montre à quel point **la direction générale de Algérie Telecom** s'est engagé à devenir plus numérique, mais étant donné le score de maturité moyenne qu'il a atteint, c'est un engagement embryonnaire. De même, il n'y a pas encore eu de validation significative effectuée dans des environnements contrôlés ou simulés, ce qui devrait être fait avant de valider pleinement les technologies.

En outre, les réponses dans **TRL 4 à 6** montrent que l'IA n'a pas été testée à l'échelle et n'a pas non plus été déployée dans des environnements réels. Ces résultats montrent des choix défavorables de 0 point pour ces niveaux, ce qui indique l'absence de préparation à des applications réelles et en masse. En termes simples, cela signifie qu'il n'y a pas eu de tests ou de déploiement dans les environnements opérationnels et réels. De même, il n'y a pas encore eu d'intégration complète dans les processus d'entreprise, ce qui signifie que la technologie en question n'a pas traversé les jalons pour être totalement fonctionnelle et productive pour l'entreprise en question. Dans l'ensemble, l'entreprise a fait des débuts intéressants, mais il reste beaucoup à faire pour réaliser un bien-être technologique réel, et c'est là qu'ils doivent travailler.

L'évaluation de la maturité numérique selon la grille TRL montre que l'entreprise est encore au début de son parcours numérique. Bien que des avancées aient été faites dans l'intégration des technologies émergentes, notamment l'IA dans le SIRH, des défis demeurent pour atteindre une maturité technologique complète. Voici **les points forts** pour les niveaux TRL favorables, illustrant les avancées malgré les défis à surmonter.

Points forts pour les niveaux TRL favorables :

- TRL 1 à 2 (Observation des principes et formulation de la technologie) :

Premiers pas vers l'innovation :

L'intégration des technologies émergentes comme l'IA et l'automatisation des processus dans les premiers stades est un point fort significatif. Cela montre que Algérie Télécom a l'intention de se lancer dans la transformation numérique, un aspect essentiel pour l'amélioration de l'efficacité et de la compétitivité.

Objectif clair d'intégration de l'IA :

La définition d'un objectif stratégique pour l'adoption de l'IA dans les processus RH est un atout majeur, car elle donne une direction claire pour la transformation numérique de l'entreprise, même si l'implémentation complète n'a pas encore eu lieu.

Avantages de la phase préliminaire :

En étant dans **les premières étapes** d'adoption, l'entreprise a encore la possibilité de définir de manière optimale ses priorités, d'évaluer les bonnes pratiques et de mettre en place une stratégie d'intégration réfléchie avant de passer aux étapes suivantes.

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans les processus **SIRH** de l'entreprise présente de nombreux avantages à chaque niveau de l'échelle TRL. Cependant, des **défis** importants subsistent tout au long du parcours, notamment en termes de validation, de tests à grande échelle et de déploiement dans des environnements réels. Ces obstacles doivent être surmontés pour garantir une adoption réussie et une maturité technologique optimale dans l'entreprise.

Voici un aperçu des principaux défis rencontrés à chaque niveau TRL :

Défis pour les niveaux TRL défavorables :

- TRL 3 à 6 (Preuve de concept et validation en environnement simulé) :

Absence de tests dans des environnements contrôlés : L'entreprise n'a pas encore testé les prototypes IA dans des environnements contrôlés ou simulés, ce qui est une étape cruciale avant tout déploiement. Cela représente un défi majeur, car ces tests permettent de valider la faisabilité technique et d'identifier les éventuels obstacles ou défauts.

Manque de validation à grande échelle : Les tests à grande échelle sont essentiels pour évaluer la performance de l'IA dans des conditions réelles, et leur absence suggère un retard dans le passage de la phase de développement à celle de validation à grande échelle.

Retard dans la validation des technologies : L'absence de validation dans des conditions réelles ou simulées pour les technologies IA signifie que l'entreprise risque de rencontrer des problèmes imprévus lors du déploiement, ce qui pourrait ralentir la progression de la transformation numérique.

- TRL 7 à 10 (Démonstration dans un environnement réel et optimisation continue) :

Absence de déploiement dans un environnement réel : Le fait que l'IA n'ait pas encore été déployée dans un environnement opérationnel réel montre un défi dans l'intégration à grande échelle et la mise en œuvre effective des technologies. Cela indique un retard dans la phase d'implémentation, limitant ainsi les bénéfices potentiels de la technologie pour l'entreprise.

Manque d'optimisation continue : L'absence d'un processus d'optimisation continue pour ajuster et améliorer l'IA au fur et à mesure des évolutions du marché et des besoins des employés constitue également un défi. Sans ce processus, l'IA risque de devenir obsolète ou inefficace face aux nouveaux défis ou aux besoins changeants.

Pour atteindre des niveaux de maturité plus élevés et s'assurer que l'IA est intégrée avec succès à de multiples échelles, ces efforts doivent être poursuivis. Il convient de noter que, bien qu'une progression significative ait déjà été effectuée dans l'adoption de technologies émergentes, y compris l'IA, il reste encore de nombreuses étapes à franchir pour atteindre un niveau de maturité technologique complet. En outre, les défis identifiés à chaque étape de l'échelle TRL impliquent des efforts continus pour relever, notamment la validation à grande échelle, le déploiement des technologies dans des environnements réalistes et l'optimisation continue des performances. En faisant ces efforts, l'entreprise sera donc en mesure d'exploiter pleinement les avantages de l'utilisation de l'IA pour améliorer ses performances.

1.4 Propositions pour l'intégration de l'IA dans SIRH :

Au cours de mon stage effectué au sein de la Direction Générale d'Algérie Télécom, plus précisément dans les départements Ressources Humaines (**RH**) et Systèmes d'Information des Ressources Humaines (**SIRH**), j'ai pu mieux comprendre quelques-uns des défis spécifiques rencontrés dans ces deux entités. Un de ces défis est l'inefficacité des processus RH, y compris la gestion des informations telles que la base de données des employés, la planification et l'ordonnancement de la main-d'œuvre et la performance des processus pertinents. Ces tâches, qui sont souvent effectuées manuellement ou avec l'aide d'outils très divers, ont un impact direct sur l'efficacité et la productivité des départements concernés.

