NOTE D'INFORMATION ET D'ACTUALITÉ

Novembre 2026

# Stratégie vers une gouvernance dynamique des compétences

Cigref
RÉUSSIR
LE NUMÉRIQUE

Cigref

# Stratégie vers une gouvernance dynamique des compétences

*Note d'information et d'actualité*

*Novembre 2026*

**Droit de propriété intellectuelle**
Toutes les publications du Cigref sont mises gratuitement à la disposition du plus grand nombre mais restent protégées par les lois en vigueur sur la propriété intellectuelle

# TABLE DES MATIÈRES

**INTRODUCTION** ..... **2**

**1 MODÉLISATION DES COMPÉTENCES COMPORTEMENTALES** ..... **3**

1.1 Définitions et taxonomie ..... 3

1.2 Contextualiser et évaluer la maturité ..... 4

1.3 Grilles d'évaluation ..... 4

1.3.1 Adaptabilité ..... 5

1.3.2 Collaboration ..... 6

1.3.3 Communication ..... 7

1.3.4 Créativité ..... 7

1.3.5 Esprit critique ..... 8

**2 MISE EN ŒUVRE DE LA MOBILITÉ ENTRE EMPLOIS** ..... **10**

2.1 Cartographier emplois et compétences, outiller la décision ..... 11

2.2 Identifier l'ensemble des compétences en interne et faire une analyse stratégique du portefeuille d'emplois ..... 11

2.3 Autonomiser le collaborateur selon la typologie de trajectoire identifiée ..... 12

2.3.1 Identifier différentes trajectoires de mobilité ..... 12

2.3.2 Accompagner la transition par la mise en situation ..... 13

2.3.3 Rendre le collaborateur acteur de son parcours ..... 13

2.4 Aligner les parcours et les compétences avec la gestion des emplois ..... 14

**3 INGÉNIERIE LOGICIELLE : UN EXEMPLE DE TRANSFORMATION EN COURS FACE À LA RUPTURE TECHNOLOGIQUE DE L'IA AGENTIQUE** ..... **15**

3.1 Trois piliers pour articuler la transformation d'une organisation ..... 15

3.2 Évolution des métiers et transformation des compétences ..... 16

**4 CONCLUSION** ..... **19**

# INTRODUCTION

L'écosystème numérique actuel ne vit pas une banale transformation, il subit « l'accélération de l'accélération ». Alors que nos technologies progressent de façon exponentielle et invisibilisent toujours davantage la complexité des processus, nos cycles de décision RH ne peuvent plus rester linéaires. Les chiffres du « *Baromètre des besoins en compétences du Cigref* » de 2023 et 2025 comme ceux d'autres études l'attestent : le métier ne peut plus être la seule unité de mesure. Aujourd'hui, la gestion des carrières repose autant sur l'expérience métier que sur les compétences acquises. Passer d'un pilotage « par métier » devenu trop rigide à une organisation axée sur les compétences *Skill-Based Organisation* (SBO) n'est plus une simple quête de flexibilité, c'est une stratégie de résilience face à des compétences qu'il nous faut penser à dix ans alors que nous savons à peine les anticiper à trois. Cette transition s'impose comme une nécessité absolue, et ce malgré la complexité vertigineuse que représente le maintien et l'actualisation de ces référentiels dynamiques. L'IA, générative et agentique, n'est d'ailleurs pas un sujet de plus dans cette équation, elle traverse tous les métiers, et les potentialise.

Cette note d'information et d'actualité du Cigref s'adresse aux directions numériques et des ressources humaines des entreprises et administrations publiques souhaitant orienter leur stratégie vers une gouvernance dynamique des compétences. Elle propose une méthodologie concrète pour identifier les besoins en compétences et anticiper celles qui seront les plus critiques. Elle synthétise les travaux de réflexion du **Groupe de travail Cigref « RH & Numérique »** sur le pilotage et le développement des métiers et compétences d'avenir, articulés autour des trois axes principaux suivants :

1. **La modélisation des compétences comportementales**, devenue un levier clé pour accompagner les transitions technologiques ;

2. **Les outils, processus et méthodologie permettant de cartographier** les compétences et de faciliter la mobilité entre emplois ;

3. **L'impact des nouvelles technologies, notamment l'IA agentique**, sur l'évolution des métiers du numérique, illustré par le cas de l'ingénierie logicielle.

# 1 MODÉLISATION DES COMPÉTENCES COMPORTEMENTALES

## 1.1 DÉFINITIONS ET TAXONOMIE

Les ruptures technologiques dans les domaines de l'IA générative et agentique, du cloud, de la cybersécurité et bientôt du quantique, impactent fortement les métiers, en particulier ceux du secteur numérique. Les compétences techniques qui caractérisent ces métiers, définies et décrites dans la norme Afnor CEN EN 16234:2019, évoluent fortement et de plus en plus rapidement avec les transformations organisationnelles liées aux nouvelles technologies. Face à ces ruptures en chaîne, le secteur numérique subit une véritable « obsolescence flash » des savoirs techniques. Évaluer un collaborateur sur la seule maîtrise d'un langage de programmation ou d'un outil spécifique susceptible d'évoluer rapidement ou de devenir obsolète apparaît désormais inadapté. Dans ce contexte vertigineux, les compétences comportementales ne représentent plus seulement un socle de compétences durables qui complète les savoir-faire techniques, elles deviennent de nouveaux *hard skills*, autrement dit des connaissances théoriques et pratiques mesurables identifiées comme nécessaires pour exercer un métier spécifique. Elles constituent en effet, pour les collaborateurs, le bagage durable et le véritable passeport de mobilité qui leur permet de « désapprendre » pour se réinventer. Travailler sur les trajectoires professionnelles exige donc de placer ces compétences comportementales au cœur de l'évaluation pour éclairer les mobilités potentielles.

Selon la norme AFNOR ci-dessus, une **compétence** est la capacité **démontrée** de mettre en pratique ses connaissances, ses savoir-faire et ses savoir-être pour obtenir des résultats **observables**. Cette compétence peut être technique (*hard skill*) ou comportementale (*soft skill*).

