

Les métiers cadres de la fonction Informatique et systèmes d'information

- **L'informatique et les systèmes d'information sont utilisés à tous les niveaux de l'entreprise.** Une cinquantaine de métiers cadres, répartis en 14 grandes familles, composent cette fonction. Principalement portées par les ESN, les offres d'emploi cadre qui y sont associées ont progressé au global de 11 % entre 2021 et 2022.
- **Les cadres de l'informatique peuvent intervenir sur plusieurs domaines.** Cela peut être, par exemple, la conception et l'administration des systèmes d'information, le développement d'applications, la collecte et le stockage de données, la mise au point de systèmes industriels. Ils permettent de mettre à jour et de rendre exploitables toutes les opportunités offertes par le *cloud* et le *big data*. À ce titre, ils sont les piliers de la transformation numérique.
- **Les cadres de la fonction informatique font face à plusieurs défis qui se situent à l'interface de la technologie, de l'organisationnel et du juridique.** Il s'agit non seulement de tirer avantage du développement de la 5G, mais aussi d'assurer la cohérence des systèmes d'informations et d'en garantir la sécurité. Dans une démarche d'optimisation, la rationalisation des infrastructures est aussi de mise, tout comme la mutualisation et la recherche de convergence des applications informatiques.

Périmètre

Dans le secteur privé, les métiers cadres, au nombre de 444, sont répartis en 16 grandes fonctions.

- 01 - Commercial, commerce, ventes
- 02 - Marketing, stratégie clients et produits
- 03 - Communication, création et culture
- 04 - Direction générale, adjoint de direction
- 05 - Ingénierie, études, R&D
- 06 - Finance, comptabilité et gestion
- 07 - Administratif, organisation et juridique
- 08 - Informatique et systèmes d'information**
- 09 - Production industrielle et maintenance
- 10 - Travaux et chantier
- 11 - Ressources humaines et formation
- 12 - Santé, social et médico-social
- 13 - Achats
- 14 - Logistique et transports
- 15 - Qualité et sécurité
- 16 - Process, méthodes et planification

Chacune de ces fonctions réunit plusieurs familles de métiers. Leur nombre est variable d'une fonction à l'autre.

Chacune de ces familles de métiers réunit elle-même un ensemble de métiers entretenant entre eux une certaine proximité de par leur finalité et compétences recherchées. Le nombre de métiers contenus dans une famille de métier varie d'une famille de métiers à l'autre.

Ce document propose une synthèse : éléments de contexte, données marché et attentes des recruteurs en termes de compétences par famille de métiers de la fonction Informatique et systèmes d'information.

Sources

1 Les données liées au contexte et facteurs d'évolution des familles de métiers résultent d'une approche qualitative, mêlant sources documentaires internes et externes, et entretiens réalisés auprès de cadres exerçant l'un ou l'autre de ces métiers.

2 Les données marché concernant l'évolution du nombre d'offres d'emploi cadre, leur répartition par région, et par métiers sont issues de l'analyse de la base des offres publiées sur apec.fr, entre 2019 et 2022. Il s'agit d'offres émises pour des emplois cadres par des entreprises du secteur privé, hors offres doublons et partenaires. Le traitement est réalisé sur 90 % des offres d'emploi, celles où il a été possible d'identifier le métier.

3 Les données relatives au niveau de responsabilité sont issues de l'enquête annuelle de l'Apec sur la rémunération des cadres, éditions 2020, 2021 et 2022 cumulées. Elle est conduite auprès d'un échantillon de 13 000 cadres du secteur privé.

4 Les données sur les compétences demandées proviennent de l'exploitation de la base des offres d'emploi publiées pour des postes de cadre par des entreprises du privé. Il s'agit des compétences métiers les plus souvent mentionnées par les recruteurs. Ces compétences peuvent être réparties en 3 grandes sections :

- Les compétences comportementales (également parfois appelées *soft-skills* ou savoir-être). Il s'agit de compétences intrinsèques d'une personne, liées à sa personnalité et son tempérament.

- Les compétences techniques entendues ici comme des compétences caractéristiques du métier. Il peut s'agir, par exemple, de la capacité à manipuler des outils, à opérer des façons de faire, à maîtriser un cadre réglementaire, ou bien encore à atteindre les objectifs inhérents au métier.

- Les compétences transverses sont plus génériques. Ceci concerne par exemple des compétences en gestion de projets, budgétaire ou administrative, etc.

14 familles de métiers à découvrir

■ Administration de bases de données	04
■ Big data	06
■ Business intelligence et décisionnel	08
■ Développement informatique	10
■ Direction informatique	12
■ Gestion de projets informatiques	14
■ Informatique industrielle et technique	16
■ Infrastructures et systèmes informatiques	18
■ Intégration progicielle	20
■ Maîtrise d'ouvrage et urbanisme informatique	22
■ Production et maintenance informatique	24
■ Réseaux informatiques et télécoms	26
■ Sécurité informatique	28
■ Tests et recettes informatiques	30

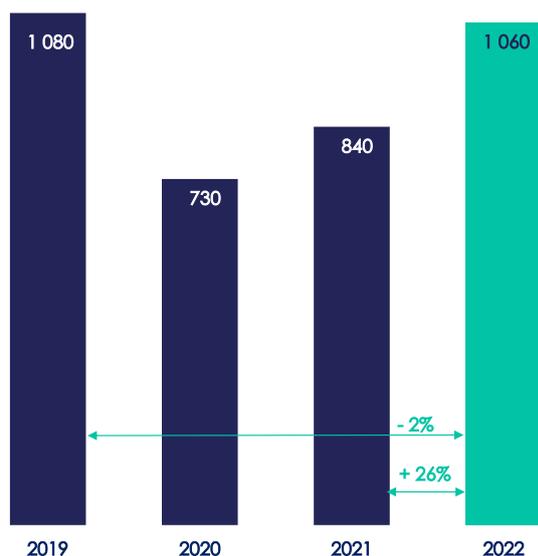
Les métiers de l'administration de bases de données

1 Contexte et facteurs d'évolution

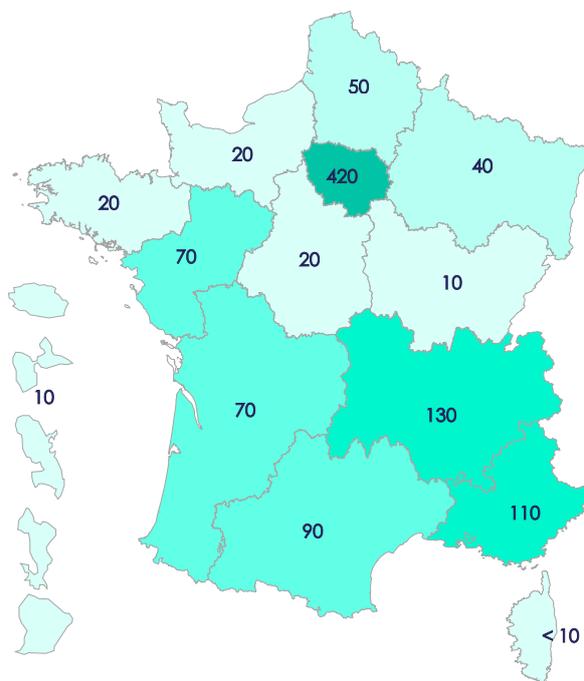
- Les cadres administrateurs de base de données interviennent en interne ou en externe pour assurer la cohérence, la qualité, la sécurité, l'intégrité et l'accessibilité permanente des données.
- La complexification des problématiques techniques liées aux données et l'utilisation massive de données ont amené les directeurs de projet à les intégrer dès la conception des projets informatiques. De fait, ceux-ci doivent se montrer de plus en plus polyvalents.