Suite à mon stage et fort de cette expérience, dans la conviction de la maîtrise des potentialités offertes par les avancées technologiques, je recommande enfin l'adoption de l'intelligence généraliste dans les SIRH d'Algérie Télécom. En fait, l'intégration de l'IA, à travers des solutions d'intelligence artificielle de traitement automatique du langage naturel (NLP) et de modélisation prédictive, optimisera la manipulation des données RH, améliorera la qualité des données et délibérations, et réduira la charge de travail administrative des équipes RH. Ainsi, ma recommandation répond à tous les défis identifiés tout en exploitant l'opportunité des infrastructures et des compétences actuelles.

J'ai élaboré un plan structuré et méthodique visant à intégrer l'intelligence artificielle au sein du Système d'Information des Ressources Humaines (SIRH), afin d'optimiser les processus et améliorer la performance organisationnelle :

- **Évaluation des besoins et des processus RH :**

Objectif : Déterminer les processus RH clés (recrutement, congé, performance, etc) qui peuvent être utilisés de l'automatisation grâce à l'intelligence artificielle.

Action : Examiner attentivement les processus existants de ressource humaine pour déterminer quelles tâches répétitives, manuelles ou chronophages pourraient profiter de l'automatisation de l'IA.

- **Définition des objectifs stratégiques pour l'IA dans le SIRH :**

Objectif : définir les objectifs à court, moyen et long terme pour l'intégration de l'IA dans le SIRH. Exemples : automatisation des processus administratifs, meilleures pratiques de recrutement, analyse prédictive des talents, etc.

Action: créez votre plan stratégique de transformation numérique intégrant l'intégration de l'intelligence artificielle dans vos processus RH.

- **Choix des outils et des technologies d'IA :**

Objectif : il s'agit de retracer la nature des outils d'IA adéquats aux besoins de l'organisation.

Action: il s'agit de l'étude des solutions telle que: automatisation de la sélection des candidats; Chatbots pour la gestion des demandes RH ou des outils d'analyse prédictive des talents.

- **Formation et sensibilisation des équipes RH :**

Objectif : Assurer que les équipes RH aient une compréhension des avantages de l'IA et soient prêtes à utiliser les nouveaux outils.

Action: Organiser des sessions de formation pour les responsables RH sur comment utiliser les outils IA et les nouvelles méthodes de travail associées à l'automatisation.

- **Mise en œuvre d'un projet pilote :**

Objectif : tester l'intégration de l'IA de processus dans une plateforme restreinte et contrôlée pour déterminer les améliorations qui doivent être apportées avant de procéder à une expansion de l'application pour couvrir tous les processus associés au RH

Action: Lancer Le projet pilote sur une seule fonctionnalité, par exemple, la fonctionnalité de suivi du candidat, où chaque flux de travail sera examiné et ajusté selon les besoins.

- **Mesure de l'impact du projet pilote :**

Objectif : L'objectif est de mesurer l'impact de l'IA sur l'améliorer des processus RH après avoir commencé le projet. Cela prend en considération si l'intelligence artificielle atteint ses objectifs attendus en termes de productivité et d'efficacité et de qualité des processus RH et de son adoption à plus grande échelle.

Action: Mesure des autres indicateurs KPI en termes de temps de traitement des demandes, du taux de satisfaction des employés ou de la réduction des erreurs humaines.

- **Évolution et intégration à grande échelle :**

Objectif : Après une évaluation fructueuse du projet pilote, élargir son domaine à l'ensemble des processus RH.

Action: Implémenter progressivement l'IA dans la totalité des processus RH de l'entreprise tout en s'assurant que c'est la création de systèmes en flux tendu et qu'ils s'alignent avec les priorités stratégiques.

- **Suivi et optimisation continue :**

Objectif : Assurer que l'IA continue à répondre aux besoins de l'entreprise et s'améliore au fil du temps.

Action : Effectuer un suivi et une optimisation continue en collectant les commentaires des utilisateurs sur une base régulière et en modifiant les outils de l'IA pour s'adapter aux évolutions du marché et des besoins des employés.

- **Sécurisation et conformité des données :**

Objectif : m'assurer que les données personnelles de mes employés que j'utilise avec l'IA sont protégées et conformes à la loi, nombre.

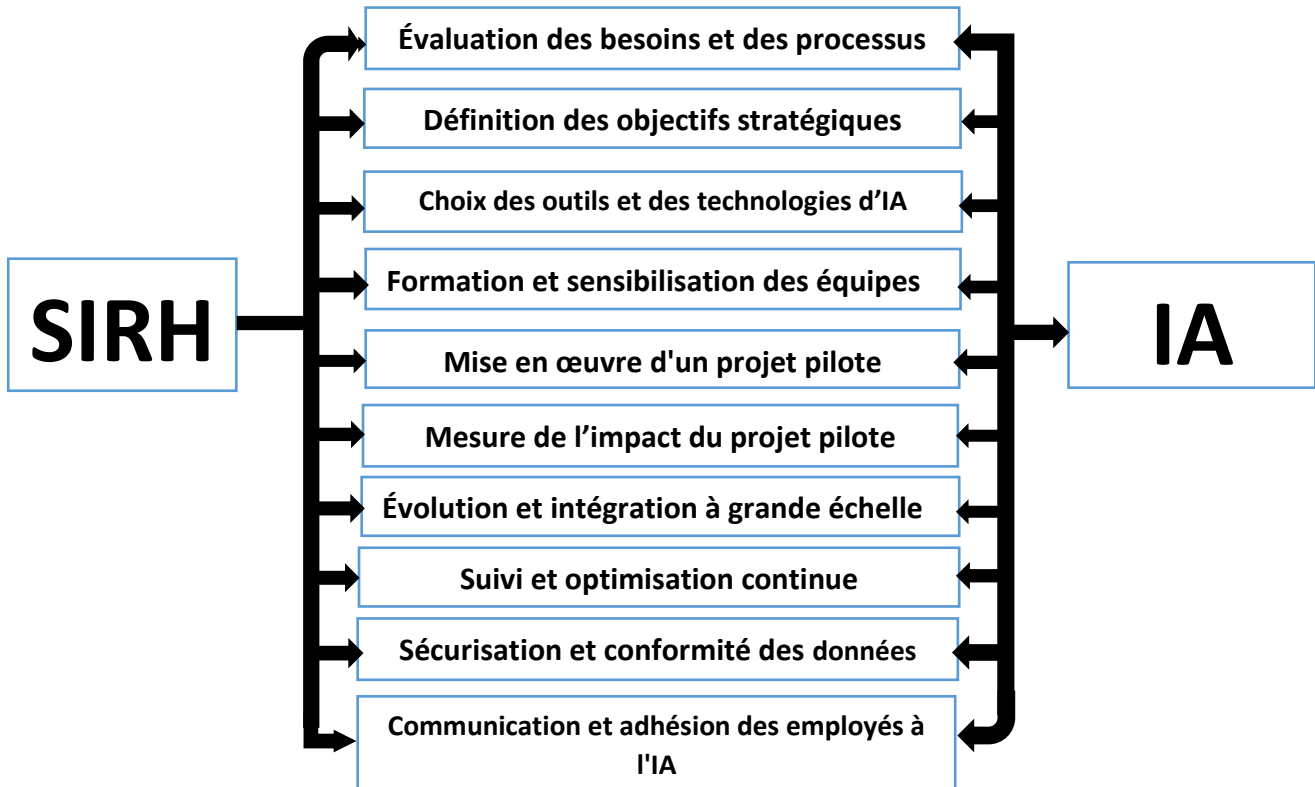
Action: Implémenter des mesures de protection sophistiquées, telles que le cryptage, les contrôles d'accès et les audits des utilisations pour protéger les données sensibles de mes employés sans enfreindre la législation en matière de confidentialité ou le RGPD.

