

## Cartographie des compétences : quelle méthodologie ?

Cette note précise la méthodologie retenue pour réaliser une cartographie des compétences sur le marché du travail en France. Cette méthodologie a été élaborée et validée auprès d'un groupe de travail dédié dont la composition est précisée dans l'annexe B.

### 1. Qu'est-ce qu'une compétence ?

Parmi la diversité des acceptions de la compétence, le groupe du Réseau Emplois Compétences REC<sup>1</sup> a retenu une définition et une typologie qui entrent en résonance avec celles utilisées dans le répertoire des métiers (ROME) de Pôle emploi. Une compétence se traduit par une capacité à combiner un ensemble de savoirs, de savoir-faire, de savoir-être en vue de réaliser une tâche ou une activité. Elle a toujours une finalité professionnelle et le résultat de sa mise en œuvre est évaluable dans un contexte donné<sup>2</sup>. À chaque métier sont associées des tâches, mobilisant elles-mêmes des compétences pour les réaliser.

Ces compétences peuvent être spécifiques, c'est-à-dire liées à une situation professionnelle donnée et donc à la technicité d'un métier ou d'une activité (cœur de métier), à l'instar de la gestion comptable ou des techniques agricoles par exemple. Certaines de ces compétences spécifiques peuvent être transférables d'un métier ou d'un secteur à l'autre car mobilisées dans des contextes professionnels différents (la mécanique dans la réparation automobile et la maintenance par exemple).

Les compétences peuvent aussi être transversales, c'est-à-dire génériques et mobilisables dans de nombreuses situations professionnelles. Ces compétences regroupent les compétences de base (ou compétences socles, clés, selon les référentiels existants), essentiellement la littératie, la numératie et le numérique, et les compétences comportementales (savoir-être).

---

<sup>1</sup> Aboubadra-Pauly S., Diagne M., D'Artois L. et Le Ru N. (2017), *Compétences transférables et transversales. Quels outils de repérage, de reconnaissance et de valorisation pour les individus et les entreprises ?*, France Stratégie, rapport REC, avril.

<sup>2</sup> Définition issue du Glossaire du Répertoire national des certifications professionnelles.

## 2. Quantifier les compétences techniques (ou professionnelles) par famille professionnelle (FAP) à partir du ROME de Pôle emploi

### **La nomenclature de compétences mobilisées**

Le ROME est un répertoire de métiers et de compétences. Chaque compétence est associée à des métiers (identifiés par des codes ROME). L'association entre compétences et métiers du ROME est réactualisée régulièrement, sur la base d'une concertation avec les observatoires de branches, des experts métiers et d'une analyse des offres d'emploi. Le ROME actuel comprend plus de 500 métiers et 13 000 compétences. Les compétences sont elles-mêmes regroupées en deux niveaux d'agrégation (un niveau agrégé comprenant environ 50 regroupements et un niveau plus détaillé constitué de plus de 350 rubriques), chaque regroupement comprenant des compétences relativement similaires par les savoirs et savoir-faire mobilisés. Ne sont retenues ici que les compétences agrégées qui ne sont pas transversales (voir *infra*).

La nomenclature des familles professionnelles (Fap) est ensuite utilisée pour réaliser une cartographie statistique des emplois pour lesquels les compétences sont requises. Les familles professionnelles réalisent un rapprochement entre la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS) et la nomenclature des métiers du ROME, sur la base d'une proximité en termes d'activité et de gestes professionnels. Parce qu'elle regroupe plusieurs codes ROME (associés à des compétences différentes), seule une partie des effectifs en emploi de chaque famille professionnelle partage une compétence donnée (tous les métiers ROME regroupés dans une FAP ne mobilisant pas des compétences identiques).

En s'inspirant de ce qui a été fait aux États-Unis avec la source O\*Net, nous proposons une méthode qui permet d'attribuer pour chaque compétence un score mesurant son importance sur le marché du travail français.

### **Un score de mobilisation des compétences : prévalence versus intensité**

Si la source ROME décrit de manière extrêmement précise les compétences, elle ne fournit pas d'information sur leur degré d'utilisation (rarement, souvent, tout le temps) et le niveau requis (de base, confirmé, expert). La compétence en plomberie est la même pour un ouvrier qualifié ou peu qualifié du bâtiment, et ne sont pas distinguées les opérations ponctuelles de nettoyage de locaux d'un aide-soignant et celles plus fréquentes d'un agent d'entretien. Le concept de compétence s'entend dès lors comme un savoir-faire nécessaire, quels que soient la fréquence et le niveau requis pour l'exercer.

À défaut de pouvoir mesurer le degré de mobilisation d'une compétence, c'est-à-dire son *intensité*, l'importance d'une compétence est mesurée selon son niveau de *prévalence*. Elle renvoie à la fraction des personnes au sein d'une famille professionnelle pour laquelle la compétence est requise.

Formellement, la prévalence d'une compétence technique s'écrit comme suit :

$$= \frac{\text{Prévalence de la compétence } x \text{ dans la FAP } y}{\text{Salariés de la FAP } y \text{ mobilisant la compétence } x}$$

Ainsi, un score de prévalence a été calculé pour environ 300 regroupements de compétences. Pour calculer ce score, il est nécessaire de connaître les effectifs de chaque métier ROME (pour ensuite les attribuer aux FAP). Cette information n'est pas disponible directement, les nomenclatures utilisées dans les enquêtes statistiques étant les PCS ou les FAP.

Le ROME étant surtout conçu pour les emplois salariés, les effectifs calculés n'incluent donc pas les indépendants. À partir des données sur les offres diffusées à Pôle emploi (en code ROME) et de l'emploi salarié par famille professionnelle issu de l'enquête Emploi ont été reconstitués des effectifs par code ROME et niveau de qualification (code QLF dans le ROME) selon les étapes suivantes :

1. les offres d'emploi diffusées à Pôle emploi (offres collectées par Pôle emploi et offres de ses partenaires) ventilées par type de contrat de travail (CDI, CDD de plus de six mois, CDD de moins de un à six mois, CDD de moins d'un mois, intérim et contrats saisonniers) sont agrégées par famille professionnelle (graphique 1) ;
2. à partir des enquêtes Emploi, un nombre d'emplois salariés en France est estimé par famille professionnelle et par année sur la période 2012-2018 (moyenne mobile sur trois ans) ;
3. pour chaque famille professionnelle (FAP), on estime la part de chaque ROME, en terme d'offres, puis d'effectifs salariés.