2 1 060 offres d'emploi cadre en 2022

Évolution du nombre d'offres d'emploi cadre publiées sur apec.fr

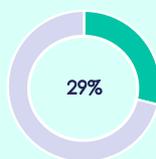


Répartition par région

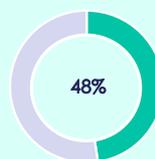


3 Part des cadres ayant...

... Une responsabilité hiérarchique



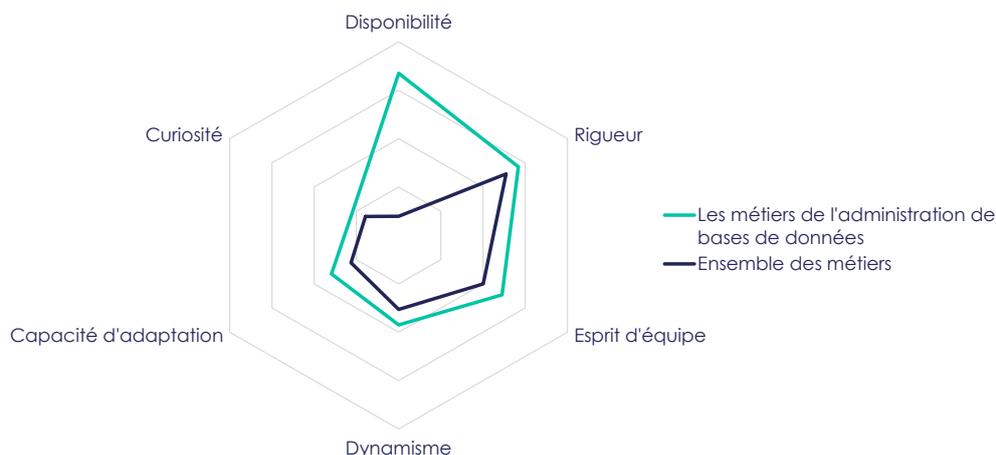
... Des missions à l'international



Source : Apec

4 Compétences les plus attendues des recruteurs

→ Compétences comportementales spécifiques



Note de lecture : La disponibilité est une compétence attendue pour tous les métiers cadres mais elle est davantage demandée dans les offres d'emploi pour les métiers de l'administration de bases de données.

→ Compétences techniques

- Système de gestion des bases de données structurées et non structurées (SQL, NoSQL)
- Langage de programmation et de script (SQL, Shellpack, C, Java)
- Système exploitation (Linux, Unix, Windows)
- Automatisation des processus d'administration
- *Cloud computing*
- Gestion des incidents - anomalies
- Intégrité et sécurité des données : réglementations, normes, procédés, maîtrise des risques
- Architecture SI (architecture matérielle, logicielle, système)
- Stockage et extraction de données

→ Compétences transverses

- Analyse des besoins clients
- Anglais professionnel

Liens utiles pour en savoir plus sur cette famille de métiers

La fiche métier

- Administrateur.trice de bases de données

Les salaires des cadres dans 111 familles de métiers - édition 2022

Data Cadres - les chiffres du marché du travail

Les métiers du *big data*

1 Contexte et facteurs d'évolution

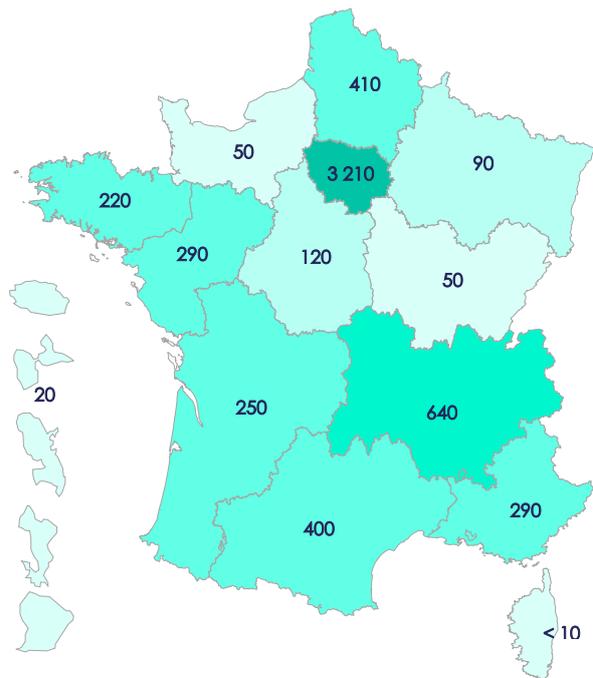
- Le volume croissant des données disponibles, leur variété et la rapidité avec laquelle elles sont créées et échangées, ont fait basculer nombre d'entreprises dans l'ère du *big data*.
- Le *big data* joue un rôle de plus en plus stratégique pour les entreprises : l'exploitation des données permet notamment d'assurer un meilleur suivi de leur performance, d'analyser les comportements des consommateurs ou d'identifier les opportunités de marché, etc.
- Dans ce contexte, les entreprises ont besoin de mobiliser des compétences spécifiques pour tirer profit au mieux des données. C'est là qu'interviennent les cadres spécialistes du *big data*.

2 6 040 offres d'emploi cadre en 2022

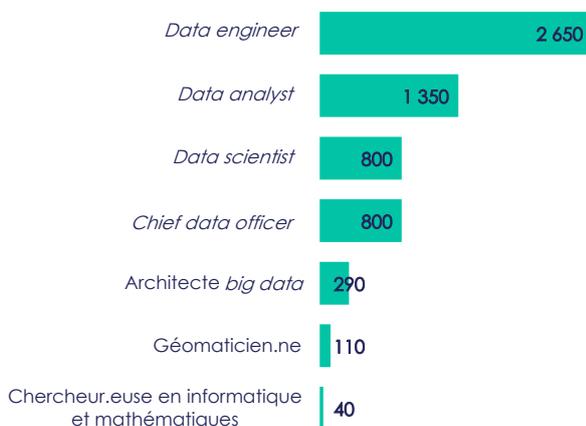
Évolution du nombre d'offres d'emploi cadre publiées sur *apec.fr*



Répartition par région



Répartition par métier



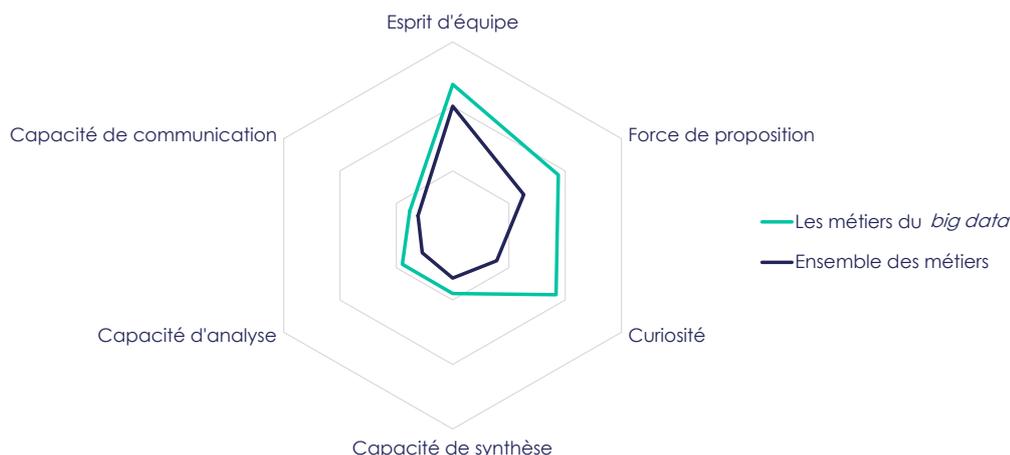
3 Part des cadres ayant...



Source : Apec

4 Compétences les plus attendues des recruteurs

→ Compétences comportementales spécifiques



Note de lecture : La curiosité est une compétence attendue pour tous les métiers cadres mais elle est davantage demandée dans les offres d'emploi pour les métiers du big data.