- **Communication et adhésion des employés à l'IA:**

Objectif : favoriser l'adhésion des employés à la transformation numérique et à l'IA.

Action : Créer une nouvelle stratégie de communication interne pour informer et rassurer les employés sur les avantages de mettre en œuvre l'IA, tout en se rappelant que l'IA est un support aux humains et non leur remplaçant dans leur fonction.

Figure 9: intégration de l'IA dans les SIRH



Source : Travail de les l'étudiantes

Conclusion :

Ce chapitre a permis d'évaluer le niveau réel de maturité numérique d'Algérie Télécom en lien avec l'adoption de l'intelligence artificielle dans son SIRH. L'étude a révélé que, malgré une infrastructure technologique existante et un SIRH opérationnel (HR Access), l'intégration de l'IA dans les processus RH reste très limitée. Cette situation s'explique par un manque de coordination entre la DSI et la DRH, une faible exploitation des capacités numériques dans les fonctions RH, et un besoin de montée en compétences au sein des équipes.

Toutefois, les résultats montrent un potentiel certain : l'organisation dispose des bases techniques nécessaires et d'une volonté d'innovation, à condition de renforcer la gouvernance, de mieux structurer l'accompagnement au changement, et de développer une culture numérique RH plus solide. Ces constats ont servi de fondement aux recommandations stratégiques proposées dans la conclusion générale.

Conclusion générale

À l'issue de ce travail, il ressort clairement que la transformation numérique, et plus particulièrement l'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans les Systèmes d'Information des Ressources Humaines (SIRH), constitue un défi stratégique pour les organisations modernes. À travers l'étude menée au sein de la Direction Générale d'Algérie Télécom, nous avons cherché à évaluer le niveau de maturité numérique de l'entreprise, afin d'identifier dans quelle mesure elle est prête à accueillir des technologies d'IA dans sa gestion des ressources humaines.

Cette analyse, fondée sur des modèles de maturité numérique et des approches d'acceptation technologique, a permis d'évaluer cinq dimensions essentielles : la stratégie digitale, l'organisation interne, les infrastructures technologiques, les compétences humaines et la culture numérique. En mobilisant une méthodologie qualitative combinant observation directe, entretiens semi-directifs et analyse via l'échelle TRL, un diagnostic précis a pu être établi. Les résultats révèlent qu'Algérie Télécom dispose d'un socle technologique robuste, articulé autour d'un SIRH structuré (HR Access), centralisant des processus RH clés tels que la paie, la formation ou le suivi de carrière. Néanmoins, cette maturité reste partiellement cloisonnée : bien que les infrastructures soient en place, l'appropriation des usages innovants, notamment ceux liés à l'intelligence artificielle, demeure encore limitée au sein de la fonction RH.

Cependant, l'évaluation du niveau de maturité selon la grille TRL révèle un score moyen, situé autour de 30/100. Ce résultat indique que, bien que certaines bases aient été posées, l'entreprise en est encore aux premières étapes de son chemin vers une intégration complète de l'intelligence artificielle. Les entretiens ont par ailleurs souligné une hétérogénéité des perceptions internes : certains acteurs affichent une forte ouverture à l'innovation, tandis que d'autres expriment des réticences, souvent liées à un manque d'information, et de formation.

n réponse à la problématique initiale — **«Comment évaluer le niveau de maturité numérique d'Algérie Télécom afin d'envisager l'intégration de l'intelligence artificielle au sein de son Système d'Information des Ressources Humaines (SIRH)?»** — cette recherche montre que si Algérie Télécom dispose d'atouts tangibles, elle doit encore franchir plusieurs étapes pour atteindre un niveau de maturité numérique pleinement compatible avec une intégration opérationnelle de l'intelligence artificielle dans la gestion des ressources humaines.

Pour favoriser une adoption progressive et réussie de l'intelligence artificielle dans le SIRH d'Algérie Télécom, plusieurs recommandations peuvent être formulées. Il convient tout d'abord de renforcer la culture numérique au sein des équipes RH, en les sensibilisant aux enjeux et aux usages de l'IA. Ensuite, il serait judicieux de lancer des projets pilotes à petite

échelle, afin de tester les solutions dans un cadre maîtrisé. La mise en place d'une gouvernance claire de la transformation numérique RH permettrait de mieux coordonner les initiatives entre la DRH, et la Division IT et cybersecurity de la direction générale. Il est également essentiel d'assurer la qualité et la sécurité des données RH, socle indispensable au bon fonctionnement des technologies intelligentes. En parallèle, il faudra veiller à garantir l'interopérabilité entre le SIRH et les outils IA, en anticipant les contraintes techniques d'intégration. Un suivi de la maturité numérique dans le temps, à travers des indicateurs clairs, permettra d'ajuster les actions engagées. Il est aussi important de valoriser les bénéfices humains de l'IA, en mettant l'accent sur son rôle d'appui et non de substitution. Enfin, toute démarche devra s'accompagner d'un accompagnement au changement sur le long terme, afin d'assurer l'adhésion progressive des collaborateurs.

Cependant, notre étude présente certaines limites. Sur le plan méthodologique, le choix d'une étude de cas unique limite la généralisation des résultats. Le nombre d'entretiens reste restreint. En outre, l'évaluation de la maturité repose en partie sur des perceptions déclaratives, ce qui peut affecter l'objectivité des résultats. Enfin, la dynamique technologique rapide du secteur numérique pourrait rapidement dépasser les constats établis.