Les offres d'emploi d'un même code ROME peuvent être réparties en plusieurs FAP : le niveau de qualification demandé par les recruteurs au moment du dépôt de l'offre détermine leur famille professionnelle d'appartenance<sup>3</sup>.

La part relative de chaque ROME dans une FAP (pondération) est calculée comme suit :

$$= \frac{\text{Pondération}_{R,FAP}}{\text{Nombre total d'offres dans la FAP}}$$

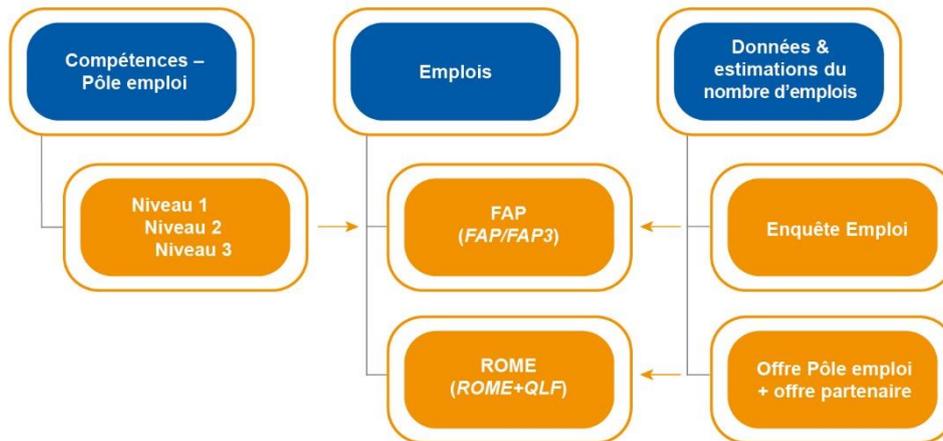
*Nombre d'offres d'emploi en 2017 pour un ROME<sub>QLF</sub> appartenant à la FAP en 2017*

Afin de permettre une analyse en termes de stock d'emplois et non de flux d'offres d'emploi par ROME, le nombre d'emplois par ROME et niveau de qualification du ROME a été estimé en réalisant un calage sur marge des offres sur le nombre d'emplois par durée de contrat de travail et niveau de qualification dominant des familles professionnelles (cadre, profession intermédiaire, employé qualifié, employé peu qualifié, ouvrier qualifié, ouvrier peu qualifié) selon l'enquête Emploi.

---

<sup>3</sup> À titre d'exemple, une offre correspondante au ROME « Etudes et développement informatique » peut, selon la qualification, être classée dans la FAP des employés et opérateurs de l'informatique, dans celle des techniciens ou dans celle des ingénieurs de l'informatique.

## Graphique 1 – Méthodologie des indices de prévalence des compétences



Sur la base des effectifs des ROME pour lesquels la compétence est mentionnée, on peut alors calculer un score de prévalence de la compétence dans chaque famille professionnelle. Celui-ci exprime la part des effectifs salariés de la famille professionnelle qui requiert la compétence.

Pour assurer des résultats exploitables par famille professionnelle, certains regroupements de compétences ont été agrégés, éclatés ou supprimés. Au total, près de 290 compétences regroupées font l'objet d'une analyse statistique. Les prévalences ont fait l'objet d'un travail de vérification manuel afin de supprimer quelques cas aberrants consécutifs aux transformations opérées (passage des compétences fines aux regroupements de compétences et aux familles professionnelles).

Quelques familles professionnelles ont été écartées de l'étude en raison de difficultés rencontrées pour exprimer les prévalences de compétences au sein de la famille professionnelle. Il s'agit des employés et opérateurs de l'informatique des employés administratifs de la fonction publique (catégorie C et assimilés), des professions intermédiaires (catégorie B et assimilés) et des cadres de la fonction publique (catégorie A et assimilés), des enseignants et des formateurs.

Les compétences « cœur de métier » ont été identifiées en retenant les quinze premières compétences cochées par les recruteurs auprès de Pôle emploi. Lorsque les recruteurs déposent une offre sur le site de Pôle emploi ou par le biais de leur conseiller, il leur est, en effet, proposé d'indiquer les compétences requises par le poste (maximum quarante compétences professionnelles et trois compétences comportementales). On estime ici que cette identification des compétences principales par les employeurs s'apparente à un « cœur de métier », même si d'autres compétences peuvent être nécessaires à la réalisation des tâches requises par le poste de travail.

### 3. Quantifier les compétences transversales mobilisées à partir des enquêtes Conditions de travail (Dares)

À côté des compétences techniques propres à chaque métier, des compétences transversales sont également requises dans l'exercice professionnel. Ces compétences sont génériques, mobilisables dans diverses situations professionnelles.

Pour construire des indices de compétences transversales mobilisées, nous privilégions une approche par tâche inspirée de l'étude « European Jobs Monitor » de 2016 (Eurofound) et du document de travail de France Stratégie *Situations de travail, compétences transversales et mobilité entre les métiers* de 2018. Pour ce faire, nous exploitons les enquêtes Conditions de travail 2013 réalisées par la Dares.

L'enquête Conditions de travail interroge, en effet, les salariés (et les indépendants) sur leurs situations de travail. Parce qu'elles renvoient à des expériences concrètes de travail, certaines questions posées permettent d'identifier des tâches ou des contextes professionnels qui requièrent certaines compétences. Par exemple, une situation de travail marquée par le contact avec le public nécessitera de mobiliser des compétences comme le sens de la communication et la capacité d'écoute. On rappelle ici que la compétence est, en effet, nécessairement une mise en œuvre concrète de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être dans l'exercice professionnel.