Une **compétence comportementale** est la capacité à adopter des attitudes, des comportements et des modes de relation adaptés aux situations professionnelles. Ce type de compétences se décline selon la taxonomie suivante :

- **Compétences analytiques :** elles impliquent la capacité à analyser des informations, à identifier des tendances, à évaluer des données et à utiliser ces informations pour prendre des décisions éclairées.
- **Compétences individuelles :** elles se réfèrent aux qualités personnelles comme la rigueur, la gestion du temps, la fiabilité et l'initiative. Elles permettent à un individu de travailler de manière autonome, de prendre des responsabilités et de persévérer face aux défis.
- **Compétences interpersonnelles :** elles sont cruciales pour travailler en équipe et communiquer avec les autres. Il s'agit par exemple de l'écoute active, l'empathie, l'aptitude au travail d'équipe, la patience.
- **Compétences en matière de gestion :** elles englobent les compétences nécessaires pour coordonner des individus, gérer des projets, atteindre des objectifs business, telles que le leadership, la négociation, la gestion des ressources et la prise de décision.

- **Compétences en matière de motivation :** elles comprennent la motivation intrinsèque, l'engagement envers les objectifs personnels et organisationnels, et la capacité à instiller une vision positive chez les autres.

**Deux cadres de référence** répertorient aujourd'hui les compétences comportementales mais ils sont à ce stade peu utilisés par les grandes entreprises et administrations publiques.

- Le référentiel européen ESCO (*European Skills, Competences, Qualifications and Occupations*) produit par la Commission européenne, est le référentiel officiel de l'Union européenne. Il définit précisément des milliers de compétences comportementales. C'est aujourd'hui le cadre le plus officiel et le plus structuré pour définir les compétences comportementales en Europe.

- Le Référentiel O*NET (États-Unis), Référentiel officiel du *Department of Labor*, produit une taxonomie des compétences parmi les plus citées. On s'y réfère souvent dans les travaux académiques.

## 1.2 CONTEXTUALISER ET ÉVALUER LA MATURITÉ

Les compétences comportementales sont ici **volontairement décrites de manière générique** afin de pouvoir s'appliquer à une grande diversité de situations et de contextes. Leur évaluation nécessite toutefois de les replacer dans un contexte précis.

Elles sont en outre **structurées**, comme les compétences techniques, **selon les quatre niveaux de maturité : *notions, pratique, expérimentation et maîtrise***. Cette gradation permet de les intégrer dans tous les métiers. L'évaluation d'une compétence comportementale doit parfois être adaptée aux caractéristiques et aux responsabilités de chaque poste car les exigences de maturité diffèrent selon qu'il s'agit d'un collaborateur, d'un manager ou d'un dirigeant. Dans tous les cas, le niveau demandé caractérise les compétences comportementales à atteindre dans le cadre du poste.

Bien qu'elle soit nécessaire, la définition de modalités communes d'évaluation à l'échelle de l'entreprise ou de l'administration publique reste difficile à généraliser et à déployer et toutes les organisations en soulignent la complexité. Dans ce contexte, disposer d'un référentiel des compétences comportementales se révèle indispensable. Celles-ci jouent en effet un rôle croissant dans les parcours professionnels et peuvent devenir déterminantes dans les décisions de mobilité au sein de l'organisation.

Face aux transformations majeures qui font évoluer en profondeur les pratiques RH, **le groupe de travail du Cigref a ainsi identifié cinq compétences comportementales** particulièrement importantes : l'adaptabilité, la collaboration, la communication, la créativité et l'esprit critique.

## 1.3 GRILLES D'ÉVALUATION PAR COMPÉTENCE

Les compétences comportementales doivent être appréciées au regard du secteur d'activité, de l'organisation, et de l'environnement professionnel dans lequel elles s'exercent. Les indicateurs

proposés ci-après ont vocation à illustrer concrètement ces compétences et à guider leur évaluation ; ils ne constituent pas une grille exhaustive et doivent eux-mêmes être adaptés au contexte.

### 1.3.1 ADAPTABILITÉ

L'**adaptabilité** est la capacité à ajuster ses pratiques, à apprendre en continu et à maintenir une posture constructive face aux imprévus ou aux évolutions technologiques, organisationnelles et réglementaires (agir dans l'incertain, réagir aux aléas, prendre des initiatives). Elle relève davantage d'une réaction personnelle aux changements, tandis que la capacité d'accompagnement du changement relève d'autres compétences, souvent liées au leadership ou à une expertise plus avancée.

| Niveaux | Critères d'évaluation de la compétence |
|---|---|
| **1-Notions** | S'adapter à des situations connues et récurrentes ou à des interlocuteurs réguliers et réagir positivement aux changements identifiés (sans implication effective dans les démarches d'amélioration continue).<br>• Indicateur : être prêt à remettre en cause ses méthodes de travail, ses pratiques. |
| **2-Pratique** | S'adapter à des situations variées et/ou des interlocuteurs variés.<br>Ajuster ses pratiques de manière autonome et s'investir dans son propre apprentissage de façon continue.<br>Être capable de pivoter sur une nouvelle mission ou technologie en fonction des besoins du projet.<br>• Indicateurs : apprendre en continu ; faire face aux imprévus. |
| **3-Maîtrise** | S'adapter à des situations nouvelles et/ou des interlocuteurs nouveaux et savoir faire face à des imprévus.<br>Participer aux démarches d'amélioration en testant les manières de procéder par incrément et en remettant en cause des pratiques.<br>Transmettre son savoir-faire.<br>• Indicateur : être identifié comme un relais de confiance dans les transitions. |
| **4-Expertise** | S'adapter rapidement et en toutes circonstances à toute situation.<br>Être moteur de la transformation et cultiver la dynamique collective.<br>Être capable de transformer une contrainte majeure (technique ou réglementaire) en opportunité stratégique et durable pour son organisation.<br>Anticiper les pratiques de demain et constituer un relais de confiance au sein et au-delà de l'organisation.<br>• Indicateur pour un manager : être un moteur de la transformation et arriver à embarquer l'ensemble des collaborateurs. |

### 1.3.2 COLLABORATION

La **collaboration** est la capacité à partager l'information utile, à répondre aux demandes d'entraide, à travailler en équipe ou dans un collectif et à interagir et coopérer avec les différentes personnes, afin d'atteindre des objectifs collectifs ou d'aider ses collègues à atteindre leurs objectifs individuels.