Dans la continuité de ce travail, plusieurs perspectives de recherche peuvent être envisagées. Il serait d'abord pertinent de mener des études comparatives entre différentes entreprises, publiques et privées, afin d'identifier les facteurs organisationnels ou sectoriels qui influencent la maturité numérique et l'adoption de l'intelligence artificielle dans les SIRH. La construction d'un modèle quantitatif basé sur des indicateurs mesurables permettrait également de standardiser l'évaluation de la maturité numérique, tout en facilitant le suivi de son évolution. Par ailleurs, une approche longitudinale offrirait une meilleure compréhension des dynamiques d'adoption de l'IA dans le temps, en tenant compte des résistances internes et des transformations progressives. D'autres pistes intéressantes concernent l'étude des compétences numériques nécessaires aux professionnels RH, l'analyse des impacts concrets des outils d'IA sur la performance RH et la qualité du service, ainsi que l'exploration des mécanismes de gouvernance et des enjeux éthiques liés à l'automatisation. Ces axes permettraient d'enrichir les connaissances actuelles sur la transformation numérique des ressources humaines et de proposer des recommandations plus ciblées pour les organisations en phase de transition.

Il est important de rappeler que cette recherche s'est construite dans un cadre thématique encore émergent, ce qui a naturellement engendré certaines limites. L'un des principaux défis rencontrés a été la rareté des sources directement liées à l'usage de l'intelligence artificielle dans les systèmes d'information des ressources humaines, en particulier dans le contexte des entreprises publiques en Algérie. Ce manque de références concrètes et de cas documentés a restreint l'approfondissement de certains aspects, en particulier ceux liés à l'évaluation terrain de la maturité numérique. De plus, certaines contraintes logistiques et organisationnelles, comme la disponibilité réduite de certains acteurs clés ou l'accès partiel à des données internes, ont limité la portée de l'analyse. Malgré cela, l'étude a été menée avec rigueur, en s'appuyant sur les ressources disponibles, et en adaptant la méthodologie aux réalités observées sur le terrain.

BIBLIOGRAPHIE

- Abdeldayem, M. M., & Aldulaimi, S. H. (2020). Trends and Opportunities of Artificial Intelligence in Human Resource Management: Aspirations for Public Sector in Bahrain, 9(01).
- Ajzen, M., Patesson, L., & Inglebert-Frydman, A. (2024). Intelligence Artificielle et Gestion des Ressources Humaines. Vol. 4. Consulté le 2 mai 2025. https://pure.unamur.be/ws/portalfiles/portal/106502646/AXE_1_-_IA_ET_GRH_RAPPORT.pdf
- Baromètre de la Maturité Digitale RH. (2025, 24 avril). Consulté le 24 avril 2025. <https://yapluqua.com/barometre/barometre-de-la-maturite-digitale-rh/>
- Castillo, O. (2012). Le Système d'Information des Ressources Humaines au sein des Petites et Moyennes Entreprises. Consulté le 2 mai 2025.
- CMMI DEV 1.3. (2010, novembre). Consulté le 16 avril 2025. <http://cmmis.free.fr/cmmi-dev/text/index.php>
- Cognet, B. (2020). Identification d'indicateurs de la maturité numérique des entreprises par une démarche de comparaison et de synthèse des modèles existants.
- Côté, A.-M., & Su, Z. (2022). Évolutions de l'intelligence artificielle au travail et collaborations humain-machine, *Ad machina*, 5, 144-160. <https://doi.org/10.1522/radm.no5.1413>
- DeCanio, S. J. (2016). Robots and humans – complements or substitutes? *Journal of Macroeconomics*, 49, 280-291. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2016.08.003>
- Dergal, H. (2024, 28 mai). L'échelle TRL et son intérêt pour le financement de l'innovation. Consulté le 28 mai 2025. <https://www.ciriusdigital.com/echelle-trl-un-atout-pour-le-financement-de-linnovation/>
- Direction de l'apprentissage et de l'innovation pédagogique | HEC. (2024). Consulté le 2 mai 2025. https://enseigner.hec.ca/wp-content/uploads/2024/02/Grillesdevaluation_DAIP.pdf
- Dr. Melloud Sidali. (2024, janvier). Consulté le 27 avril 2025. https://ensm.dz/wp-content/uploads/2024/01/Methodologie-de-recherche-scientifique-en-sciences-manageriale_2.pdf
- Dugelay, C. (2025). L'intelligence artificielle, définitions et historique. Consulté le 30 avril 2025.

- Espace pédagogique. (2016, mai). Consulté le 1 mai 2025. https://pedagogie.ac-strasbourg.fr/fileadmin/pedagogie/stss/Archives/BAUMEIER_Elisabeth/TraAm/16_EBentretien.pdf
- Exbrayat, G., Fisteberg, N., & Fouesnant, R. (2010). MBA Management des Ressources Humaines, Promotion 7—Octobre 2010.
- García-Peñalvo, F., & Vázquez-Ingelmo, A. (2023). What Do We Mean by GenAI? *IJIMAI*, 8(4), 7. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2023.07.006>
- Gouvernement du Canada, I. (2021, 6 avril). Outil d'évaluation du niveau de maturité technologique (NMT). Consulté le 6 avril 2025. <https://ised-isde.canada.ca/site/carrefour-croissance-propre/fr/outil-devaluation-niveau-maturite-technologique-nmt>
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence, *California Management Review*, 61(4), 5. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Hanhimanti. (2022). Consulté le 30 avril 2025. <https://www.hanhimanti.com/wp-content/uploads/2022/02/LA%20METHODE%20DE%20L%27OBSERVATION.pdf>
- Héder, M. (2017). From NASA to EU: the evolution of the TRL scale in Public Sector Innovation, 22.
- Jacob, S., Souissi, S., & Patenaude, N. (2022). Intelligence artificielle et transformation des métiers en gestion des ressources humaines. Consulté le 30 avril 2025.
- Jia, Q., Guo, Y., Li, R., Li, Y., & Chen, Y. (2018). A Conceptual Artificial Intelligence Application Framework in Human Resource Management.
- Khoufi, O., & Amar, I. M. B. (2024). Les niveaux de maturité numérique et les compétences individuelles requises.
- MDARBI, S., & BOUFAROUJ, C. (2021). Le rôle de l'évolution du système d'information des ressources humaines. <https://doi.org/10.48430/IMIST.PRSM/REMAC-N5.24661>
- Mettler, T. (2011). Maturity assessment models: A design science research approach, *IJSSS*, 3(1/2), 81. <https://doi.org/10.1504/IJSSS.2011.038934>
- Michelle Gillet & Patrick Gillet. (2010). Système d'information des ressources humaines.
- Openeat. (2025). L'app titres restaurant des salariés de demain. Consulté le 27 avril 2025.
- Palos-Sánchez, P. R., et al. (2022). AI and Human Resources Management: A Bibliometric Analysis. <https://doi.org/10.1080/08839514.2022.2145631>
- Parveen, N. A., & Palaniammal, V. S. (2019). A Study on Artificial Intelligence in Human Resource Management Today and Tomorrow, 6(1).