Contrairement aux compétences techniques pour lesquelles on ne connaît pas l'intensité de leur mobilisation, la fréquence des situations de travail peut être estimée par le biais des questions posées dans l'enquête Conditions de travail (modalités jamais, souvent, toujours).

Pour chaque répondant à l'enquête, est construit un score binaire prenant la valeur 1 si le répondant est confronté à la situation de travail et mobilise donc une compétence correspondant à cette situation ou 0 si ce n'est pas le cas. Il est alors possible par famille professionnelle de calculer la part des salariés faisant face à cette situation de travail et requérant la compétence correspondante.

Quelques familles professionnelles ont été regroupées pour avoir un nombre d'observations significatif dans l'enquête Conditions de travail : les maraîchers, jardiniers, viticulteurs et les marins, pêcheurs, aquaculteurs ; les ouvriers non qualifiés et qualifiés de l'électricité et de l'électronique ; les ouvriers non qualifiés travaillant par enlèvement ou formage de métal et les ouvriers non qualifiés de la mécanique ; les ouvriers qualifiés et non qualifiés du textile et du cuir ; les ouvriers qualifiés et non qualifiés du travail du bois et de l'ameublement ; les ouvriers des industries graphiques et les techniciens et agents de maîtrise des matériaux souples, du bois et des industries graphiques ; les techniciens de l'informatique et les employés et opérateurs de l'informatique ; les cadres de la fonction publique (catégorie A et assimilés) et les professionnels du droit (hors juristes en entreprise) ; les agents d'entretien et les employés des services divers.

**Tableau 1 – Construction des indices de situations de travail et de compétences transversales mobilisées**

Indice	Construction de l'indice	Situation de travail
<b>Utiliser un ordinateur</b>	Utilisation d'ordinateur fixe ( <i>micro1</i> ) ou Utilisation d'ordinateur portable ( <i>micro2</i> )	Accès à un ordinateur professionnel
<b>Être en contact avec le public</b>	Être en contact avec le public de vive voix en face à face ( <i>public1</i> ) ou par téléphone ( <i>public2</i> ) : (Toujours ou Souvent)	Contact fréquent avec le public en face à face ou au téléphone
<b>Répondre immédiatement à une demande</b>	Une demande extérieure (clients, public) obligeant à une réponse immédiate? == « Oui » ( <i>rwdem</i> )	Nécessité de répondre immédiatement à des demandes extérieures
<b>Travailler en équipe</b>	Travaillez-vous seul ? == « Jamais » ou « Parfois » ( <i>travseul</i> )	Peu ou pas de travail solitaire
<b>Encadrer, superviser</b>	Dans votre emploi principal, vous arrive-t-il de superviser le travail d'autres salariés (hors apprentis ou stagiaires) ? = Oui ( <i>encadr</i> )	Supervision d'autres salariés
<b>Gérer des risques financiers</b>	Une erreur dans votre travail peut-elle ou pourrait-elle entraîner... b)... des coûts financiers importants pour votre entreprise / votre administration ? == « Oui » ( <i>risfina</i> )	Importantes conséquences financières en cas d'erreur
<b>Gérer des risques physiques</b>	Une erreur dans votre travail peut-elle ou pourrait-elle entraîner... c)... des conséquences dangereuses pour votre sécurité ou celle d'autres personnes ? == « Oui » ( <i>risdang</i> )	Importantes conséquences physiques sur les personnes en cas d'erreur
<b>Gérer des risques qualité</b>	Une erreur dans votre travail peut-elle ou pourrait-elle entraîner... a)... des conséquences graves pour la qualité du service ou du produit ? == « Oui » ( <i>risqual</i> )	Importantes conséquences sur la qualité des produits et services en cas d'erreur
<b>Travailler sous pression</b>	Êtes-vous obligé de vous dépêcher ? == « Toujours » ou « Souvent » ou Pour effectuer correctement votre travail, avez-vous en général... a)... un temps suffisant == « Non » ( <i>depech</i> et <i>corrta</i> n)	Devoir se dépêcher et n'avoir pas assez de temps

<p><b>Gérer des charges émotionnelles</b></p>	<p>Vivez-vous des situations de tension ... a)... dans vos rapports avec le public (usagers, patients, élèves, voyageurs, clients, fournisseurs, etc.) ? == « Oui » (<i>tension1</i>)</p> <p>ou</p> <p>Au cours de votre travail, êtes-vous amené à... a)... être en contact avec des personnes en situation de détresse ? == « Oui » (<i>detresse</i>)</p> <p>ou</p> <p>Au cours de votre travail, êtes-vous amené à... b)... devoir calmer des gens ? == « Oui » (<i>calmer</i>)</p>	<p>Situations tendues et/ou émotionnellement fortes avec le public</p>
<p><b>Apprendre des choses nouvelles</b></p>	<p>Votre travail vous permet-il d'apprendre des choses nouvelles ? == « Oui » (<i>nouvelle</i>)</p>	<p>Le travail, source d'apprentissage</p>

#### 4. Quantifier les compétences en littératie, numératie et informatique mobilisées à partir de l'enquête PIAAC (OCDE)

Pour les compétences en numératie, littératie ou informatique, l'enquête PIAAC de l'OCDE est mobilisée. À partir des tâches effectuées, on infère ici la mobilisation de la compétence. Par exemple, la lecture ou la rédaction de documents implique la mobilisation de compétences en littératie. L'enquête PIAAC permet également de distinguer le niveau des compétences mobilisées (élémentaire, technique, complexe). La méthode de *scoring* est similaire à celle utilisée pour les enquêtes Conditions de travail.

Pour permettre de couvrir l'ensemble de l'emploi salarié et assurer la robustesse des indicateurs construits, les familles professionnelles ont été regroupées dans des catégories de profession plus agrégées selon leurs niveaux de qualification et leurs domaines d'activité (l'annexe A précise ces agrégations).