Cette compétence est mobilisée, sur l'ensemble de l'activité confiée, dans des contextes de réunion, rédaction, partenariat, résolution de problèmes, négociation, gestion de désaccords.

| Niveau | Critères d'évaluation de la compétence |
|---|---|
| **1- Notions** | Avoir le sens du collectif et participer à l'intelligence collective dans les projets ou la gestion de projets.<br>• Indicateur : partager ses informations sans rétention d'information. |
| **2- Pratique** | Proposer son aide spontanément, partager ses connaissances et son point de vue, travailler avec les autres dans le cadre d'un objectif commun.<br>Savoir être moteur au sein d'une équipe, impulser une attitude positive, et partager son enthousiasme et son énergie.<br>Savoir développer l'engagement et conduire l'équipe vers des objectifs communs.<br>• Indicateur pour un collaborateur : écouter l'ensemble de ses interlocuteurs et contribuer activement au collectif.<br>• Indicateur pour un manager : réussir à motiver ses interlocuteurs y compris lors des phases de projet difficiles. |
| **3- Maîtrise** | Savoir coordonner une équipe dans des environnements variés, faciliter les échanges et résoudre les conflits en situation de tension ou de blocage.<br>Savoir déléguer une partie de ses activités et accompagner les personnes en conséquence.<br>Savoir prendre des décisions au bon moment et en assumer la responsabilité, tout en tenant compte des différents paramètres d'une situation, et des différences interpersonnelles.<br>• Indicateur pour un collaborateur : trouver des compromis avec ses interlocuteurs.<br>• Indicateurs pour un manager :<br>  ○ Gérer efficacement des projets transverses impliquant des profils hétérogènes.<br>  ○ Savoir détecter les signaux faibles. |
| **4- Expertise** | Développer des synergies entre entités, fédérer autour d'une vision et faire passer les personnes à l'action, en les aidant à établir des liens entre la vision, les objectifs et leurs propres contributions.<br>Créer les conditions de la confiance et de l'efficacité collective.<br>Être garant de la bonne résolution des conflits, en particulier des problèmes complexes.<br>• Indicateur pour un décideur : savoir aligner les équipes ayant des intérêts d'origines divergentes vers un but d'entreprise unique. |

### 1.3.3 COMMUNICATION

La **communication** est définie comme la capacité à transmettre des messages clairs, adaptés et efficaces, à l'oral comme à l'écrit, de manière professionnelle et constructive. Les éléments observés incluent l'écoute active, l'adaptation de la communication aux interlocuteurs et aux contextes, la promotion de la coopération, la gestion des situations sensibles et la force de conviction et d'influence.

| Niveau | Critères d'évaluation de la compétence |
|---|---|
| **1- Notions** | Transmettre l'information sur des sujets simples et cadrés, en respectant les règles d'entreprise afin de ne pas diffuser des informations à une audience inadaptée.<br>• Indicateur pour un collaborateur : partager des comptes rendus ou courriels lisibles et précis. |
| **2- Pratique** | Adapter sa communication au profil de son interlocuteur (technique *versus* métier), faire preuve d'écoute active pour s'assurer de la compréhension.<br>• Indicateur pour un manager : savoir vulgariser un problème technique complexe face à un tiers non initié. |
| **3- Maîtrise** | Ajouter, dans ses propos, des éléments pédagogiques structurés pour faire monter en compétences son entourage et utiliser les bons canaux de communication, les bons arguments pour convaincre (à tous les niveaux de l'organisation avant le comité de direction).<br>• Indicateur pour un collaborateur : être capable d'animer une session de formation ou un atelier de partage de connaissances complexes. |
| **4- Expertise** | Maîtriser la rhétorique et l'impact en lien direct avec son expertise et son périmètre d'action. Être capable d'emporter l'adhésion d'instances décisionnelles.<br>• Indicateur pour un décideur : convaincre des décideurs d'adopter une stratégie ambitieuse ou risquée. |

### 1.3.4 CRÉATIVITÉ

La **créativité** est l'aptitude à sortir des cadres établis pour proposer de nouveaux usages, de nouvelles méthodes ou optimiser l'existant. Dans un contexte professionnel, cette compétence ne se limite pas à « avoir de l'imagination ». Elle se mesure à la capacité à questionner les routines (« on a toujours fait comme ça ») pour proposer des alternatives plus efficaces, plus simples ou plus modernes, et à transformer ces idées en valeur ajoutée concrète.

| Niveau | Critères d'évaluation de la compétence |
|---|---|
| **1- Notions** | Participer aux réflexions collectives en faisant preuve d'ouverture, de curiosité pour les nouveautés, sans manifester de résistances, et contribuer à la construction d'idées.<br>Indicateur pour un collaborateur :<br>• S'intéresser aux évolutions technologiques internes ou externes ;<br>• Faire de la veille sur les évolutions de son métier, de ses pratiques. |

| | |
|---|---|
| **2- Pratique** | Proposer de nouvelles idées pour améliorer des méthodes de travail ou résoudre des problèmes courants, dans son périmètre, sur ses méthodes ou outils de travail quotidien.<br>• Indicateur pour un collaborateur : proposer des astuces de productivité ou de simplification de tâches répétitives. |
| **3- Maîtrise** | Concevoir ou piloter des solutions en rupture, dans son domaine comme au-delà, pour répondre à des problèmes complexes, et en utilisant des concepts variés et en faisant émerger des approches nouvelles.<br>Indicateur pour un manager :<br>• Proposer des POCs (*Proof of Concept*) structurés ;<br>• Accepter et faire accepter l'idée d'expérimentation et de droit à l'erreur. Convertir les erreurs en opportunités d'apprentissage. |
| **4- Expertise** | Impulser une culture d'innovation autour de soi et à l'échelle de l'organisation.<br>Transformer les idées en projets concrets, créateurs de valeur pour l'organisation.<br>• Indicateur pour un manager : nombre de projets d'innovation concrétisés par an et valeur générée associée à chacun d'eux. |

### 1.3.5 ESPRIT CRITIQUE

L'**esprit critique** est la capacité qui permet de garantir la pertinence et la fiabilité des décisions, il consiste à :

- Analyser une information de manière objective / raisonnée ;
- Aboutir à un raisonnement de manière autonome ;
- Croiser les sources / confronter les points de vue / poser des questions ;
- Prendre du recul ;
- Prendre ses distances avec les résultats produits, notamment par l'IA.