→ Compétences techniques

- Data management : stockage des données, extraction de données, gestion de bases de données et technologies associées (notamment ETL, Talend, etc.)
- Intelligence artificielle, *deep learning*, traitement automatique du langage naturel
- *Datamining*
- Outils d'informatique décisionnelle
- Architecture matérielle et réseaux
- Logiciels et langages de programmation (notamment Python, Spark Hadoop, SQL, NoSql, Hive, ElasticSearch)
- Data visualisation (notamment Qlik, Tableau software), système d'information géographique, géomatique
- Sécurité informatique et réglementation liée à la protection des données (RGPD)
- Mathématiques, algorithmie
- Statistiques et outils associés (notamment R, VBA, SAS)

→ Compétences transverses

- Management de personnes, animation de réunions, coordination d'équipes
- Gestion de projets agiles
- Anglais professionnel

Liens utiles pour en savoir plus sur cette famille de métiers

Les fiches métiers

- Architecte *big data*
- *Chief data officer*
- *Data analyst*
- *Data scientist*
- Chercheur.euse en informatique et mathématiques
- *Data engineer*
- Géomaticien.ne

Les salaires des cadres dans 111 familles de métiers - édition 2022

Data Cadres - les chiffres du marché du travail

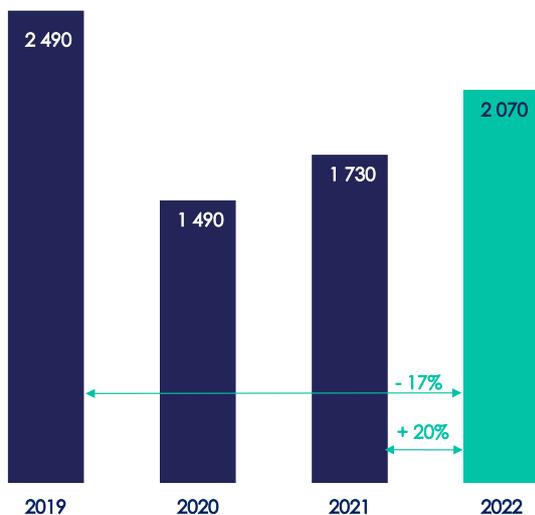
Les métiers du *business intelligence* et du décisionnel

1 Contexte et facteurs d'évolution

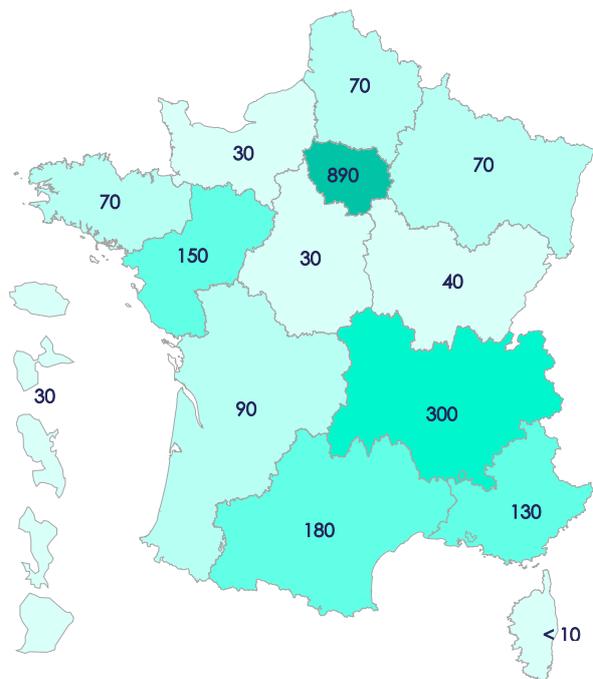
- La *Business Intelligence* (BI) ou informatique décisionnelle désigne les technologies et applications permettant la collecte, l'intégration, l'analyse et la présentation de l'information. À l'origine, centrée sur les activités commerciales et marketing, elle est aujourd'hui largement répandue dans tous les métiers, et tout particulièrement dans les métiers de la finance afin d'assurer l'optimisation et le pilotage de la performance de l'entreprise.
- Les solutions BI évoluent vers des solutions plus agiles et modulaires pouvant être appropriées par les utilisateurs *via* les fonctionnalités de self-service, de partage et de collaboration.
- Qu'il s'agisse des architectes BI, des développeurs BI ou des chefs de projets BI, leurs métiers ne cessent d'évoluer du fait de la massification des données. Les impératifs de sécurité informatique deviennent de plus en plus cruciaux que ce soit pour protéger les données collaborateurs ou clients, mais aussi concernant ce qui relève de la propriété de leur entreprise (notes stratégiques, brevets, etc.)

2 2 070 offres d'emploi cadre en 2022

Évolution du nombre d'offres d'emploi cadre publiées sur *apec.fr*



Répartition par région



Répartition par métier



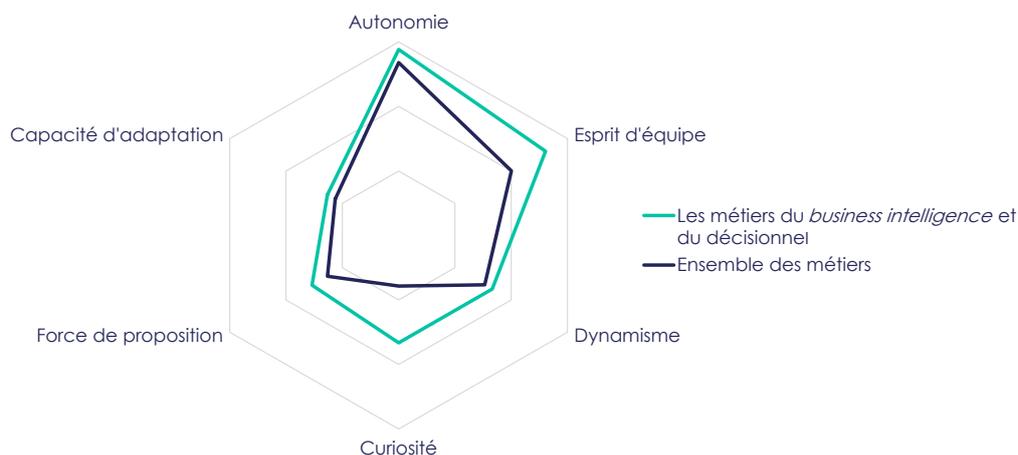
3 Part des cadres ayant...



Source : Apec

4 Compétences les plus attendues des recruteurs

→ Compétences comportementales spécifiques



Note de lecture : La curiosité est une compétence attendue pour tous les métiers cadres mais elle est davantage demandée dans les offres d'emploi pour les métiers du business intelligence et du décisionnel.

→ Compétences techniques

- Outils de *business intelligence* et d'informatique décisionnelle (notamment Cognos, Business objects, Informatica, Microsoft Power BI)
- Extraction, entreposage et gestion de base de données, *big data*, langages et systèmes associés (notamment Talend, SQL, SSAS, Oracle Database, Microsoft SQL Server, Microsoft SQL Server Integration Services)
- Data visualisation et outils associés (notamment Qlik, Tableau software)
- Analyse et traitement des données
- Analyse fonctionnelle des besoins
- Économie
- Outils d'évaluation et benchmarking
- Recette et mise en production
- Mesure de la performance
- Amélioration continue

→ Compétences transverses

- Gestion de projets
- Management de personnes
- Anglais professionnel
- Accompagnement du client

Liens utiles pour en savoir plus sur cette famille de métiers

Les fiches métiers

- Architecte *business intelligence*
- Ingénieur.e développement BI
- Chef.fe de projet informatique décisionnelle

Les salaires des cadres dans 111 familles de métiers - édition 2022

Data Cadres - les chiffres du marché du travail

Les métiers du développement informatique

1 Contexte et facteurs d'évolution

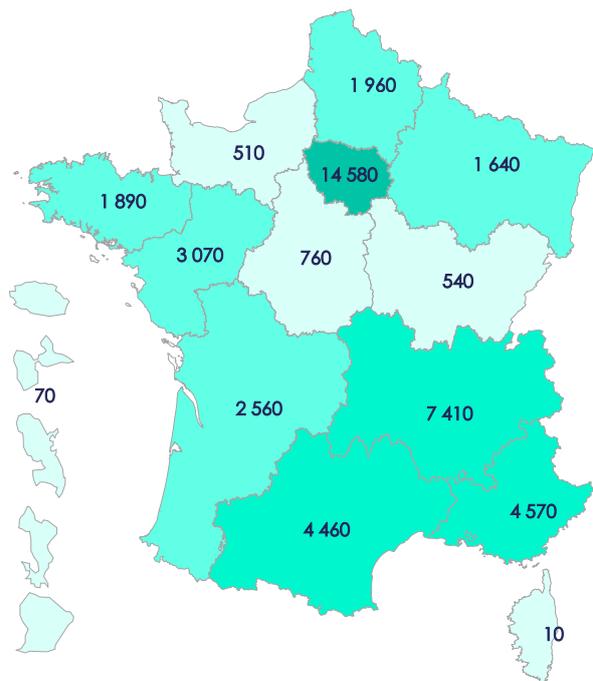
- Les développeurs participent à la conception et au développement technique de nouvelles applications Web et/ou Web mobile. Ils interviennent tant en phase amont (analyse des besoins) qu'en phase aval (pour la maintenance corrective et évolutive de ces applications).
- Le principal facteur de variabilité de l'activité est un facteur technologique : certains développeurs sont spécialisés sur une technologie très précise et pointue, d'autres sont des développeurs multiplateformes. Le type d'environnement sur lequel ils sont amenés à intervenir peut également leur demander d'avoir des compétences spécifiques supplémentaires : développement sur smartphone, jeux vidéo on-line, etc.
- Par ailleurs, le Web devenant une composante de l'ensemble des applications de l'entreprise, les problématiques du développement se rapprochent de plus en plus de celles des architectures systèmes.