Pour chaque variable mobilisée, les réponses sont recodées dans une échelle 0 à 1 avec un score de 0 pour « jamais », 0,25 pour « moins d'une fois par mois », 0,50 pour « moins d'une fois par semaine mais au moins une fois par mois », 0,75 pour « au moins une fois semaine, mais pas tous les jours » et 1 « tous les jours ». Pour chaque indicateur composé de plusieurs variables, le répondant est réputé ou non exécuter une tâche et donc mobiliser les compétences nécessaires pour l'accomplir si la somme des variables est supérieure ou inférieure à un seuil défini.

**Exemple : « Savoir effectuer des tâches littéraires élémentaires », seuil = 1**

Répondant	Variable : rdletter	Variable : rdfinanc	Variable : wrletter	Somme des scores	Est-ce que la somme des scores est plus grande que le seuil?
<b>1</b>	1 « tous les jours »	1 « tous les jours »	0,75 « au moins une fois par semaine, mais pas tous les jours »	2,75	<b>1</b> Le participant 1 mobilise la compétence « Savoir effectuer des tâches littéraires élémentaires »
<b>2</b>	0,25 « moins d'une fois par mois »,	0,25 « moins d'une fois par mois »,	0,25 « moins d'une fois par mois »,	0,75	<b>0</b> Le participant 2 ne mobilise pas la compétence « Savoir effectuer des tâches littéraires élémentaires »

Pour pouvoir réaliser des comparaisons internationales, les professions des répondants de l'enquête PIAAC sont identifiées dans la nomenclature internationale des professions (ISCO 08). Avant de construire les indices, une conversion a donc été réalisée pour que les données PIAAC puissent être réparties en familles professionnelles. Pour ce faire, une table de passage agrégée entre ISCO 08 et familles professionnelles a été construite en exploitant les enquêtes Emploi 2011, 2012 et 2013, dans lesquelles les emplois sont codifiés à la fois en PCS et en ISCO 08. En utilisant cette matrice, il est alors possible, avec l'enquête PIAAC, de réaliser une analyse des métiers en France selon la nomenclature des familles professionnelles.

**Tableau 2 – La construction, à partir de l'enquête PIAAC, des indices de compétences requises en littératie, numératie et informatique**

Indice	Construction de l'indice
<b>Littératie élémentaire</b>	<p>G_Q01b Lisez-vous des lettres, des mémos ou des e-mails ? Variable <b>rdletter</b></p> <p>G_Q01g Lisez-vous les factures, relevés bancaires ou autres états financiers ? Variable <b>rdfinanc</b></p> <p>G_Q02a Écrivez-vous des lettres, des mémos ou des e-mails ? Variable <b>wrletter</b></p> <p><b>Seuil de la somme des scores nécessaire pour mobiliser la compétence : <math>rdletter + rdfinanc + wrletter &gt; 1</math></b></p>
<b>Littératie technique</b>	<p>G_Q01a Lisez-vous des instructions dans votre travail ? Variable <b>rddir</b></p> <p>G_Q01f Lisez-vous des manuels ou des documents de référence ? Variable <b>rdmanual</b></p> <p>G_Q01h Lisez-vous des diagrammes, des cartes ou des schémas dans votre travail ? Variable <b>rddiag</b></p> <p>G_Q02c Devez-vous rédiger des rapports ? - Variable <b>wrreport</b></p> <p>G_Q02d Devez-vous remplir les formulaires ? Variable <b>wrform</b></p> <p><b>Seuil de la somme des scores nécessaire pour mobiliser la compétence : <math>rddir + rdmanual + rddiag + wrreport + wrform &gt; 2</math></b></p>
<b>Littératie complexe</b>	<p>G_Q01c À quelle fréquence lisez-vous des articles dans des journaux, des magazines ou des bulletins ? Variable <b>rdnews</b></p> <p>G_Q01d À quelle fréquence lisons-nous des articles dans des revues professionnelles ou des publications savantes ? Variable <b>rdjournal</b></p> <p>G_Q01e À quelle fréquence lisez-vous des livres ? Variable <b>rdbook</b></p> <p>G_Q02b À quelle fréquence rédigez-vous des articles pour des journaux, des magazines ou des bulletins ? Variable <b>wrartcl</b></p> <p><b>Seuil de la somme des scores nécessaire pour mobiliser la compétence : <math>rdnews + rdjournal + rdbook + wrartcl &gt; 1</math></b></p>

<p><b>Numératie élémentaire</b></p>	<p>g_q03b Dans votre travail, à quelle fréquence étiez-vous amené(e) :... à calculer des prix, des coûts ou des budgets ? Variable <b>calcost</b></p> <p>g_q03c... à utiliser ou à calculer des fractions, des nombres décimaux ou des pourcentages ? Variable <b>calfraction</b></p> <p>g_q03d... à utiliser une calculatrice, classique ou sur ordinateur ? Variable <b>usecalculator</b></p> <p><b>Seuil de la somme des scores nécessaire pour mobiliser la compétence : calcost+ calfraction+ usecalculator &gt; 1</b></p>
<p><b>Numératie complexe</b></p>	<p>G_Q03f À quelle fréquence préparez-vous des tableaux, ou des graphiques ? Variable <b>usemath</b></p> <p>G_Q03g À quelle fréquence utilisez-vous de l'algèbre simple ou des formules ? Variable <b>algebra</b></p> <p>G_Q03h À quelle fréquence utilisez-vous des mathématiques ou des statistiques plus avancées telles que le calcul, l'algèbre complexe, la trigonométrie ou l'utilisation de techniques de régression ? Variable <b>chartprep</b></p> <p><b>Seuil de la somme des scores nécessaire pour mobiliser la compétence : usemath + algebra + chartprep &gt;1</b></p>
<p><b>Informatique élémentaire (bureautique)</b></p>	<p>G_Q05a Utilisez-vous habituellement un courrier électronique dans votre travail ? Variable <b>mail</b></p> <p>G_Q05e Utilisez-vous un tableur, comme par exemple Excel dans votre travail ? Variable <b>spreadsht</b></p> <p>G_Q05f Utilisez-vous un traitement de texte, comme par exemple Word dans votre travail ? Variable - <b>word</b></p> <p><b>Seuil de la somme des scores nécessaire pour mobiliser la compétence : Mail + spreadsht + Word &gt; 1</b></p>
<p><b>Informatique complexe (programmation)</b></p>	<p>G_Q05g Utilisez-vous un langage de programmation pour écrire un code informatique dans votre travail ? Variable <b>progrmng</b></p> <p><b>Seuil de la somme des scores nécessaire pour mobiliser la compétence : progrmng &gt; 0,5</b></p>