| Niveau | Critères d'évaluation de la compétence |
|---|---|
| **1- Notions** | Vérifier et questionner les informations avant de les relayer, les utiliser avec discernement :<br>• Indicateur pour un collaborateur : vérifier la fiabilité des informations, les questionner avant de les utiliser ou de les partager.<br>• Indicateur pour un manager : chercher à comprendre le besoin et le sens d'une demande avant de la mettre en œuvre. |
| **2- Pratique** | Analyser une situation ou une problématique en questionnant ses différentes composantes afin de formuler des propositions pertinentes ou nouvelles :<br>• Indicateur pour un collaborateur : être capable de remettre en question une habitude de travail si elle n'est plus pertinente.<br>• Indicateur pour un manager : analyser une situation à partir de faits, remettre en question les approches existantes et proposer des solutions argumentées ou des alternatives adaptées. |

| | |
|---|---|
| **3- Maîtrise** | Questionner les postures, sécuriser les prises de décision et donner un avis argumenté sans filtre et sans jugement, objectivé par des éléments factuels.<br><br>Replacer une situation ou une problématique complexe dans une perspective plus large en remettant en question l'existant et en proposant des analyses nouvelles sous une variété d'angles.<br><br>Mettre son esprit critique au service du collectif.<br><br>• Indicateur pour un collaborateur : être celui qu'on sollicite pour avoir un avis objectif et « sans filtre » sur un sujet sensible.<br>• Indicateur pour un manager : aider ses collaborateurs à développer leur esprit critique, à éviter des erreurs de jugements par ses interventions. |
| **4- Expertise** | Replacer une situation ou une problématique complexe dans une perspective systémique, en apportant un éclairage stratégique.<br><br>Promouvoir l'esprit critique au service de l'organisation face aux ruptures majeures ou aux transformations.<br><br>• Indicateur pour un collaborateur : être capable de rester totalement impartial malgré la pression des enjeux.<br>• Indicateur pour un manager ou un décideur : mobiliser sa capacité d'analyse pour orienter, recadrer ou si nécessaire, stopper un projet ou un investissement majeur présentant des risques. |

# 2 MISE EN ŒUVRE DE LA MOBILITÉ ENTRE EMPLOIS

Les organisations cherchent à anticiper l'évolution de leurs besoins en compétences, en identifiant les emplois en tension ou en croissance et ceux potentiellement en voie de disparition. Elles doivent également préparer la vague de départ des babyboomers commencée depuis peu et rajeunir l'âge moyen, qui dans certains services dépasse les 50 ans, pour organiser la transmission des savoir-faire, en particulier lorsqu'ils sont stratégiques pour l'organisation. Cet enjeu est d'autant plus important qu'avec les ruptures technologiques liées au Cloud, à l'IA, ou à l'IoT, ces savoir-faire sont parfois en partie numérisés ou structurés différemment.

Afin de répondre à ces besoins, les entreprises donnent aux salariés la visibilité sur les postes à pourvoir. La mobilité interne favorise **l'engagement** des collaborateurs de façon significative, **contribue au développement de leurs compétences** et renforce leur **fidélisation**. Pour mettre en œuvre la mobilité, des entreprises mettent à la disposition des salariés des outils maison « d'aire de mobilité entre emplois » permettant de visualiser les passerelles entre les emplois. Chacun peut ainsi identifier les perspectives d'évolution au sein de sa filière ou vers d'autres filières. Certains outils mettent également en évidence les écarts de compétences entre le poste actuel et le poste ciblé. Le collaborateur peut ainsi mesurer les compétences restant à acquérir et mieux apprécier l'effort nécessaire pour réussir sa transition. D'autres dispositifs vont plus loin en prenant en compte au-delà des compétences mobilisées dans le poste actuel, celles acquises au cours des expériences professionnelles antérieures afin d'avoir une vision plus complète du profil de compétences et des possibilités de mobilité.

**La gestion de la mobilité et des parcours professionnels repose sur une démarche structurée** qui articule la **connaissance** des emplois et des compétences, l'**anticipation** des besoins de l'organisation et l'**accompagnement** des trajectoires individuelles.

**Les travaux du groupe de travail en font ressortir les quatre composantes complémentaires** :

1. **Cartographier** les emplois et les compétences et disposer d'outils d'aide à la décision, à partir de référentiels partagés permettant d'identifier les compétences disponibles et celles attendues pour chaque emploi ;
2. **Identifier** les compétences disponibles et analyser stratégiquement le portefeuille d'emplois, afin de repérer les emplois en croissance, en tension ou en transformation et d'anticiper les besoins futurs de l'organisation ;
3. **Construire des trajectoires de mobilité et rendre le collaborateur acteur de son parcours**, en identifiant les passerelles entre emplois, les écarts de compétences et les actions de développement nécessaires ;
4. **Aligner** la mobilité et les parcours professionnels avec la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences, afin de faire converger les aspirations individuelles, les besoins collectifs et les orientations stratégiques de l'organisation.

## 2.1 CARTOGRAPHIER EMPLOIS ET COMPÉTENCES, OUTILLER LA DÉCISION

**Étape 1 : Utiliser un référentiel des emplois génériques et un référentiel des compétences à l'échelle** de l'entreprise ou de l'administration publique. Ces référentiels ont vocation à être revus régulièrement, en général annuellement. Plusieurs membres du Cigref utilisent la Nomenclature Cigref des métiers du SI telle quelle, car elle est stable et leur évite d'en construire une en interne. D'autres l'utilisent comme base ou s'en inspirent pour construire leur propre référentiel interne. Beaucoup ont identifié quelques compétences comportementales et les évaluent de la même manière que les compétences techniques.

**Étape 2 : Définir les compétences attendues pour chaque emploi type**. À partir des référentiels retenus, l'organisation identifie les compétences techniques et comportementales nécessaires à l'exercice de chaque emploi, ainsi que le niveau de maîtrise attendu. Cette étape permet de disposer d'un cadre commun pour comparer les compétences détenues par un collaborateur avec celles requises pour un emploi cible, et ainsi d'identifier les éventuels écarts à combler dans le cadre d'une mobilité.

**Étape 3 : Fournir un outil d'auto-évaluation des compétences aux collaborateurs** afin d'obtenir une vision exhaustive des compétences internes. Cette étape est cependant une démarche encore peu répandue. Dans cet outil RH d'auto-évaluation, le collaborateur liste et estime ses compétences comportementales (40 à 60 en moyenne) sans oublier de déclarer des compétences acquises mais non exploitées dans son poste actuel. Les compétences ainsi identifiées sont ensuite validées et complétées avec le manager lors de l'entretien annuel.