- Pohl, J. (2015). Artificial Superintelligence: Extinction or Nirvana?
https://digitalcommons.calpoly.edu/arch_fac/82
- Rapport IA & RH. (2023). Tomorrow Theory. Consulté le 18 avril 2025.
<https://tomorrowtheory.com/rapport-ia-rh/>
- SAADAOU, B. B. (2023). L'impact de l'Intelligence Artificielle sur la Gestion des Ressources Humaines. <https://www.josoor.com/pdfs/ten/73.pdf>
- SAADANE, H., et al. (2024). Automatisation des Tâches RH grâce à l'IA.
<https://doi.org/10.5281/ZENODO.14289915>
- Saddik, B., & Algeria, E.-A. (2023). L'impact du SIRH sur la performance RH – Cas de l'entreprise portuaire DJEN DJEN. Consulté le 30 avril 2025.
- Straub, J. (2015). In search of technology readiness level (TRL) 10, *Aerospace Science and Technology*, 46, 315. <https://doi.org/10.1016/j.ast.2015.07.007>
- Timonera, K. (2024, 6 septembre). Generative AI vs Predictive AI.
<https://www.eweek.com/artificial-intelligence/generative-ai-vs-predictive-ai/>
- Université Ibn Zohr et al. (2023). Utilisation du SIRH dans l'entreprise : Cas Souss-Massa.
<https://doi.org/10.23882/rmd.23161>
- Yamfashije, J. (2017). Capability Maturity Model Integration.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35219.94247>
- Yawalkar, M. V. V. (2019). A Study of Artificial Intelligence and its Role in Human Resource Management, 6(1).

ANNEXES

Annexe 1: grille d'évaluation NTM.

Tableau des niveaux de maturité technologique (NMT)¹

Stage de développement de la technologie	NMT	Définition	Description	Liste de vérification des activités permettant d'atteindre ce niveau
Recherche fondamentale	1	Observation et mention des principes fondamentaux	La recherche scientifique commence par les propriétés d'une technologie potentielle observées dans le monde physique. Ces propriétés fondamentales font l'objet de rapports dans la littérature.	<input type="checkbox"/> Les activités de recherche fondamentale ont été menées et les principes fondamentaux ont été définis. <input type="checkbox"/> Les principes et les résultats ont été publiés dans la littérature (p. ex. des articles de recherche, des articles évalués par des pairs, des livres blancs).
	2	Formulation du concept de l'application ou de la technologie	La recherche appliquée commence par la détermination des applications pratiques de principes scientifiques fondamentaux. L'accent est mis sur une compréhension accrue de la science et sur la corroboration des observations scientifiques fondamentales faites au cours des travaux du NMT 1. L'analyse de la faisabilité des applications spéculatives est menée et mentionnée dans les études scientifiques.	<input type="checkbox"/> Les applications des principes fondamentaux ont été déterminées. <input type="checkbox"/> Les applications et les analyses justificatives ont été publiées dans la littérature (p. ex. études analytiques, petits éléments de code pour les logiciels, articles comparant les technologies).
Recherche et développement	3	Validation de principe expérimentale	Les activités de recherche et développement commencent. Les applications passent du stade théorique au stade de travail expérimental. La faisabilité de composants technologiques distincts est validée au moyen d'études analytiques et d'études en laboratoire. On n'a pas encore tenté d'intégrer les composants dans un système complet.	<input type="checkbox"/> La validation de principe ou la fonction analytique et expérimentale essentielle ont été mises au point. <input type="checkbox"/> Les composants distincts ont été validés dans un environnement de laboratoire .
	4	Validation du ou des composants dans un environnement de laboratoire	Les composants technologiques de base sont intégrés de façon « spéciale » pour valider le bon fonctionnement commun dans un environnement de laboratoire . Le système « spécial » sera probablement un mélange de matériel sur place et de quelques composants	<input type="checkbox"/> Les composants intégrés de façon « spéciale », les sous-systèmes ou les sous-processus ont été validés dans un environnement en laboratoire . <input type="checkbox"/> La différence entre l'intégration « spéciale » et les résultats des tests par rapport aux objectifs attendus du système est comprise.

Stage de développement de la technologie	NMT	Définition	Description	Liste de vérification des activités permettant d'atteindre ce niveau
			spéciaux qui peuvent nécessiter une manipulation, un calibrage ou un alignement particuliers pour fonctionner.	
	5	Validation du ou des composants semi-intégrés dans un environnement simulé	Les composants technologiques de base intégrés fonctionnent pour les applications prévues dans un environnement simulé . Les configurations sont en cours d'élaboration, mais peuvent être soumises à des changements fondamentaux. La technologie et l'environnement au NMT 5 sont plus proches de l'application finale qu'elles l'étaient au NMT 4.	<input type="checkbox"/> Les composants/sous-systèmes ou processus semi-intégrés ont été validés dans un environnement simulé . <input type="checkbox"/> La différence entre l' environnement simulé et l' environnement opérationnel prévu et la comparaison entre les résultats des tests et les attentes sont comprises.
Projets pilotes et démonstration	6	Démonstration du système ou du processus prototype dans un environnement simulé	Un modèle ou un prototype qui représente une configuration quasi souhaitée est en train d'être développé à l'échelle pilote, généralement plus petite que la pleine échelle. Le modèle ou le prototype sont testés dans un environnement simulé .	<input type="checkbox"/> Le modèle ou le prototype sont développés à l'échelle pilote. <input type="checkbox"/> Le système pour le modèle ou le prototype se rapproche de la configuration souhaitée pour ce qui est du rendement et du volume, à une échelle généralement plus petite que la pleine échelle. <input type="checkbox"/> Le système pour le prototype ou le modèle à l'échelle pilote a été démontré dans un environnement simulé . <input type="checkbox"/> La différence entre l' environnement simulé et l' environnement opérationnel et entre les résultats et les attentes est comprise.
	7	Démonstration du système prototype prêt (forme, ajustage et fonction) dans un environnement opérationnel approprié	Un prototype à pleine échelle est démontré dans un environnement opérationnel , mais sous certaines conditions (p. ex. des tests sur le terrain). À ce stade, la conception finale est presque terminée.	<input type="checkbox"/> Un prototype à pleine échelle prêt (forme, ajustage et fonction) est développé. <input type="checkbox"/> Un prototype à pleine échelle est démontré dans un environnement opérationnel , mais sous certaines conditions.