2 44 010 offres d'emploi cadre en 2022

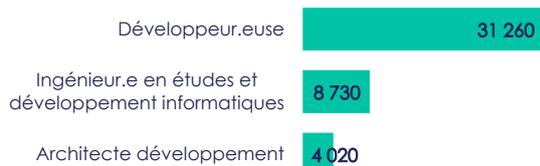
Évolution du nombre d'offres d'emploi cadre publiées sur apec.fr



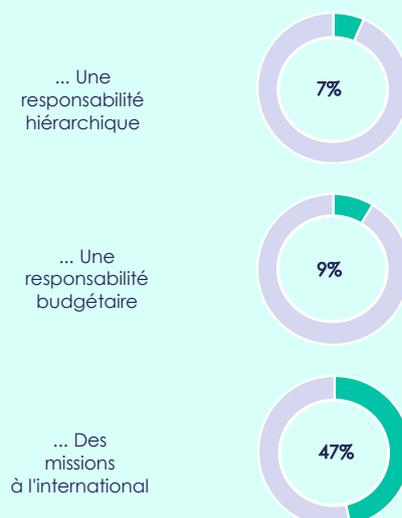
Répartition par région



Répartition par métier



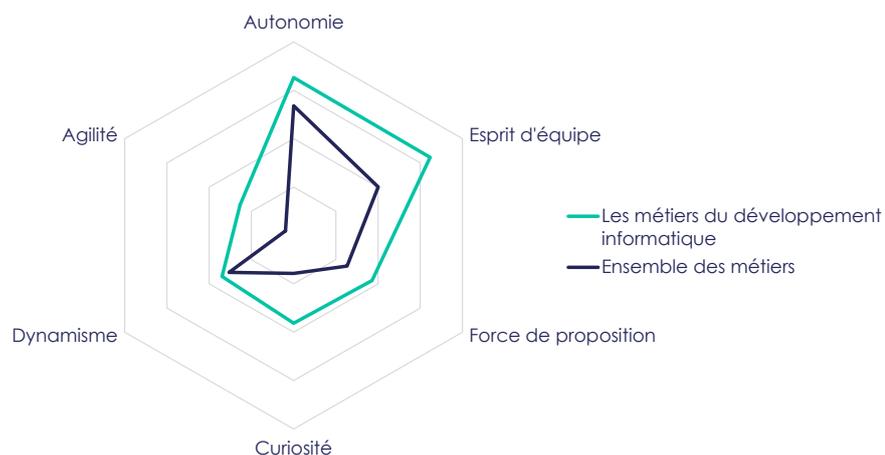
3 Part des cadres ayant...



Source : Apec

4 Compétences les plus attendues des recruteurs

→ Compétences comportementales spécifiques



Note de lecture : L'agilité est une compétence attendue pour tous les métiers cadres mais elle est davantage demandée dans les offres d'emploi pour les métiers du développement informatique.

→ Compétences techniques

- Analyse des besoins et rédaction de spécifications techniques et fonctionnelles
- Langages de programmation (notamment (X)HTML, C, C++, Java, Python, JSP, XSLT)
- Environnement et plateforme de développement (notamment Angular JS, IDE, Eclipse, Java Platform, Micro Edition, Bean, ASP, .NET, etc.)
- Technologie et méthodologie objet
- Automatisation et solutions logicielles associées (notamment PowerShell)
- Gestion de bases de données et langage de scripts associés (notamment SQL, Oracle Database, MySQL)
- API (Interface de programmation d'application)
- Architecture SI (architecture matérielle, logicielle, système)
- Méthodologie Agile (Scrum)
- Conception informatique, mise en production, tests et recettes

→ Compétences transverses

- Gestion de projets
- Gestion de planning et reporting d'activité
- Relation client

Liens utiles pour en savoir plus sur cette famille de métiers

Les fiches métiers

- Architecte développement
- Ingénieur.e en études et développement informatiques
- Développeur.euse

Les salaires des cadres dans 111 familles de métiers - édition 2022

Data Cadres - les chiffres du marché du travail

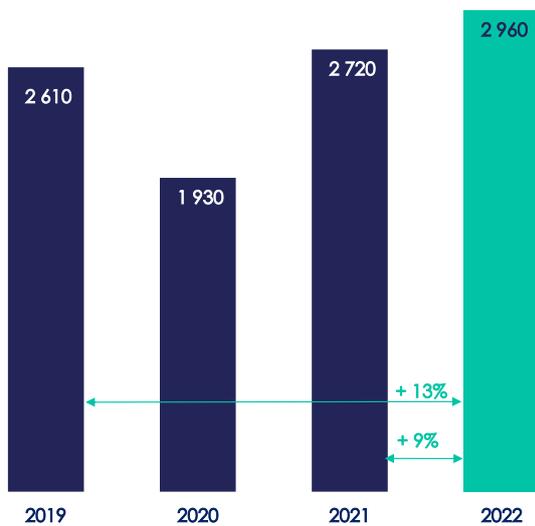
Les métiers de la direction informatique

1 Contexte et facteurs d'évolution

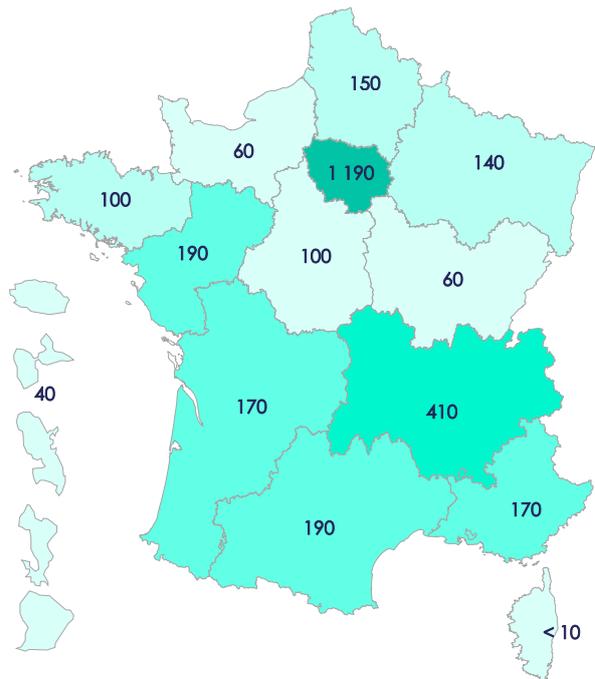
- Les cadres de la direction informatique jouent un rôle essentiel dans la définition de la politique de leur entreprise que ce soit en matière d'infrastructures systèmes et réseau à mettre en place dans l'entreprise, en matière d'accompagnement à la transformation digitale ou en matière de sécurité informatique.
- Leurs métiers se complexifient au rythme des évolutions technologiques (mobile, *Cloud computing*, *big data*, etc.).
- La dimension stratégique de leurs postes fait qu'ils deviennent de plus en plus impliqués dans l'élaboration des processus de conduite du changement.