**Étape 4 : Mettre en place des outils d'aide à la décision pour le recrutement et la mobilité interne.** En rapprochant les compétences disponibles, celles attendues pour les emplois cibles et les besoins futurs de l'organisation, ces outils peuvent faciliter l'identification de candidats internes, faire apparaître des passerelles entre emplois et orienter les actions de formation ou d'accompagnement nécessaires. Encore émergents dans plusieurs organisations, ces dispositifs visent à mieux articuler les décisions de recrutement et de mobilité avec la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences.

## 2.2 IDENTIFIER L'ENSEMBLE DES COMPÉTENCES EN INTERNE ET FAIRE UNE ANALYSE STRATÉGIQUE DU PORTEFEUILLE D'EMPLOIS

Identifier les différentes technologies utilisées ainsi que l'ensemble des compétences techniques ou comportementales mobilisées au sein d'une organisation à l'aide des référentiels choisis, est la première étape indispensable pour les analyser et gérer les emplois et les parcours professionnels (GEPP) à l'échelle de l'organisation. Visualiser « qui » exécute « quelles missions », et quelles sont les responsabilités en jeu, permet d'organiser les évolutions afin de **répondre au plan stratégique de l'organisation**.

Le portefeuille d'emplois est pour cela régulièrement analysé, en particulier afin de mettre en exergue trois catégories d'emplois à surveiller :

- Les emplois **« Tremplins »** qui sont des postes dans lesquels les collaborateurs développent des compétences hautement transférables (par exemple : support utilisateur ou gestion de projet). Ils représentent une ressource précieuse pour répondre aux besoins en mobilité de l'organisation.
- Les emplois en **« Cul-de-sac »** qui regroupent les profils ultra spécialisés positionnés sur des technologies obsolètes et qui constituent une alerte rouge GEPP. La recommandation pour ce type de profil est de créer artificiellement une passerelle avant l'obsolescence totale des compétences.
- Les emplois en **tension ou en croissance** comme les postes d'experts en cybersécurité, en Data/IA, ou les architectes IT, vers lesquels il s'agit d'orienter les collaborateurs pour répondre à la stratégie de l'entreprise.

## 2.3 AUTONOMISER LE COLLABORATEUR SELON LA TYPOLOGIE DE TRAJECTOIRE IDENTIFIÉE

Alignée sur la stratégie de l'entreprise, la GEPP, gestion des emplois et des parcours professionnels, articule le pilotage collectif des besoins de l'organisation et l'accompagnement individuel des collaborateurs. Elle combine une vision macro (moyenne d'âge dans les équipes, projections démographiques, besoins RH à 3-5 ans, impacts technologiques, ratio temps partiel, taux d'alternance, cible d'internalisation/externalisation pour les postes) et un suivi micro (coaching, cartographie des compétences *Skill-Based*) pour orienter les collaborateurs vers les métiers en essor, porteurs ou sous tension. De plus, une matrice analysant la criticité métier, les tensions du marché et l'impact technologique permet d'identifier les postes prioritaires et d'ajuster les plans de succession[1]. Avoir une vision claire de la situation de l'organisation et des projections à court et moyen terme nourrit la dynamique à mettre en place et donne les arguments pour justifier les besoins en recrutement ou les investissements en formation.

### 2.3.1 IDENTIFIER DIFFÉRENTES TRAJECTOIRES DE MOBILITÉ

Selon le niveau de proximité entre les compétences détenues et celles requises pour l'emploi cible, les organisations identifient plusieurs typologies de trajectoires :

- **La mobilité logique (*Upskilling*)** au sein d'une même filière repose sur des compétences assez proches et nécessite des formations courtes, un compagnonnage, ou encore un mentorat entre pairs ;
- **La mobilité Passerelle (*Reskilling*)** suppose une montée en compétences plus importante. Elle implique une reconversion lourde accompagnée par une formation longue, éventuellement

[1] Un plan de succession est un outil stratégique RH qui identifie et prépare à l'avance les collaborateurs internes capables de remplacer rapidement les dirigeants ou d'occuper les postes clés de l'entreprise en cas de départ.

certifiante, un *bootcamp*[2], du mécénat de compétences, ou encore une Validation des Acquis de l'Expérience (VAE)[3] ;

- **Le parcours personnalisé** offre un « *Matching* » de mobilité, il consiste à partir des compétences détenues par le collaborateur, de ses expériences antérieures et de ses aspirations de carrière pour élaborer les étapes nécessaires à sa montée en compétences afin d'atteindre l'emploi ciblé.

### 2.3.2 ACCOMPAGNER LA TRANSITION PAR LA MISE EN SITUATION

Plusieurs entreprises ont choisi de favoriser le « terrain » et privilégient des dispositifs associant formation et expérience concrète. Elles structurent par exemple l'accompagnement d'une mobilité en passerelle autour du modèle 70/20/10, aidant ainsi le manager et le collaborateur à préparer la transition. Ce modèle préconise une transmission à 70 % par l'expérimentation et les missions concrètes, 20 % par l'apprentissage social, le mentoring ou le coaching et 10 % par la formation théorique (certifications), facilitant ainsi le rôle du manager dans le suivi du développement du collaborateur.

### 2.3.3 RENDRE LE COLLABORATEUR ACTEUR DE SON PARCOURS

Dans plusieurs entreprises participantes, les démarches d'évolution professionnelle sont à la main du collaborateur. Celui-ci a ainsi accès au référentiel des emplois avec les postes à pourvoir, à un outil de mobilité entre emplois, et parfois, à un catalogue de formations. L'intérêt de ce dernier outil, très complexe et chronophage à établir, est cependant limité car on observe souvent un manque de consensus sur la formation appropriée pour une transition donnée.

Le salarié souhaitant évoluer vers une nouvelle fonction, accède à la fiche de l'emploi visé présentant les compétences requises, et identifie celles qu'il doit acquérir pour l'atteindre. Il peut ainsi préparer et mûrir son projet professionnel avant d'aller en parler à son manager. Cette tendance croissante à l'individualisation, où l'on donne aux collaborateurs les moyens d'accroître leur autonomie et la visibilité sur leur propre parcours professionnel est également pour l'entreprise un moyen de mieux gérer les transformations, maintenir son attractivité et améliorer la rétention des talents.