## 5. Le regroupement des métiers selon leur mobilisation des compétences transversales

Avec les scores des compétences transversales, construits à partir des enquêtes PIAAC et « Conditions de travail », la part de l'effectif au sein de chaque famille professionnelle mobilisant une compétence est estimée. Afin de compléter cette analyse, un regroupement des métiers a été réalisé permettant de distinguer les métiers à mobilisation « forte », « moyenne » et « faible » de chaque compétence.

Cette déclinaison a été faite en deux étapes. Premièrement, pour chaque indice de compétence transversale, les scores obtenus pour chaque métier ont été centrés et réduits en utilisant la moyenne nationale des scores par métier ainsi que l'écart type observé entre métiers pour la compétence transversale étudiée. Les seuils de regroupements ont été construits de la manière suivante :

Groupe d'intensité des prévalences	Seuil retenu pour les scores « normalisés »	Exemple avec score brut : <i>Contact avec le public</i>
<b>Fort</b>	$Score\ normalisé \geq 1$	$Score\ brut \geq 85\ %$
<b>Moyen</b>	$-1 < Score\ normalisé < 1$	$34\% < Score\ brut < 85\ %$
<b>Faible</b>	$Score\ normalisé \leq -1$	$Score\ brut \leq 34\ %$

Pour chaque compétence transversale, les regroupements en catégorie « Fort », « Moyen » et « Faible » sont disponibles dans l'annexe C de la note d'analyse.

## 6. Quantifier l'évolution rétrospective de la mobilisation des compétences techniques et transversales

En l'absence de sources permettant de repérer comment la demande de compétences a évolué au sein des métiers, il est seulement possible d'analyser l'évolution des compétences due à la déformation de la structure de l'emploi salarié par famille professionnelle. Les compétences des métiers en croissance vont ainsi augmenter, celles des métiers en déclin reculer.

On suppose ainsi que la structure des compétences par famille professionnelle est restée stable, mais qu'en revanche les emplois qui les mobilisent ont évolué au même rythme que les effectifs des métiers sur la même période.

À partir des enquêtes Emploi de l'Insee de 2011 à 2019, la prévalence des compétences des salariés est calculée en multipliant le score de prévalence par métier par l'effectif salarié moyen estimé pour l'année 2018 (moyenne des années 2017-2019) et pour l'année 2012 (moyenne des années 2011-2013).

On observe alors la déformation globale des compétences, par différence en points de pourcentage (voir ci-après pour la situation de travail transversale « Utiliser un ordinateur ») :

*Évolution de la situation de travail "Utiliser un ordinateur":*

$$\frac{\frac{\text{Effectif salarié national qui mobilise la compétence en 2018}}{\text{Effectif national salarié en 2018}}}{\frac{\text{Effectif salarié national qui mobilise la compétence en 2012}}{\text{Effectif national salarié en 2012}}}$$

Afin de valider la robustesse des résultats pour les compétences techniques issues de la source ROME, les évolutions rétrospectives ont été également calculées en se limitant aux principales compétences mentionnées par les employeurs, et en excluant donc celles qui n'apparaissent que de manière marginale dans les offres. Les compétences les plus en croissance sont fortement similaires avec celles identifiées avec la méthode originelle.

## Annexe A – La construction des regroupements de familles professionnelles pour les indices de compétences transversales issus de l'enquête PIAAC

Code FAP	Famille professionnelle	Groupes
<b>A0Z</b>	Agriculteurs, éleveurs, sylviculteurs, bûcherons	Ouvriers agricoles
<b>A1Z</b>	Maraîchers, jardiniers, viticulteurs	Ouvriers agricoles
<b>A2Z</b>	Techniciens et cadres de l'agriculture	Techniciens et agents de maîtrise
<b>A3Z</b>	Marins, pêcheurs et aquaculteurs	Ouvriers qualifiés de type artisanal
<b>B0Z</b>	Ouvriers non qualifiés du gros œuvre du bâtiment, des travaux publics	Ouvriers peu qualifiés de type artisanal
<b>B1Z</b>	Ouvriers qualifiés des travaux publics, du béton et de l'extraction	Ouvriers qualifiés de type artisanal
<b>B2Z</b>	Ouvriers qualifiés du gros œuvre du bâtiment	Ouvriers qualifiés de type artisanal
<b>B3Z</b>	Ouvriers non qualifiés du second œuvre du bâtiment	Ouvriers peu qualifiés de type artisanal
<b>B4Z</b>	Ouvriers qualifiés du second œuvre du bâtiment	Ouvriers qualifiés de type artisanal
<b>B5Z</b>	Conducteurs d'engins du bâtiment et des travaux publics	Ouvriers qualifiés de type artisanal
<b>B6Z</b>	Techniciens et agents de maîtrise du bâtiment et des travaux publics	Techniciens et agents de maîtrise
<b>B7Z</b>	Cadres du bâtiment et des travaux publics	Cadres techniques
<b>C0Z</b>	Ouvriers non qualifiés de l'électricité et de l'électronique	Ouvriers peu qualifiés de type industriel
<b>C1Z</b>	Ouvriers qualifiés de l'électricité et de l'électronique	Ouvriers qualifiés de type industriel
<b>C2Z</b>	Techniciens et agents de maîtrise de l'électricité et de l'électronique	Techniciens et agents de maîtrise