ANNEXES

Stage de développement de la technologie	NMT	Définition	Description	Liste de vérification des activités permettant d'atteindre ce niveau
	8	Mise au point de la technologie actuelle et qualification au moyen de tests et de démonstrations	Il est prouvé que la technologie fonctionne dans sa forme finale et dans les conditions prévues. Ce stade représente généralement la fin du développement de la technologie. À ce stade, les opérations sont bien comprises, les procédures opérationnelles sont élaborées et les derniers ajustements sont effectués.	<input type="checkbox"/> La configuration finale de la technologie est développée. <input type="checkbox"/> La configuration finale est testée avec succès dans un environnement opérationnel . <input type="checkbox"/> La capacité de la technologie à satisfaire aux exigences opérationnelles a été évaluée et les problèmes ont été consignés; des plans, des options ou des mesures pour résoudre les problèmes ont été déterminés.
Adoption précoce	9	Validation de la technologie réelle par le déploiement réussi dans un environnement opérationnel	L'application réelle de la technologie dans sa forme finale est effectuée dans toute une série de conditions opérationnelles. Ce stade, parfois appelé « opérations du système », est celui où la technologie est retravaillée et adoptée.	<input type="checkbox"/> La technologie a été déployée avec succès et a fait ses preuves dans toute une série de conditions opérationnelles. <input type="checkbox"/> Les rapports d'opérations, de tests et d'évaluation ont été réalisés.
Offerte sur le marché		Le développement de la technologie est terminé.	La technologie est offerte sur le marché ou a été vendue directement à un acheteur du secteur privé ou public, dans son état actuel d'offre de service, à des fins autres que les tests ou le développement. La technologie est commerciale et compétitive, mais pourrait nécessiter un travail d'intégration supplémentaire pour être adoptée à grande échelle.	<input type="checkbox"/> La technologie est offerte sur le marché ou a été vendue dans son état actuel d'offre de service, à des fins autres que les tests ou le développement.

Annexe 2: notre Grille d'évaluation de maturité selon l'échelle TRL 10.

Niveau TRL 1 : Observation des principes de base

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
1	Recherche fondamentale .	Observation des principes de base	Question : L'entreprise a-t-elle déjà commencé à explorer l'intelligence artificielle (IA) dans le cadre du SIRH ? <input type="checkbox"/> L'entreprise a déjà initié des recherches sur l'IA. <input type="checkbox"/> L'entreprise n'a pas encore commencé de recherches sur l'IA

Niveau TRL 2 : Formulation de la technologie

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
2	Concept de base .	Formulation de la technologie	Question : L'entreprise a-t-elle défini des objectifs clairs pour l'adoption de l'IA dans les processus RH ? <input type="checkbox"/> L'entreprise a défini des objectifs précis pour l'intégration de l'IA dans les SIRH. <input type="checkbox"/> L'entreprise n'a pas encore défini d'objectifs clairs pour l'adoption de l'IA dans le SIRH.

Niveau TRL 3 : Preuve de concept expérimentale

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
3	Laboratoire	Preuve de concept expérimentale .	Question : Des prototypes basés sur l'IA ont-ils été testés dans des environnements contrôlés pour des processus spécifiques du SIRH ? <input type="checkbox"/> L'entreprise a développé et testé des prototypes IA dans un environnement contrôlé. <input type="checkbox"/> L'entreprise n'a pas encore testé de prototypes IA dans un environnement contrôlé.

Niveau TRL 4 : Validation en environnement de laboratoire

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
4	Environnement simulé .	Validation en environnement de laboratoire .	Question : Les technologies IA sont-elles été validées dans des conditions de laboratoire ou de simulation proches de la réalité de l'entreprise ? <input type="checkbox"/> Les technologies IA ont été validées dans un environnement simulé proche de l'environnement opérationnel. <input type="checkbox"/> Les technologies IA n'ont pas encore été validées dans un environnement simulé.

Niveau TRL 5 : Validation en environnement simulé

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
5	Environnement de simulation réaliste .	Validation en environnement simulé.	Question : L'entreprise a-t-elle testé l'IA à plus grande échelle dans un environnement simulé avant son déploiement réel ? <input type="checkbox"/> L'entreprise a testé l'IA dans un environnement simulé à plus grande échelle. <input type="checkbox"/> L'entreprise n'a pas encore effectué de tests à grande échelle dans un environnement simulé.

TRL 6 : Démonstration du système en environnement pertinent

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
6	Environnement opérationnel pertinent .	Démonstration du système en environnement pertinent .	Question : Les systèmes IA ont-ils été démontrés dans un environnement pertinent, plus proche des conditions réelles d'exploitation ? <input type="checkbox"/> L'IA a été démontrée et validée dans un environnement proche de la production réelle. <input type="checkbox"/> L'IA n'a pas encore été testée dans un environnement pertinent à grande échelle.

TRL 7 : Démonstration du système en environnement opérationnel

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
7	Environnement réel .	Démonstration du système en environnement opérationnel .	Question : L'IA a-t-elle été déployée dans un environnement opérationnel réel avec des utilisateurs réels ? <input type="checkbox"/> L'IA est pleinement déployée et utilisée dans un environnement opérationnel réel. <input type="checkbox"/> L'IA n'a pas encore été déployée dans un environnement opérationnel réel.

TRL 8 : Système complet et validé

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
8	Environnement pleinement opérationnel.	Système complet et validé.	Question : L'IA a-t-elle été complètement intégrée et validée dans tous les processus du SIRH de l'entreprise ? <input type="checkbox"/> L'IA est intégrée et validée dans l'ensemble des processus RH de l'entreprise. <input type="checkbox"/> L'IA n'a pas encore été complètement intégrée dans tous les processus RH de l'entreprise.