Du côté du manager, l'accès combiné à la dynamique RH globale et au parcours du collaborateur (historique de performance, souhaits de mobilité, bilan des compétences) fournit une base factuelle à l'entretien annuel. En s'appuyant sur des données précises plutôt que sur des perceptions subjectives, le manager peut mener un échange approfondi et ciblé sur les réelles aspirations de l'employé. En fonction de la mobilité envisagée, un plan de carrière personnalisé peut être co-construit par la ligne managériale, le collaborateur et la fonction RH, avec l'évaluation de l'enveloppe budgétaire associée.

Cette gestion RH ciblée permet de positionner les talents là où ils créent le plus de valeur.

[2] Format spécifique du monde de la formation professionnelle qui permet « de muscler son profil », c'est-à-dire d'acquérir rapidement et efficacement des compétences.

[3] 3ème voie d'accès à la certification en France, équivalente à la formation initiale, continue ou en alternance.

## 2.4 ALIGNER LES PARCOURS ET LES COMPÉTENCES AVEC LA GESTION DES EMPLOIS

Une fois que les compétences clés et les savoir-faire critiques à acquérir ou à renforcer sont bien identifiés, il est indispensable de faire converger les besoins individuels, collectifs et stratégiques. Le niveau de détail des compétences doit également être adapté à l'enjeu, selon qu'il est opérationnel ou stratégique. Si les parcours types restent des repères utiles pour aider les managers à anticiper les besoins, l'adoption d'une logique fondée sur les compétences permet d'individualiser davantage les trajectoires. Les collaborateurs peuvent ainsi mieux identifier les compétences à développer et piloter leur propre plan de formation, tout en disposant d'une vision prospective des métiers de demain et des opportunités de carrière associées.

Ainsi, la plupart des entreprises ont déjà mis ou cherchent à mettre en place une **démarche** de **planification stratégique des effectifs** (*Strategic Workforce Planning*) pour **aligner** les **ressources**, les **compétences** et les **besoins stratégiques de l'entreprise**.

Afin d'aider le salarié à mieux appréhender ses possibilités d'évolution, des organisations proposent des **dispositifs de proximité** tels que des immersions temporaires ou des initiatives de type « Vis mon job » qui permettent aux collaborateurs de comprendre la réalité quotidienne du métier cible identifié.

Enfin, pour que l'ensemble de ces dispositifs de mobilité soient pleinement effectifs, il est indispensable de repenser l'architecture même des métiers. Les nomenclatures historiques fondées sur des silos technologiques verticaux doivent être abandonnées au profit de structures transversales favorisant les passerelles. Des expertises comme la Cybersécurité ou la Data ne doivent plus être considérées comme des chasses gardées ou des domaines isolés, mais comme des compétences à infuser dans toutes les mailles opérationnelles de l'organisation. Organiser cette fluidité, qu'il s'agisse d'évolutions logiques (*Upskilling*) ou de reconversions profondes (*Reskilling*), s'apparente à bâtir une véritable écologie numérique qui, dans un système fait d'interdépendances et d'interconnexions assumées, est seule capable de positionner les talents là où ils créent le plus de valeur face à l'accélération technologique.

# 3 INGÉNIERIE LOGICIELLE : UN EXEMPLE DE TRANSFORMATION EN COURS FACE À LA RUPTURE TECHNOLOGIQUE DE L'IA AGENTIQUE

L'IA générative et agentique représentent un véritable bouleversement pour l'ingénierie logicielle qui déferle sur les directions du numérique. Les entreprises qui se sont saisies du sujet ne visent plus des gains de productivité incrémentaux de 10 à 30 %. Elles parlent de facteurs multiplicateurs, de ruptures d'échelle allant d'un facteur deux à dix. Le paradigme même du travail change en passant d'une logique d'exécution manuelle à une orchestration automatisée à haute vitesse. Le code, autrefois pierre angulaire de la construction applicative, devient presque accessoire, un matériau qualifié par certains de « jetable », au profit d'une approche "*spec-first*" où la valeur se déplace vers la conception et l'intention comme l'illustrent les travaux du *do tank* Cast Cigref « Rupture structurelle dans l'ingénierie logicielle avec l'IA-générative et l'IA agentique ».

Les premiers effets de la transformation du cycle de vie du logiciel se concrétisent déjà sur l'organisation, l'évolution des métiers et les compétences.

## 3.1 TROIS PILIERS POUR ARTICULER LA TRANSFORMATION D'UNE ORGANISATION

Une entreprise d'ingénierie logicielle a entrepris sa transformation en accompagnant ses collaborateurs dans l'adoption des différents outils d'IA au quotidien, afin d'atteindre des gains de productivité d'un facteur 10. Elle s'est pour cela appuyée sur les trois piliers décrits ci-dessous :

1. **Des leaders exemplaires** qui utilisent et promeuvent les outils d'IA. Ces leaders doivent être formés, comprendre le potentiel des outils et les enjeux, déconstruire le sentiment de régression parfois ressenti par les ingénieurs. L'objectif est qu'ils instaurent un climat de confiance dans les usages des outils d'IA en donnant l'exemple mais également en rassurant les collaborateurs et en particulier les experts techniques expérimentés. Ils y parviennent en les accompagnant pour qu'ils ne perdent pas leurs compétences et qu'ils se sentent valorisés de construire les modèles de demain. La résistance au changement est souvent forte dans les organisations quand des personnes influentes rejettent l'IA entraînant ainsi une partie des équipes. Dans ce cas le manager qui n'embrasse pas le changement constitue un point de blocage : il est nécessaire de le repositionner dans son périmètre de poste mais sans responsabilité de management.
2. **Un accès global aux outils** car c'est en cheminant parmi le large panel d'outils déployés que chaque métier découvrira la meilleure façon d'utiliser l'IA. Le frein que peut constituer le prix est balayé par les gains multiplicateurs. Les bons outils peuvent être en effet coûteux mais l'objectif est de se concentrer sur les gains de productivité de type x2 à x10, plutôt que sur les gains marginaux de 5 %.
3. **Un centre de mise en œuvre** afin de capitaliser, industrialiser et partager les bonnes pratiques découvertes par les employés.