<b>D0Z</b>	Ouvriers non qualifiés travaillant par enlèvement ou formage de métal	Ouvriers peu qualifiés de type industriel
<b>D1Z</b>	Ouvriers qualifiés travaillant par enlèvement de métal	Ouvriers qualifiés de type industriel
<b>D2Z</b>	Ouvriers qualifiés travaillant par formage de métal	Ouvriers qualifiés de type industriel
<b>D3Z</b>	Ouvriers non qualifiés de la mécanique	Ouvriers peu qualifiés de type industriel
<b>D4Z</b>	Ouvriers qualifiés de la mécanique	Ouvriers qualifiés de type industriel
<b>D6Z</b>	Techniciens et agents de maîtrise des industries mécaniques	Techniciens et agents de maîtrise
<b>E0Z</b>	Ouvriers non qualifiés des industries de process	Ouvriers peu qualifiés de type industriel
<b>E1Z</b>	Ouvriers qualifiés des industries de process	Ouvriers qualifiés de type industriel
<b>E2Z</b>	Techniciens et agents de maîtrise des industries de process	Techniciens et agents de maîtrise
<b>F0Z</b>	Ouvriers non qualifiés du textile et du cuir	Ouvriers peu qualifiés de type industriel
<b>F1Z</b>	Ouvriers qualifiés du textile et du cuir	Ouvriers qualifiés de type industriel
<b>F2Z</b>	Ouvriers non qualifiés du travail du bois et de l'ameublement	Ouvriers peu qualifiés de type industriel
<b>F3Z</b>	Ouvriers qualifiés du travail du bois et de l'ameublement	Ouvriers qualifiés de type industriel
<b>F4Z</b>	Ouvriers des industries graphiques	Ouvriers qualifiés de type industriel
<b>F5Z</b>	Techniciens et agents de maîtrise des matériaux souples, du bois et des industries graphiques	Techniciens et agents de maîtrise
<b>G0A</b>	Ouvriers qualifiés de la maintenance	Ouvriers qualifiés de type industriel
<b>G0B</b>	Ouvriers qualifiés de la réparation automobile	Ouvriers qualifiés de type artisanal

<b>G1Z</b>	Techniciens et agents de maîtrise de la maintenance	Techniciens et agents de maîtrise
<b>H0Z</b>	Ingénieurs et cadres techniques de l'industrie	Cadres techniques
<b>J0Z</b>	Ouvriers non qualifiés de la manutention	Ouvriers peu qualifiés de type artisanal
<b>J1Z</b>	Ouvriers qualifiés de la manutention	Ouvriers qualifiés de la manutention et du transport
<b>J3Z</b>	Conducteurs de véhicules	Ouvriers qualifiés de la manutention et du transport
<b>J4Z</b>	Agents d'exploitation des transports	Techniciens et agents de maîtrise
<b>J5Z</b>	Agents administratifs et commerciaux des transports et du tourisme	Employés qualifiés administratifs
<b>J6Z</b>	Cadres des transports, de la logistique et navigants de l'aviation	Cadres techniques
<b>L0Z</b>	Secrétaires	Employés qualifiés administratifs
<b>L1Z</b>	Employés de la comptabilité	Employés qualifiés administratifs
<b>L2Z</b>	Employés administratifs d'entreprise	Employés qualifiés administratifs
<b>L3Z</b>	Secrétaires de direction	Professions intermédiaires administratives et commerciales
<b>L4Z</b>	Techniciens des services administratifs, comptables et financiers	Professions intermédiaires administratives et commerciales
<b>L5Z</b>	Cadres des services administratifs, comptables et financiers	Cadres administratifs et commerciaux
<b>L6Z</b>	Dirigeants d'entreprises	Cadres administratifs et commerciaux
<b>M0Z</b>	Employés et opérateurs de l'informatique	Employés qualifiés administratifs
<b>M1Z</b>	Techniciens de l'informatique	Techniciens et ingénieurs de l'informatique
<b>M2Z</b>	Ingénieurs de l'informatique	Techniciens et ingénieurs de l'informatique

<b>N0Z</b>	Personnels d'études et de recherche	Cadres techniques
<b>P0Z</b>	Employés administratifs de la fonction publique	Employés qualifiés administratifs
<b>P1Z</b>	Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	Professions intermédiaires administratives et commerciales
<b>P2Z</b>	Cadres de la fonction publique (catégorie A et assimilés)	Cadres administratifs et commerciaux
<b>P3Z</b>	Professionnels du droit (hors juristes en entreprise)	Cadres administratifs et commerciaux
<b>P4Z</b>	Armée, police, pompiers	Employés qualifiés administratifs
<b>Q0Z</b>	Employés de la banque et des assurances	Employés qualifiés administratifs
<b>Q1Z</b>	Techniciens de la banque et des assurances	Professions intermédiaires administratives et commerciales
<b>Q2Z</b>	Cadres de la banque et des assurances	Cadres administratifs et commerciaux
<b>R0Z</b>	Caissiers, employés de libre-service	Employés peu qualifiés
<b>R1Z</b>	Vendeurs	Employés qualifiés du commerce et des services
<b>R2Z</b>	Attachés commerciaux et représentants	Professions intermédiaires administratives et commerciales
<b>R3Z</b>	Maîtrise des magasins et intermédiaires du commerce	Professions intermédiaires administratives et commerciales
<b>R4Z</b>	Cadres commerciaux et technico-commerciaux	Cadres administratifs et commerciaux
<b>S0Z</b>	Bouchers, charcutiers, boulangers	Ouvriers qualifiés de type artisanal
<b>S1Z</b>	Cuisiniers	Ouvriers qualifiés de type artisanal
<b>S2Z</b>	Employés et agents de maîtrise de l'hôtellerie et de la restauration	Employés peu qualifiés