2 2 960 offres d'emploi cadre en 2022

Évolution du nombre d'offres d'emploi cadre publiées sur apec.fr



Répartition par région

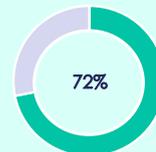


Répartition par métier

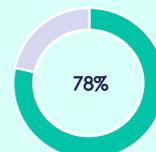


3 Part des cadres ayant...

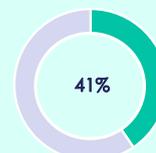
... Une responsabilité hiérarchique



... Une responsabilité budgétaire



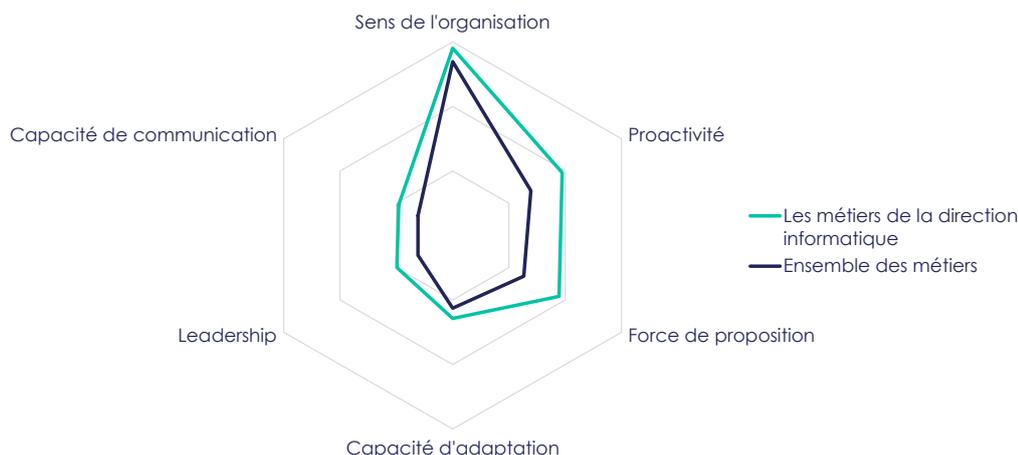
... Des missions à l'international



Source : Apec

4 Compétences les plus attendues des recruteurs

→ Compétences comportementales spécifiques



Note de lecture : Être force de proposition est une compétence attendue pour tous les métiers cadres mais elle est davantage demandée dans les offres d'emploi pour les métiers de la direction informatique.

→ Compétences techniques

- Stratégie informatique, transformation digitale
- Mesure de la performance et amélioration continue
- Data management : stockage des données, extraction de données, gestion de bases de données et technologies associées (notamment ETL, Talend, etc.), virtualisation
- Architecture (matérielle, système, logicielle), conception et développement informatique, langages de programmation
- Administration des systèmes et réseaux : voix sur réseau IP, Cloud computing, active directory, MCO, (maintenance en condition opérationnelle), etc.
- Analyse et gestion des risques, gestion des incidents - anomalies
- Analyse des besoins, sous-traitance et maîtrise d'ouvrage
- Outils d'informatique décisionnelle
- Règlements et traitements des non-conformités, notamment dans le domaine de la protection des données et de la sécurité informatique

→ Compétences transverses

- Management de personnes, animation d'équipes
- Management et gestion de projets agiles
- Gestion de planning et reporting d'activité
- Anglais professionnel

Liens utiles pour en savoir plus sur cette famille de métiers

Les fiches métiers

- Directeur.trice des systèmes d'information
- Responsable informatique

Les salaires des cadres dans 111 familles de métiers - édition 2022

Data Cadres - les chiffres du marché du travail

Les métiers de la gestion de projets informatiques

1 Contexte et facteurs d'évolution

- Les cadres de la gestion de projets informatiques interviennent pour spécifier, organiser et planifier la mise en œuvre d'un projet depuis sa phase de conception, jusqu'à son déploiement en s'appuyant sur des ressources internes ou externes. Ils peuvent intervenir directement pour le compte de leur entreprise, ou bien dans des entreprises de services numériques (ESN).

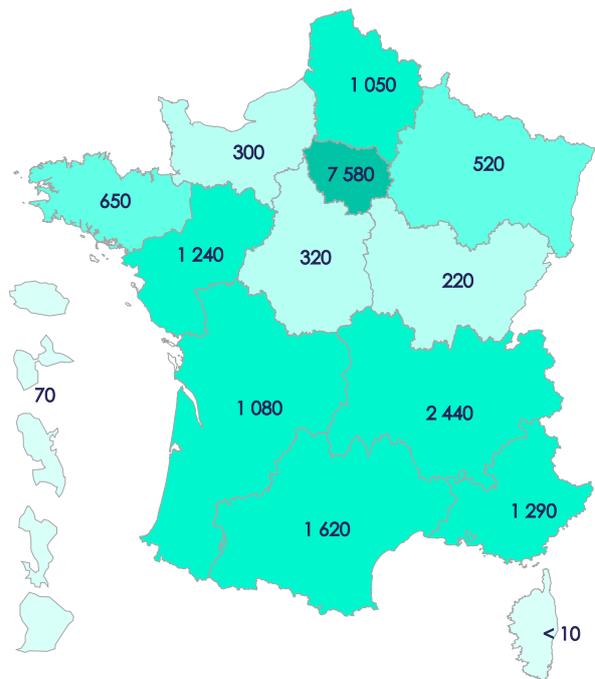
- Aujourd'hui, les projets gagnent en complexité avec des solutions pouvant mélanger des architectures SaaS, des ERP (progiciels intégrés) et des développements spécifiques. Ces métiers requièrent de plus en plus une capacité à coordonner l'activité de spécialistes dont certains sont des prestataires.

2 18 370 offres d'emploi cadre en 2022

Évolution du nombre d'offres d'emploi cadre publiées sur apec.fr



Répartition par région



Répartition par métier



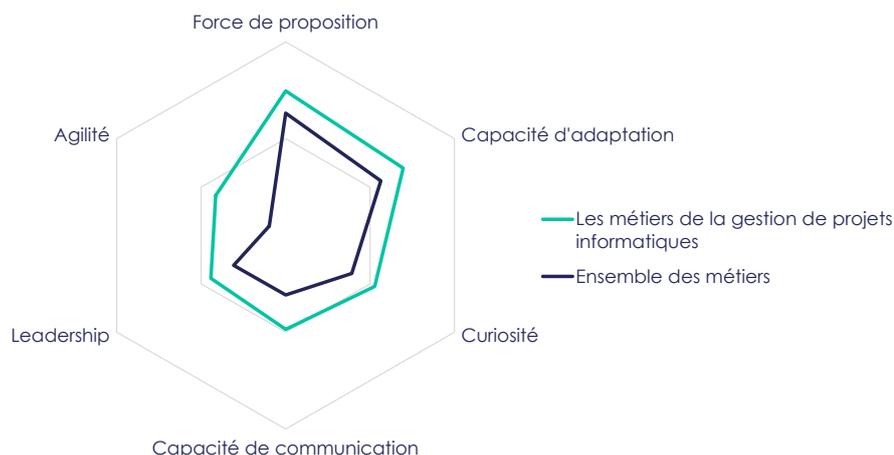
3 Part des cadres ayant...



Source : Apec

4 Compétences les plus attendues des recruteurs

→ Compétences comportementales spécifiques



Note de lecture : L'agilité est une compétence attendue pour tous les métiers cadres mais elle est davantage demandée dans les offres d'emploi pour les métiers de la gestion de projets informatiques.

→ Compétences techniques

- Management et gestion de projets agiles, méthodologies associées (Scrum)
- Transformation digitale, amélioration continue, conduite du changement
- Analyse des besoins, réponses à appels d'offres, rédaction de cahier des charges et de spécifications fonctionnelles et techniques
- Roadmap, mise en production, tests et recettes
- Relation client : accompagnement, satisfaction et expérience client
- Gestion des risques, gestion des incidents - anomalies
- Maîtrise d'œuvre : contrats et obligations
- Langages de programmation (notamment (X)HTML, C, C++, Java, Python, JSP, XSLT)
- Cloud computing
- Gestion de bases de données et langage de scripts associés (notamment SQL, Oracle Database, MySQL)

→ Compétences transverses

- Management de personnes et animation d'équipes
- Gestion budgétaire
- Anglais professionnel
- Gestion de planning et reporting d'activité

Liens utiles pour en savoir plus sur cette famille de métiers

Les fiches métiers

- Chef.fe de projets agiles
- Directeur.trice de projets informatiques
- Webmaster
- Chef.fe de projets informatiques
- *Project management officer*

Les salaires des cadres dans 111 familles de métiers - édition 2022

Data Cadres - les chiffres du marché du travail

Les métiers de l'informatique industrielle et technique

1 Contexte et facteurs d'évolution

- Les cadres des métiers de l'informatique industrielle et technique interviennent pour optimiser les flux d'information au sein du site de production. Ils assurent également l'automatisation des tâches industrielles pour améliorer le matériel de l'usine et la productivité des ateliers.