## 3.2 ÉVOLUTION DES MÉTIERS ET TRANSFORMATION DES COMPÉTENCES

Les évolutions de métiers telles que décrites ci-dessous sont issues de retours d'expériences du groupe de travail et sont susceptibles de s'appliquer progressivement à d'autres entreprises.

- Grâce aux outils d'IA générative et agentique, les projets logiciels mobilisent **moins de collaborateurs**, mais requièrent un **périmètre de compétences plus étendu**.
- Le profil d'**ingénieur logiciel disparaît** au profit de celui d'**ingénieur produit logiciel** (dénomination susceptible d'évoluer), qui est capable de gérer la quasi-totalité du cycle de vie de son projet. Cette transformation est perçue comme compatible avec les changements opérés dans les entreprises qui évoluent vers une approche centrée sur le produit. Il subsiste une incertitude quant à la meilleure approche pour créer ces ingénieurs produit logiciel : soit former des ingénieurs « logiciel » existants aux aspects produit, soit former des gens axés sur le produit aux compétences logicielles.
- **Mettre le pied à l'étrier des collaborateurs exige du temps** et s'inscrit dans une démarche de formation continue. Celle-ci combine une formation initiale, l'utilisation quotidienne et l'expérimentation des outils, ainsi que différentes formes d'apprentissage collectif : *Meetups* (retours d'expérience et cafés pour échanger), communautés de pairs, veille, *coding challenges* ou encore hackathons permettant aux collaborateurs de concevoir leurs propres outils. Le principal défi réside dans l'évolution rapide des technologies, qui impose d'actualiser régulièrement ses connaissances et de maintenir une dynamique d'apprentissage continu.
- **L'expertise pure en qualité de ligne de code est moins importante** que l'aptitude à utiliser les outils. Un des participants partage qu'il veille à choisir pour ses nouveaux recrutements dans l'ingénierie logicielle, des candidats curieux, qui aiment apprendre, sont capables de s'adapter au changement permanent et utilisent volontiers des outils d'IA.
- Pour profiter pleinement de l'impact des outils d'IA, il est nécessaire d'**adresser toute la chaîne logicielle jusqu'à la mise en production**, autrement dit le *Software Design Life Cycle* (SDLC)[4], et de gérer les goulots d'étranglement. Par exemple, la production des spécifications du besoin ou la revue du code doivent être résolues en utilisant des agents et en automatisant massivement les tests et la production. L'humain ne disparaît pas, il orchestre une mécanique agentique et devient le facilitateur d'un processus piloté par l'IA.
- Les métiers évoluent passant de l'écriture du code au **paramétrage de la « machine » d'IA et des essaims d'agents** qui produisent le code. La valeur de la chaîne logicielle réside dans la qualité de la configuration et des réglages de cette machine effectués par des experts afin que le code produit massivement reste parfaitement aligné avec les standards et contraintes de l'organisation, permettant ainsi son utilisation facile par d'autres collaborateurs.
- Les **responsables de la sécurité**, souvent perçus comme des obstacles à l'innovation, sont amenés à changer de posture pour passer de « gardien » interdisant les nouvelles pratiques à

[4] Cf. les travaux du Cigref sur l'impact de l'IA agentique dans l'ingénierie logicielle : https://www.cigref.fr/rupture-structurelle-dans-lingenierie-logicielle-avec-lia-generative-et-lia-agentique

« **guide »** qui sécurise la voie. Cependant, l'industrialisation des attaques à la « vitesse machine » et les tensions géopolitiques autour des modèles d'intelligence artificielle de pointe imposent une révision des doctrines de sécurité numérique des grandes organisations. Le rapport Cigref « Sécurité numérique et intelligence artificielle : mutations de la menace et perspectives » présente les défis associés à ces évolutions.

**Exemple de création ou d'évolution de poste dans l'ingénierie logicielle**

« À ce jour, dans notre entreprise, des nouveaux postes émergent et sont susceptibles d'évoluer encore rapidement :

L'**Architecte systèmes agentiques** (*agentic engineering*), anciennement *System architect*, est chargé de concevoir, paramétrer et sécuriser l'infrastructure multi-agents. Il définit les garde-fous, les *workflows* autonomes et les standards d'architecture qui seront ensuite exploités de manière sécurisée par les équipes opérationnelles.

Le ***Context Engineering***, garant du contexte et du besoin métier, (anciennement *Product Owner*) est responsable de la structuration du besoin métier sous forme de spécifications exploitables par l'IA. Il orchestre et maintient les bases de connaissances (RAG et documentation système), et les graphes de contexte/connaissance pour alimenter les agents autonomes.

L'**ingénieur produit augmenté** (*product engineer AI)*, anciennement développeur, n'écrit plus de code à la main. Il déploie les agents de codage, valide leurs propositions de manière critique (approche *Human-in-the-Loop*), réalise les arbitrages techniques et assure la livraison finale de la fonctionnalité en étant économe en *tokens*. Il possède une vision globale (*Front, Back*, API, MCP, Sécurité). Il agit comme un pilote et orchestre la flotte d'agents pour générer la fonctionnalité. L'humain ne disparaît pas car face à des cycles de développement fusionnés et parallélisés, il devient le garant de l'esprit critique, formulant l'intention et validant les propositions de l'IA.

L'ingénieur **FinOps IA** est le garant vital de l'efficience financière de ces nouveaux modèles d'IA. Son rôle n'est plus seulement financier, il est régulateur, il doit empêcher que l'autonomie des agents ne se traduise par une explosion incontrôlée des coûts d'appels API ou d'infrastructure, en imposant des standards de compression de contexte. »

**Entreprise industrielle membre du Cigref**

Cette phase d'adoption d'une nouvelle organisation et de nouvelles pratiques peut être plus ou moins longue en fonction des réticences. Cependant, on constate sur les quelques exemples des organisations participantes, qu'après une forte résistance les premiers mois, un basculement du centre de gravité entraîne l'entreprise à bouger d'elle-même. Il est en effet crucial que le mouvement ne soit pas porté par une seule personne, mais que l'organisation toute entière s'engage et continue d'injecter

de l'énergie pour maintenir l'avancée et poursuivre la mise en place. Les instances représentatives du personnel (CSE) doivent être embarquées et participer à la transformation. Ce dialogue rassure car il lève les craintes relatives à l'employabilité.