<b>T0Z</b>	Coiffeurs, esthéticiens	Employés qualifiés du commerce et des services
<b>T1Z</b>	Employés de maison	Employés peu qualifiés
<b>T2A</b>	Aides à domicile et aides ménagères	Employés peu qualifiés
<b>T2B</b>	Assistantes maternelles	Employés peu qualifiés
<b>T3Z</b>	Agents de gardiennage et de sécurité	Employés peu qualifiés
<b>T4Z</b>	Agents d'entretien	Employés peu qualifiés
<b>T6Z</b>	Employés de services divers	Employés peu qualifiés
<b>U0Z</b>	Professionnels de la communication et de l'information	Cadres administratifs et commerciaux
<b>U1Z</b>	Professionnels des arts et des spectacles	Cadres administratifs et commerciaux
<b>V0Z</b>	Aides-soignants	Employés qualifiés du commerce et des services
<b>V1Z</b>	Infirmiers, sages-femmes	Professions intermédiaires de la santé, du social
<b>V2Z</b>	Médecins et assimilés	Cadres techniques
<b>V3Z</b>	Professions paramédicales	Professions intermédiaires de la santé, du social
<b>V4Z</b>	Professionnels de l'action sociale et de l'orientation	Professions intermédiaires de la santé, du social
<b>V5Z</b>	Professionnels de l'action culturelle, sportive et surveillants	Professions intermédiaires de la santé, du social
<b>W0Z</b>	Enseignants	Professions de l'enseignement
<b>W1Z</b>	Formateurs	Professions de l'enseignement

## Annexe B – La composition du groupe de travail mené par France Stratégie dans le cadre du projet Prospective des métiers et des qualifications

Dans le cadre du projet Prospective des métiers et des qualifications 2030, un groupe de travail réunissant des acteurs de la fonction publique, des partenaires sociaux, des branches et des professionnels de la formation a été co-piloté par Pôle emploi (Frédéric LAINE) et France Stratégie (Marième DIAGNE, Cécile JOLLY et Martin REY).

La méthodologie retenue pour cette étude a été élaborée avec les membres de ce groupe et nous tenons à les remercier pour leur participation.

Prénom	Nom	Organisme
Christophe	CATOIR	ADECCO
France	HENRY-LABORDÈRE	ADECCO
Pierre	LAMBLIN	APEC
Caroline	LEGRAND	APEC
Pierre	BLANC	Athling
Benoit	JULLIEN	Athling
Yannick	FONDEUR	CEET et CNAM
Jean-François	GIRET	CEREQ
Philippe	LEMISTRE	CEREQ
Stéphane	BALAS	CNAM
Cécile	BALLINI	DARES
Alexis	EIDELMAN	DARES

*Cartographie des compétences : quelle méthodologie ?*

Aurore	DESJONQUERES	DARES
Marc Antoine	ESTRADE	France Compétences
Jean	FLAMAND	France Stratégie
Audrey	RAIN	IPP
Odile	MENNETEAU	MEDEF
Franck	JARNO	MENESR
Pierre	CHANCEAULME	Observatoire des métiers des Télécommunications
Valérie	GOULET	Pôle emploi
Neila	HAMADACHE	Syntec Numérique
Françoise	LE DEIST	Toulouse Business School
Françoise	DIARD	UIMM

## Annexe C – Le regroupement des métiers selon leur mobilisation des compétences transversales

- + : score fort de compétences  
o : score moyen de compétences  
- : score faible de compétences

	Encadrer, superviser	Gérer des charges émotionnelles	Gérer des risques financiers	Gérer des risques physiques	Gérer des risques qualité	Interagir avec le public	Répondre immédiatement à une demande	Travailler en équipe	Travailler sous pression	Utilisation d'outil informatique
<b>Ensemble du domaine A : agriculture, marine, pêche</b>										
<b>Agriculteurs, éleveurs, sylviculteurs</b>	-	-	o	o	o	-	-	o	o	-
<b>Marâchers, viticulteurs, jardiniers ; Marins, pêcheurs, aquaculteurs</b>	o	-	o	o	-	o	-	+	o	-
<b>Techniciens et cadres de l'agriculture</b>	o	o	o	o	o	o	-	o	-	o
<b>Ensemble du domaine B : bâtiment, travaux publics</b>										
<b>ONQ du gros œuvre du bâtiment, travaux publics, béton et extraction</b>	-	-	o	o	o	o	-	+	-	-
<b>OQ des travaux publics, du béton et de l'extraction</b>	o	o	o	+	+	o	-	+	-	-
<b>OQ du gros œuvre du bâtiment</b>	o	-	o	o	o	o	-	+	-	-
<b>ONQ du second œuvre du bâtiment</b>	o	o	o	o	o	o	o	o	o	-

OQ du second œuvre du bâtiment	o	o	o	o	o	o	o	o	o	-
Conducteurs d'engins du bâtiment et des travaux publics	o	o	+	+	o	o	o	+	o	-
Techniciens et AM du bâtiment et des travaux publics	+	o	+	o	o	o	+	o	o	o
Architectes et cadres du bâtiment et des travaux publics	+	o	+	o	o	o	o	o	+	o
<b>Ensemble du domaine C : électricité, électronique</b>										
ONQ et OQ de l'électricité et de l'électronique	o	o	o	o	+	-	-	o	o	o
Techniciens et AM de l'électricité et de l'électronique	o	o	+	+	+	o	o	o	-	o
<b>Ensemble du domaine D : mécanique, travail des métaux</b>										
ONQ de la mécanique et du travail des métaux	-	-	o	o	o	-	o	o	-	-
OQ travaillant par enlèvement de métal	o	o	+	o	+	-	-	-	o	o
OQ travaillant par formage de métal	o	-	o	o	o	-	o	o	o	-
OQ de la mécanique	o	o	+	o	+	-	-	o	o	o
Techniciens et AM des industries mécaniques	+	o	+	o	+	o	o	o	o	o