TRL 9 : Application complète et commerciale

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
9	Environnement commercial	Application complète et commerciale	Question : L'IA est-elle utilisée à l'échelle commerciale dans l'ensemble des processus RH de l'entreprise ? <input type="checkbox"/> L'IA est pleinement utilisée dans les processus commerciaux du SIRH. <input type="checkbox"/> L'IA n'a pas encore été appliquée à l'échelle commerciale dans les processus RH de l'entreprise.

TRL 10 : Optimisation et Innovation Continue

TRL	Environnement technologique	Explication	Choix de réponse
10	Environnement totalement intégré et innovant	Optimisation et Innovation Continue	Question : L'IA dans le SIRH de l'entreprise est-elle constamment optimisée pour répondre aux évolutions du marché et des besoins des employés ? <input type="checkbox"/> L'entreprise optimise en permanence l'IA pour répondre aux nouvelles exigences et améliorer ses performances. <input type="checkbox"/> L'entreprise n'a pas encore mis en place un processus d'optimisation continue de l'IA.

Annexe 3: HR Access

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

HRa Space - Dossier indiv... x Nouvel onglet x +

https://10.100.0.25:9090/hra-space/portal/wsid:0/root/professional/business-domains/PAD?entering=true Rechercher

Les plus visités Débuter avec Firefox Galerie de composant... Sites suggérés

HR Access[®] Bienvenue Bag Radia

Menu Recherche

Accueil > Dossier individuel > Entrée > **Embaucher un candidat**

Créer dossier du salarié Ajouter informations supplémentaires Compléter info de paie Etat embauche

1. Rechercher une personne
Nom Matricule **Rechercher** Plus de critères

2. Gérer les données de la personne sélectionnée
Date embauche Société Etablissement Matricule **Soumettre** **Annuler** Profil de l'offre

Population favorite Population Données individuelles Affections Carrière Salaire et paiement

0 résultat sur 0 page

Nom Matricule

Etat civil

Identité

Qualité

Nom

Prénom

Second prénom

Suffixe

Sexe

Naissance

Taper ici pour rechercher

07:48 06/05/2025

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

HRa Space - Dossier indiv... x HRa Space - Dossier indiv... x Nouvel onglet x +

https://10.100.0.25:9090/hra-space/portal/wsid:2/root/professional/business-domains/PAD?entering=true Rechercher

Les plus visités Débuter avec Firefox Galerie de composant... Sites suggérés

1. Rechercher une personne
Nom Matricule 741680202501 Société **Rechercher** Plus de critères

2. Gérer les données de la personne sélectionnée
BRAKNI NÉE BAG, RADIA 741680202501 **1/1** **Soumettre** **Annuler**

Fiche individuelle

Population favorite Population Informations personnelles Détails Doc. officiels Situation médicale Véhicules Caractéristiques physiques Documents joints

1 résultat sur 1 page

Nom Matricule

BRAKNI NÉE BAG, R 741680202501

Qualité Mme

Prénom RADIA

Second prénom

Troisième prénom

Nom BRAKNI NÉE BAG

Suffixe

Nom usuel

Nom de jeune fille BAG

Nom et prénom du père

Nom et prénom de la mère Année-Mois SS#250

Informations personnelles

N° extrait naissance 2501

Né(e) le 01/08/74 Prémumé

Sexe Féminin

Taper ici pour rechercher

07:49 06/05/2025

ANNEXES

1. Rechercher une personne
Nom Matricule Société [Rechercher](#) [Plus de critères](#)

2. Gérer les données de la personne sélectionnée
BRAKNI NÉE BAG, RADIA 741680202501 [Soumettre](#) [Annuler](#)

[Fiche individuelle](#)

Population favorite **Population** Période de l'emploi Contrat Contrat de fidélité Rend compte à Mobilité internationale

1 résultat sur 1 page

Nom	Matricule
BRAKNI NÉE BAG, R	741680202501

Ancienneté

Première embauche 25/12/04
Dernière embauche 25/12/04
Entrée dans le groupe
Ancienneté dans la société
Ancienneté dans le groupe Historique date d'embauche

Ancienneté dans la société

Ancienneté dernière embauche				
20	Ans	4	Mois	13 Jours

Ancienneté anciennes embauches				
0	Ans	0	Mois	0 Jours

Durée totale d'inactivité				
0	Ans	0	Mois	17 Jours

Durée totale d'activité				
20	Ans	3	Mois	25 Jours

Ancienneté en dehors de la société

Ancienneté dans le secteur				
0	Ans	0	Mois	0 Jours

1. Rechercher une personne
Nom Matricule Société [Rechercher](#) [Plus de critères](#)

2. Gérer les données de la personne sélectionnée
BRAKNI NÉE BAG, RADIA 741680202501 [Soumettre](#) [Annuler](#)

[Fiche individuelle](#)

Population favorite **Population** Période de l'emploi Contrat Contrat de fidélité Rend compte à Mobilité internationale

1 résultat sur 1 page

Nom	Matricule
BRAKNI NÉE BAG, R	741680202501

Ancienneté

Première embauche 25/12/04
Dernière embauche 25/12/04
Entrée dans le groupe
Ancienneté dans la société
Ancienneté dans le groupe Historique date d'embauche

Ancienneté dans la société

Ancienneté dernière embauche				
20	Ans	4	Mois	13 Jours

Ancienneté anciennes embauches				
0	Ans	0	Mois	0 Jours

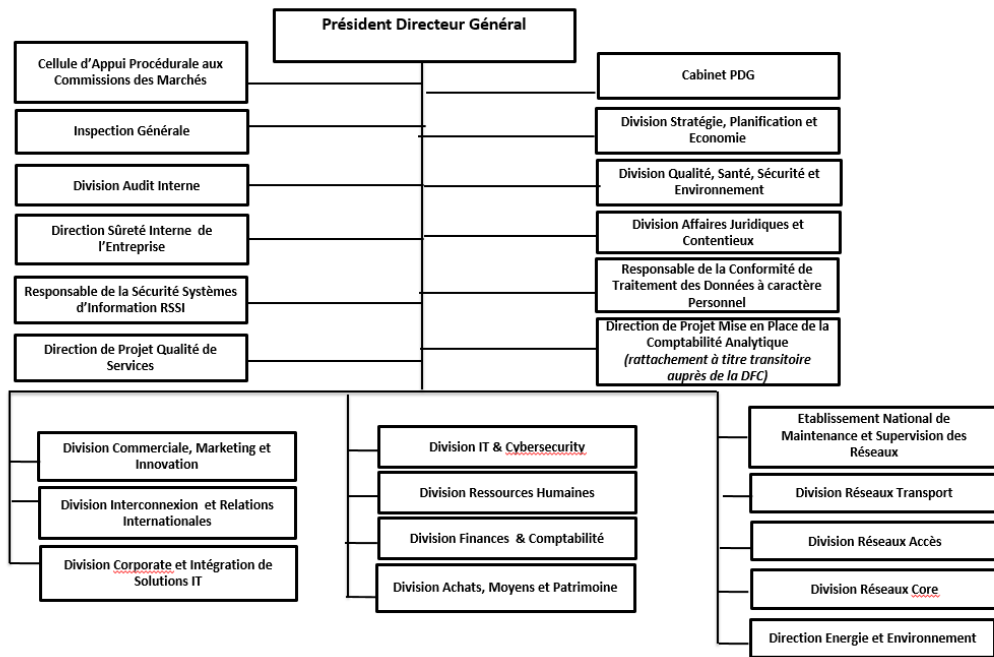
Durée totale d'inactivité				
0	Ans	0	Mois	17 Jours