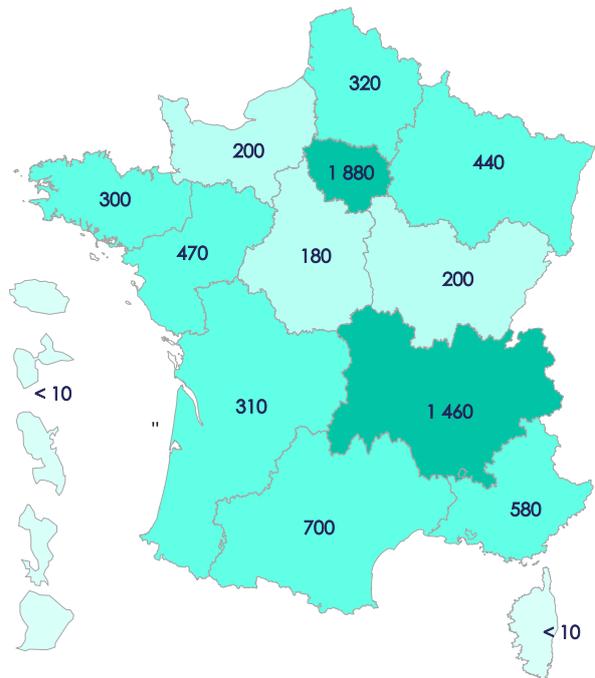
- Les métiers de l'informatique industrielle bénéficient de l'essor des technologies nouvelles (la cobotique, la réalité virtuelle et/ou augmentée, l'Internet des objets, etc.). Cela permet à la chaîne industrielle de devenir plus performante et de rendre l'entreprise plus compétitive.

2 7 040 offres d'emploi cadre en 2022

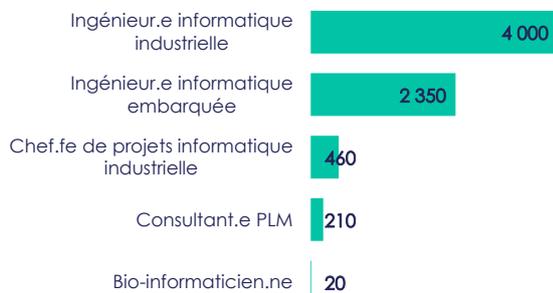
Évolution du nombre d'offres d'emploi cadre publiées sur apec.fr



Répartition par région



Répartition par métier



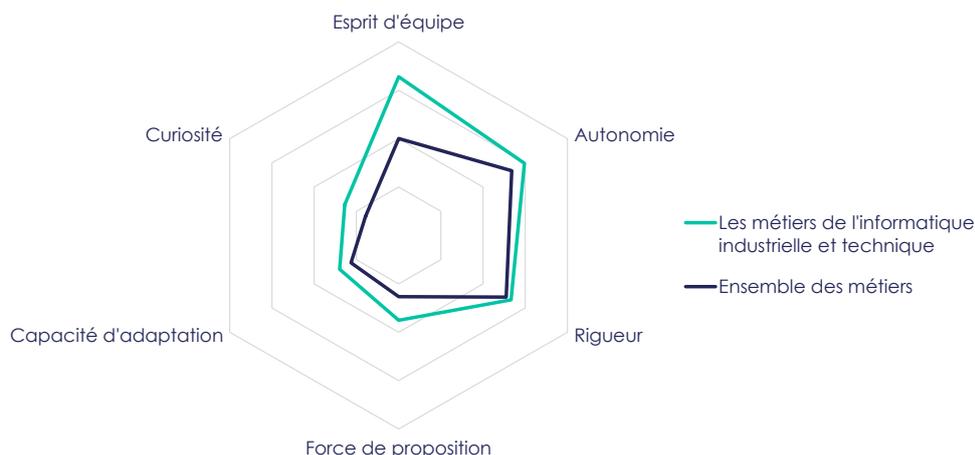
3 Part des cadres ayant...



Source : Apec

4 Compétences les plus attendues des recruteurs

→ Compétences comportementales spécifiques



Note de lecture : L'esprit d'équipe est une compétence attendue pour tous les métiers cadres mais elle est davantage demandée dans les offres d'emploi pour les métiers de l'informatique industrielle et technique.

→ Compétences techniques

- Architecture informatique (logicielle, architecture produit, matérielle), systèmes d'exploitation
- Conception informatique, procédures et techniques de tests unitaires, de tests d'intégration et de validation
- Automatisation industrielle (notamment Rockwell), robots industriels (notamment Fanuc), machines spéciales, systèmes de contrôle
- Développement de systèmes embarqués et d'objets connectés, systèmes d'exploitation associés (notamment Linux embarqué)
- Langages de développement informatique (notamment C, C++, Linux, Python, R, Bash, Java)
- Logiciels de CAO et DAO (notamment Catia)
- Analyse fonctionnelle des besoins
- Gestion des incidents et des anomalies
- PLM, cycle de vie des produits
- Gestion et traitement de bases de données, statistiques et logiciels associés (notamment R)

→ Compétences transverses

- Rédaction de cahier des charges
- Management des personnes
- Gestion de planning et reporting d'activité
- Management de projets, méthodologie Agile, conduite du changement
- Anglais professionnel

Liens utiles pour en savoir plus sur cette famille de métiers

Les fiches métiers

- Bio-informaticien.ne
- Consultant.e PLM
- Ingénieur.e informatique industrielle
- Chef.fe de projets informatique industrielle
- Ingénieur.e informatique embarquée

Les salaires des cadres dans 111 familles de métiers - édition 2022

Data Cadres - les chiffres du marché du travail

Les métiers des infrastructures et systèmes informatiques

1 Contexte et facteurs d'évolution

- Pouvant gérer un ou plusieurs sites, les cadres des infrastructures et systèmes informatiques participent à la conception des architectures informatiques et assurent le rôle d'administrateur des SI. Ils en garantissent le bon fonctionnement et interviennent également en cas de dysfonctionnement et de crise.

- Le *Cloud computing* fait évoluer ces métiers car il permet de nouvelles opportunités de stockage.

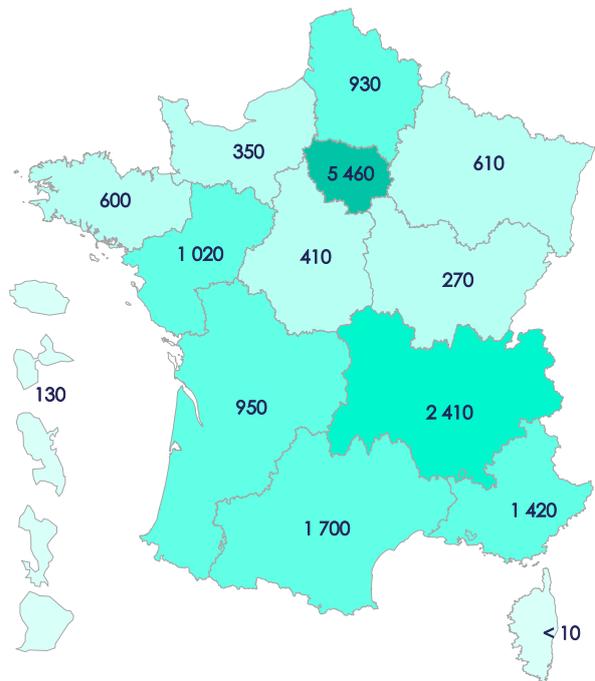
- Ces cadres sont de plus en plus amenés à gérer des problématiques de virtualisation.

2 16 230 offres d'emploi cadre en 2022

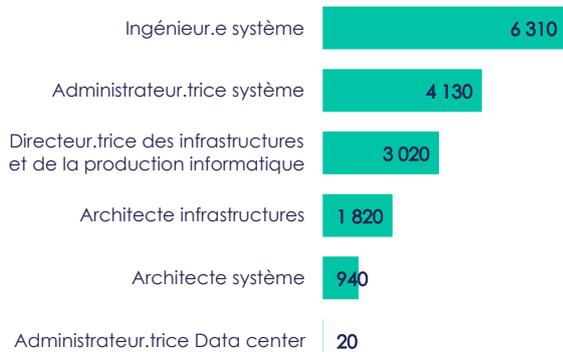
Évolution du nombre d'offres d'emploi cadre publiées sur [apec.fr](https://www.apec.fr)