Ensemble du domaine E : industries de process										
ONQ des industries de process	-	-	o	o	o	-	-	o	o	-
OQ des industries de process	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o
Techniciens et AM des industries de process	+	o	o	+	+	o	o	o	o	o
Ensemble du domaine F : matériaux souples, bois, industries graphiques										
Ouvriers du textile et du cuir	-	-	o	-	o	-	-	o	o	o
Ouvriers du travail du bois et de l'ameublement	o	-	o	o	o	o	-	o	o	-
Ouvriers, techniciens et AM des matériaux souples, bois et industries graphiques	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o
Ensemble du domaine G : maintenance										
OQ de la maintenance	o	o	o	+	o	o	o	o	-	o
OQ de la réparation automobile	o	o	+	+	o	o	o	-	o	o
Techniciens et AM de la maintenance	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Ensemble du domaine H : ingénieurs et cadres de l'industrie										
Ingénieurs et cadres techniques de l'industrie	+	o	+	o	o	o	o	o	o	+
Ensemble du domaine J : transports, logistique et tourisme										
ONQ de la manutention	-	-	o	o	o	-	-	o	o	o
OQ de la manutention	o	o	o	o	o	-	o	o	o	o
Conducteurs de véhicules	-	o	o	+	o	o	o	-	o	-
Agents d'exploitation des transports	o	o	o	o	o	o	o	o	-	o
Agents administratifs et commerciaux des transports et du tourisme	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o
Cadres des transports, de la logistique et navigants de l'aviation	+	o	+	o	+	o	o	o	+	+
Ensemble du domaine L : gestion, administration des entreprises										
Secrétaires	-	o	-	-	-	o	o	o	-	+
Employés de la comptabilité	o	o	o	-	o	o	+	-	o	+
Employés administratifs d'entreprise	o	o	o	-	-	o	o	o	o	o

Secrétaires de direction	o	o	-	-	-	o	o	o	o	+
Techniciens des services administratifs, comptables et financiers	o	o	o	-	o	o	+	o	o	+
Cadres des services administratifs, comptables et financiers	+	o	o	-	o	o	o	o	o	+
Dirigeants d'entreprises	+	+	+	o	+	o	+	+	o	+
<b>Ensemble du domaine M : informatique</b>										
Techniciens, employés et opérateurs de l'informatique	o	-	o	-	o	o	o	o	o	+
Ingénieurs de l'informatique	o	-	o	-	o	o	o	o	o	+
<b>Ensemble du domaine N : études et recherche</b>										
Personnels d'étude et de recherche	+	o	o	o	o	o	o	o	o	+
<b>Ensemble du domaine P : administration publique, professions juridiques, armée et police</b>										
Employés administratifs de la fonction publique (cat. C et assimilés)	o	o	-	-	o	o	o	o	o	o
Prof. intermédiaires administratives de la fonction publique (cat. B et assimilés)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

<b>Cadres de la fonction publique (catégorie A et assimilés) et professionnels du droit (hors juristes en entreprise)</b>	+	o	o	o	o	o	o	o	o	+
<b>Militaires, policiers, pompiers</b>	+	+	o	+	o	o	o	+	o	o
<b>Ensemble du domaine Q : banque et assurances</b>										
<b>Employés de la banque et des assurances</b>	o	+	+	o	+	o	+	o	+	+
<b>Techniciens de la banque et des assurances</b>	o	o	o	-	o	o	+	o	o	+
<b>Cadres de la banque et des assurances</b>	+	o	o	-	o	o	o	o	+	+
<b>Ensemble du domaine R : commerce</b>										
<b>Caissiers, employés de libre service</b>	o	+	o	o	o	+	+	-	+	o
<b>Vendeurs</b>	o	o	o	o	-	+	+	o	o	o
<b>Attachés commerciaux et représentants</b>	o	o	o	-	o	+	o	-	o	o
<b>Maîtrise des magasins et intermédiaires du commerce</b>	+	o	o	o	-	+	+	o	+	o
<b>Cadres commerciaux et technico-commerciaux</b>	+	o	+	o	o	o	+	o	+	+

Ensemble du domaine S : hôtellerie, restauration, alimentation										
Bouchers, charcutiers, boulangers	o	-	o	o	o	o	o	o	o	-
Cuisiniers	o	o	o	o	o	o	o	o	+	-
Employés et AM de l'hôtellerie et de la restauration	o	o	-	o	o	+	+	+	+	o
Patrons et cadres d'hôtels, cafés, restaurants	+	+	o	o	o	o	o	o	o	o
Ensemble du domaine T : services aux particuliers et aux collectivités										
Coiffeurs, esthéticiens	o	o	-	o	o	+	o	o	-	o
Employés de maison	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-
Aides à domicile	-	o	-	o	-	o	o	-	o	-
Assistantes maternelles	-	o	-	+	o	+	o	-	-	-
Agents de gardiennage et de sécurité	o	o	o	+	o	o	o	o	-	o
Agents d'entretien et employés des services divers	-	o	-	o	-	o	-	o	o	-
Ensemble du domaine U : communication, information, art et spectacles										
Professionnels de la communication et de l'information	o	o	-	-	o	o	o	o	o	+
Professionnels des arts et spectacles	o	o	-	-	-	o	o	o	o	o

Ensemble du domaine V : santé, action sociale, culturelle et sportive										
Aides-soignants	o	+	o	+	+	+	o	+	o	o
Infirmiers, sages-femmes	o	+	o	+	+	+	o	+	+	o
Médecins et assimilés	+	+	o	+	+	o	o	o	+	+
Professions para-médicales (hors infirmiers)	o	+	o	o	o	o	o	o	o	o
Professionnels de l'action sociale et de l'orientation	o	+	-	o	o	+	o	o	o	o
Professionnels de l'action culturelle, sportive et surveillants	o	+	-	o	o	+	o	+	o	o
Ensemble du domaine W : enseignement, formation										
Enseignants	-	+	-	o	-	+	o	-	o	o
Formateurs	o	+	o	o	o	+	o	-	-	o