Durée totale d'activité				
20	Ans	3	Mois	25 Jours

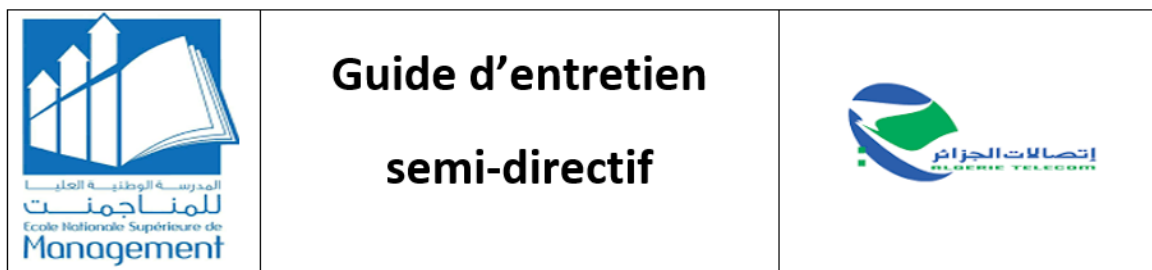
Ancienneté en dehors de la société

Ancienneté dans le secteur				
0	Ans	0	Mois	0 Jours

Annexe 4: Organigramme de la direction générale de Alger télécom



Annexe 5: guide d'entretien.



Date d'entretien : 04 Mai 2025.

Durée : 30 minute à 1h.

Lieux : la direction générale de Alger télécom.

Participantés : chef de projet SIRH, chef de projet IA et ingénierie d'IA dans la Division IT et cybersecurity dans la Direction Générale d'Algérie Télécom.

Interlocutrice : AZZOUZ ouelha et HRAKI Amina Elfardous étudiantes en master deux a l'ENSM spécialités électronique gouvernement.

Objective de l'entretien :

L'objectif de cet entretien est de recueillir la perception des responsables des ressources humaines et des systèmes d'information sur le niveau de maturité numérique actuel de la direction générale d'Algérie Télécom, ainsi que d'identifier les conditions organisationnelles, technologiques et humaines favorables ou défavorables à l'adoption de l'intelligence artificielle dans le SIRH.

Axe	QUESTIONS
Introductif	<ul style="list-style-type: none"> • Quel est votre poste ou votre fonction actuelle au sein de l'entreprise ? • Avez-vous participé à des projets liés à la digitalisation des RH ou à l'évolution du SIRH ?
Maturité numérique du SIRH	<ul style="list-style-type: none"> • Comment évalueriez-vous le niveau de maturité numérique des outils RH ? (infrastructure , automatisation, qualité des données, usage décisionnel...) • Avez-vous connaissance d'un référentiel ou d'une démarche interne d'évaluation de la maturité numérique ? • Quels sont, selon vous, les indicateurs qui reflètent le mieux cette maturité ?
État des lieux de la transformation numérique dans l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> • Comment qualifieriez-vous l'état actuel de la digitalisation dans votre organisation ? • La transformation numérique est-elle soutenue par une stratégie claire et structurée ? • Quels services sont les plus avancés sur le plan numérique ? Quels sont les moins ?
Projets d'intelligence artificielle en cours	<ul style="list-style-type: none"> • L'IA est-elle déjà déployée dans certains services de l'entreprise ? Si oui, lesquels ? • Quels types de solutions IA sont actuellement utilisées (analyse de données, automatisation, etc.) ? • Quels résultats ou bénéfices ces projets ont-ils apportés jusqu'à présent ?
Le SIRH face à l'IA	<ul style="list-style-type: none"> • Quelles sont les principales fonctionnalités actuelles du SIRH ? • Le SIRH couvre-t-il l'ensemble des processus RH (paie, recrutement, formation, etc.) ? • L'IA est-elle envisagée dans le SIRH ? Si non, pourquoi ce retard par rapport à d'autres services comme la DSI ?
Freins à l'adoption de l'IA dans les RH	<ul style="list-style-type: none"> • Quels sont les principaux obstacles à l'intégration de l'IA dans les pratiques RH (budgets, compétences, culture RH, absence de stratégie, données...) ? • Les équipes RH sont-elles prêtes à utiliser des outils intelligents ? Des formations sont-elles prévues ? • Y a-t-il des résistances internes ? Comment sont-elles gérées ?
Coordination entre la DSI et la DRH	<ul style="list-style-type: none"> • La DSI et la DRH collaborent-elles sur des projets numériques communs ? • Comment sont décidées les priorités numériques liées aux RH ? • Existe-t-il un alignement stratégique entre les besoins RH et les solutions IA disponibles ou en développement ?
Gouvernance, sécurité et accompagnement	<ul style="list-style-type: none"> • L'entreprise dispose-t-elle de règles claires en matière de gestion des données RH ? • La conformité réglementaire (ex. : RGPD) est-elle prise en compte dans les projets numériques ? • Un dispositif de gouvernance spécifique accompagne-t-il l'évolution technologique des fonctions RH ?
Perspectives et recommandations	<ul style="list-style-type: none"> • Quelles seraient, selon vous, les prochaines étapes pour introduire efficacement l'IA dans le SIRH ? • Quels types d'outils IA seraient les plus utiles pour les RH (analyse prédictive, chatbot, gestion des talents, etc.) ? • Si vous aviez une seule recommandation à faire à la direction pour accélérer cette transformation, quelle serait-elle ?