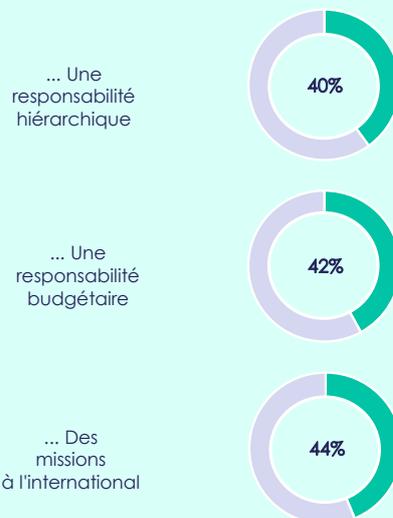
Répartition par région



Répartition par métier



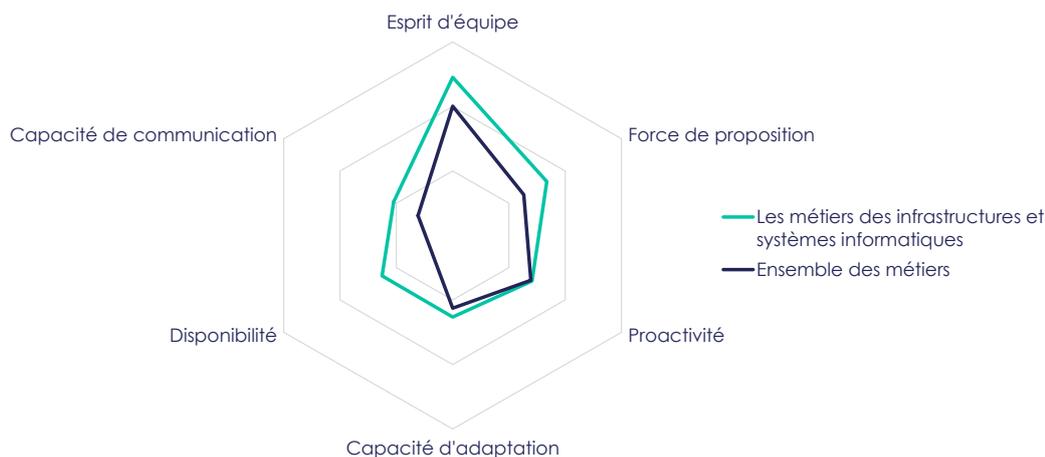
3 Part des cadres ayant...



Source : Apec

4 Compétences les plus attendues des recruteurs

→ Compétences comportementales spécifiques



Note de lecture : La disponibilité est une compétence attendue pour tous les métiers cadres mais elle est davantage demandée dans les offres d'emploi pour les métiers des infrastructures et systèmes informatiques.

→ Compétences techniques

- Architecture SI (architecture matérielle, logicielle, systèmes, réseaux) et systèmes d'exploitation (Unix, Linux, Windows)
- Langage de programmation et script (Java, Python, SQL, C/C++)
- Développement, tests, validation, intégration et mise en production
- Suivi d'indicateurs, mesure de la performance et amélioration continue
- Administration réseaux (Cisco, BGP, OSPF, etc.) et MCO (maintien en condition opérationnelle des SI)
- Stockage des données (Microsoft windows server, Dockers, Kubertenes, etc.)
- Analyse des risques, gestion des incidents - anomalies, gestion de crise
- *Cloud computing* et outils de virtualisation
- Normes qualité et conformité, référentiel ITIL
- Cybersécurité et protection des données : réglementations, normes, processus de sécurisation, etc.

→ Compétences transverses

- Management des personnes
- Analyse de besoins, rédaction de cahiers des charges, gestion de projets, chiffrage de projets
- Anglais professionnel

Liens utiles pour en savoir plus sur cette famille de métiers

Les fiches métiers

- Administrateur.trice Data center
- Architecte infrastructures
- Directeur.trice des infrastructures et de la production informatique
- Administrateur.trice système
- Architecte système
- Ingénieur.e système

Les salaires des cadres dans 111 familles de métiers - édition 2022

Data Cadres - les chiffres du marché du travail

Les métiers de l'intégration progicielle

1 Contexte et facteurs d'évolution

- Les intégrateurs de progiciels ont pour mission de piloter un projet d'installation d'une solution externe dédiée aux activités de l'entreprise. Représentant la maîtrise d'ouvrage (MOA), ils assurent le lien entre les utilisateurs de la solution et l'équipe informatique interne (la maîtrise d'œuvre MOE) et l'interface fonctionnel entre des besoins et leur traduction dans des applications métiers (AMOA).

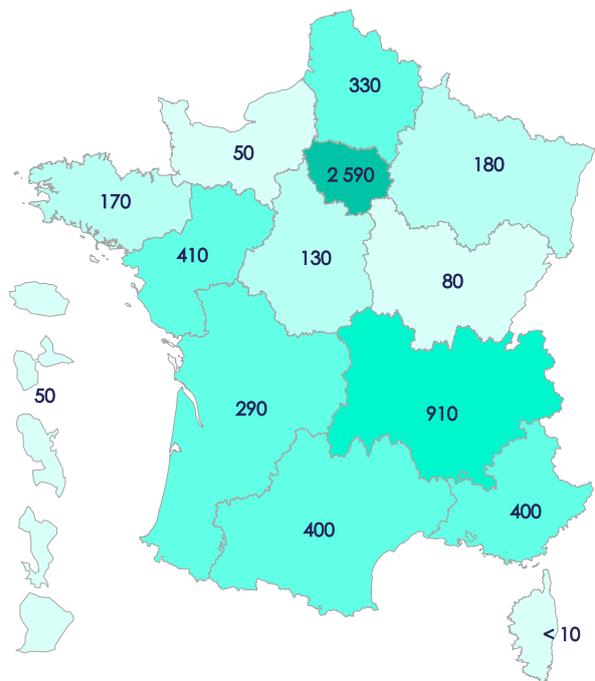
- Le développement de progiciels mobiles et leur transition vers le *cloud* ont fait évoluer ces métiers. En particulier, cela les oblige à adopter une stratégie de plus en plus hybride de déploiement.

2 6 000 offres d'emploi cadre en 2022

Évolution du nombre d'offres d'emploi cadre publiées sur apec.fr



Répartition par région



Répartition par métier



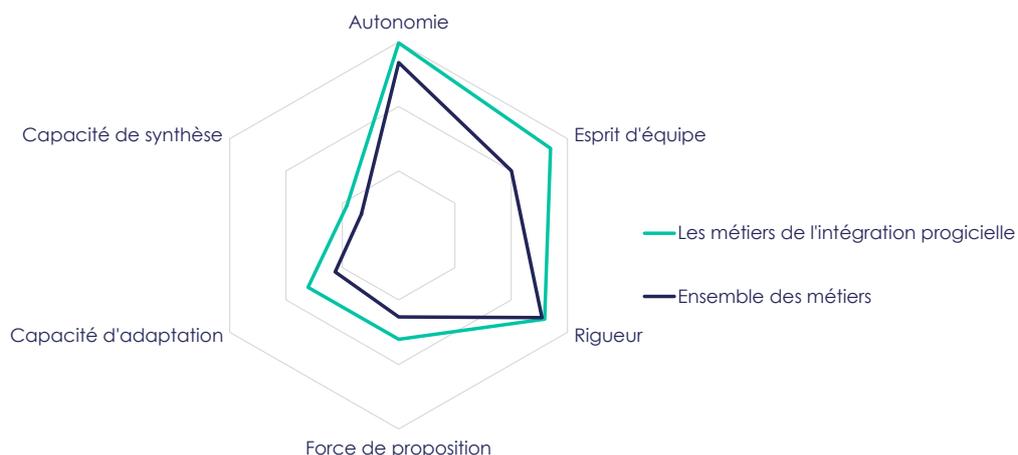
3 Part des cadres ayant...



Source : Apec

4 Compétences les plus attendues des recruteurs

→ Compétences comportementales spécifiques



Note de lecture : L'esprit d'équipe est une compétence attendue pour tous les métiers cadres mais elle est davantage demandée dans les offres d'emploi pour les métiers de l'intégration progicielle.

→ Compétences techniques

- Progiciels (notamment CRM, SAP, Sage X3, Oracle, ERP, Sap Fico, ABAP, DevOps, Salesforce)
- Langages de développement informatique (notamment Linux, Python)
- *Cloud computing* et gestion de bases de données (SQL)
- Analyse fonctionnelle des besoins, rédaction de cahiers des charges et accompagnement du client
- Mise en production
- Procédures et techniques de tests unitaires, de tests d'intégration et de validation, recette et mise en production
- Gestion des incidents et des anomalies
- Méthode Agile
- Langage de programmation (notamment HTML)

→ Compétences transverses

- Anglais professionnel
- Gestion de planning et reporting d'activité
- Management et gestion de projets

Liens utiles pour en savoir plus sur cette famille de métiers

Les fiches métiers

- Consultant.e technique progiciel
- Ingénieur.e intégration progiciel

Les salaires des cadres dans 111 familles de métiers - édition 2022

Data Cadres - les chiffres du marché du travail

Les métiers de la maîtrise d'ouvrage et de l'urbanisme informatique

1 Contexte et facteurs d'évolution

- Dans un univers où toute une partie de la vie de l'entreprise repose sur le numérique, le développement de projets SI est devenu stratégique. Ces projets ne peuvent voir le jour sans la contribution essentielle des cadres de la maîtrise d'ouvrage et de l'urbanisme informatique.