# 4 CONCLUSION

Dans cet environnement où la technique s'automatise à une vitesse foudroyante, la compétence humaine - et singulièrement comportementale - demeure notre seul levier stratégique durable. C'est en reconnaissant ensemble notre vulnérabilité face à une complexité technologique croissante, et notre difficulté partagée à lire le temps long, que nous pourrons bâtir une véritable résilience collective. La résilience n'est pas une posture, c'est une qualité qui se construit au quotidien en assumant nos dépendances technologiques les plus banales. La conduite du changement face à l'IA agentique dépasse le simple cadre de l'employabilité, elle dessine l'avenir de nos organisations. Le défi de notre écologie numérique consiste aujourd'hui à aligner notre fulgurance technologique, nos compétences humaines et nos valeurs éthiques pour relever les défis de demain, y compris ceux que nous ne connaissons pas encore.

Le Rapport d'Orientation Stratégique 2026 du Cigref mentionne que dans un avenir proche, « *la résilience RH et l'innovation managériale pourraient devenir les véritables signatures des organisations matures, capables de transformer les ruptures technologiques prometteuse en un véritable progrès organisationnel légitime, durable et socialement responsable.* ». C'est la raison pour laquelle le Cigref va chercher dans ses prochains travaux à clarifier et structurer les nouvelles pratiques managériales et opérationnelles requises pour encadrer et animer des équipes composées conjointement de collaborateurs humains et d'agents logiciels semi-autonomes. Il prévoit aussi d'analyser les répercussions psychologiques et organisationnelles liées à l'introduction des agents d'IA.

## REMERCIEMENTS

Nos remerciements vont à **Michel PEPINO, Group Chief Information Officer** chez **VIRBAC**, et **Renaud BLECH**, **Chief Digital Officer & CIO** de **NAVAL GROUP**, qui ont piloté ce travail, ainsi qu'à toutes les personnes qui ont participé et contribué au groupe de travail Cigref « RH & Numérique, piloter et développer les métiers et compétences d'avenir » :

Chantal ALARIO - ENGIE

Julien ALONSO - MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE LA SOUVERAINETÉ

Laurence BACHELET - CRÉDIT AGRICOLE SA

Jérôme BANDERIER - MATMUT

Grégory BARBÉ - COVÉA

Johann BENARD - VEOLIA

Renaud BLECH - NAVAL GROUP

Manon BOUCHEZ - ODDO BHF

Eugénie BOUILLET - CRÉDIT AGRICOLE SA

Cyril BOUTET - COVÉA

Aurélie BROUILLAUD - COVÉA

Geoffrey CHEVALIER - EDF

Claudio CIMELLI - MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Nathalie CORDIER - SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

Dominique DE MOULINS - PIERRE FABRE

Aurélie DEMAILLY - AG2R LA MONDIALE

Béatrice DESBOIS - SOMFY

Loic DORAY - ACOSS

Annabelle EGGERLING - EQUANS

Estelle ÉLINEAU - TRANSDEV GROUP

Marie FONTAINE - SFR

David GATE - COVÉA

Pauline HENON - AG2R LA MONDIALE

Lucie IMBERT - EDENRED

Joël JOUAN - CNAF

Samuel LACHAUD - FRANCE TRAVAIL

Franck LECLERC - MINISTÈRE DES ARMÉES

Marine LEGRAND - AG2R LA MONDIALE

Maxime LOUIS-FERDINAND - CRÉDIT AGRICOLE

Olivier MARCHAND - MSA

Aleksandra MAZUREK DELBART - MSA

Karine MONTINI - CNAF

Anne-Cécile MORIN - COVÉA

Valérie NEVEU - COVÉA

Michel PÉPINO - VIRBAC

Marie ROGER - MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE LA SOUVERAINETÉ

Aurélie SCHARFF - CRÉDIT AGRICOLE SA

Claire SOLIGNAC - AGIRC ARRCO

Bertrand SOPEL - ILE-DE-FRANCE MOBILITÉS

Guillaume Tan Tranh - Dassault aviation

Cécile THOMAS - CEA

Sandrine THUNIN - CEA

Ronan TIGREAT - NAVAL GROUP

Guillaume TRAN THANH - DASSAULT AVIATION

Le Cigref remercie également, vivement, les personnalités suivantes pour leurs interventions et leurs contributions riches et stimulantes apportées aux réflexions de ce groupe de travail :

- **Karine Montini**, Responsable mission Gestion des compétences, Caisse Nationale des Allocations Familiales ;
- **Joël Jouan**, Directeur gestion mission des compétences, Caisse Nationale des Allocations Familiales ;
- **Pascal Faucillon**, Directeur des opérations, EDF ;
- **Xavier Muller**, Président & **Didier Girard**, Directeur Général, SFEIR ;
- **Michel Pepino**, Chief Information Officer, VIRBAC.

Cette note a été rédigée par **Marine de Sury**, Directrice de mission au Cigref.

Cigref
RÉUSSIR
LE NUMÉRIQUE

Le Cigref est un réseau de grandes entreprises et administrations publiques françaises qui a pour mission de développer la capacité de ses membres à intégrer et maîtriser le numérique. Par la qualité de sa réflexion et la représentativité de ses membres, il est un acteur fédérateur de la société numérique. Association loi 1901 créée en 1970, le Cigref n'exerce aucune activité lucrative.

Pour réussir sa mission, le Cigref s'appuie sur trois métiers, qui font sa singularité.

**Appartenance**
Le Cigref incarne une parole collective des grandes entreprises et administrations françaises autour du numérique. Ses membres partagent leurs expériences de l'utilisation des technologies au sein de groupes de travail afin de faire émerger les meilleures pratiques.

**Intelligence**
Le Cigref participe aux réflexions collectives sur les enjeux économiques et sociétaux des technologies de l'information. Fondé il y a près de 50 ans, étant l'une des plus anciennes associations numériques en France, il tire sa légitimité à la fois de son histoire et de sa maîtrise des sujets techniques, socle de compétences de savoir-faire, fondements du numérique.

I**nfluence**
Le Cigref fait connaître et respecter les intérêts légitimes de ses entreprises membres. Instance indépendante d'échange et de production entre praticiens et acteurs, Il est une référence reconnue par tout son écosystème.

Cigref
RÉUSSIR
LE NUMÉRIQUE

www.cigref.fr
21 av. de Messine, 75008 Paris
+33 1 56 59 70 00
cigref@cigref.fr