- Les cadres de la maîtrise d'ouvrage jouent un rôle important car ils interviennent dans le recueil des besoins formulés par l'ensemble des équipes métiers impliquées dans le développement d'un projet informatique. Ils veillent notamment à ce que ces besoins concordent avec les exigences du client final mais aussi avec les moyens dont dispose l'entreprise.

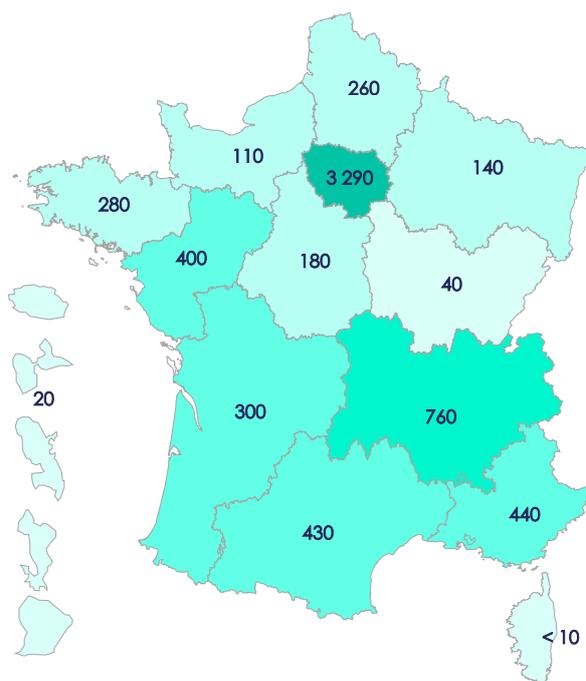
- Les cadres en urbanisme informatique sont essentiels pour comprendre l'origine des besoins et pour en étudier la dimension fonctionnelle. À ce titre, ils doivent témoigner tant d'une parfaite compréhension des usages applicatifs des SI à développer que des méthodes à déployer pour y arriver.

2 6 640 offres d'emploi cadre en 2022

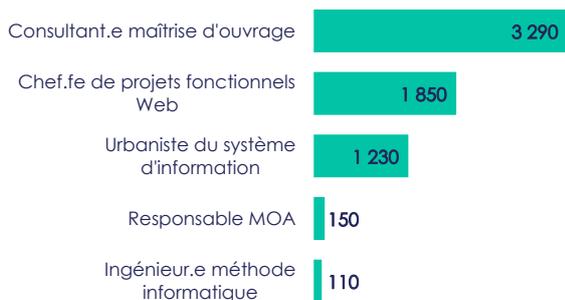
Évolution du nombre d'offres d'emploi cadre publiées sur apec.fr



Répartition par région



Répartition par métier



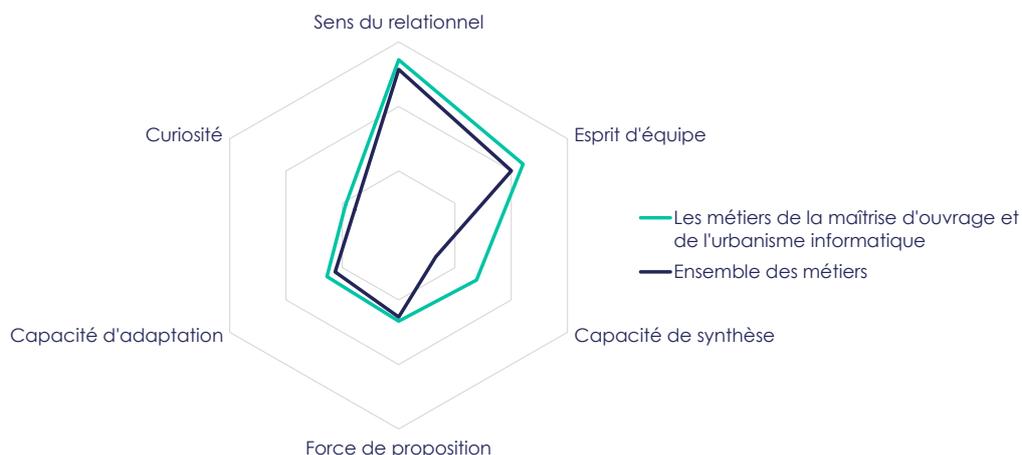
3 Part des cadres ayant...



Source : Apec

4 Compétences les plus attendues des recruteurs

→ Compétences comportementales spécifiques



Note de lecture : La capacité de synthèse est une compétence attendue pour tous les métiers cadres mais elle est davantage demandée dans les offres d'emploi pour les métiers de la maîtrise d'ouvrage et de l'urbanisme informatique.

→ Compétences techniques

- Maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage : contrats et obligations
- Architecture SI (architecture fonctionnelle, matérielle, logicielle) et conception informatique
- Progiciels (notamment CRM, Oracle Database, ERP, Java Platform, Micro Edition)
- Recette, plans tests, campagnes de test et mise en production
- Outil de gestion et de contrôle de la qualité
- Gestion d'appels d'offres, rédaction de cahier des charges
- Relation client et accompagnement du client, analyse des besoins clients
- Transformation digitale, accompagnement et conduite du changement
- Méthodologie Agile, Scrum
- Amélioration continue

→ Compétences transverses

- Management de personnes
- Gestion de planning et reporting d'activité
- Gestion de projets, animation de groupes de travail
- Microsoft ou Open Office

Liens utiles pour en savoir plus sur cette famille de métiers

Les fiches métiers

- Chef.fe de projets fonctionnels Web
- Ingénieur.e méthode informatique
- Urbaniste du système d'information
- Consultant.e maîtrise d'ouvrage
- Responsable MOA

Les salaires des cadres dans 111 familles de métiers - édition 2022

Data Cadres - les chiffres du marché du travail

Les métiers de la production et maintenance informatique

1 Contexte et facteurs d'évolution

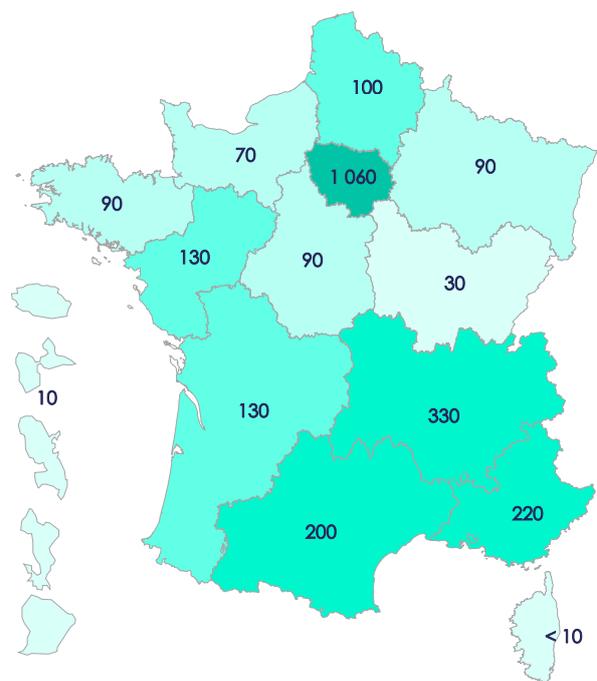
- Qu'ils travaillent pour leur propre entreprise ou pour le compte de clients externes, les cadres de la production et de la maintenance informatique ont pour mission de participer à l'étude et à l'analyse des besoins de l'entreprise en matière de système d'exploitation. Ils interviennent pour assurer l'intégration technique d'applications, garantir leur fonctionnalité et assurer le maintien en condition opérationnelle des systèmes et réseaux.
- Ils assurent un rôle de conseil auprès d'utilisateurs qui se trouvent parfois démunis par rapport à l'ensemble des solutions informatiques qui s'offrent à eux, celles-ci pouvant leur paraître de plus en plus complexes. Pour ces cadres de la production et de la maintenance informatique, la question de l'appropriation de ces outils et de leur ergonomie tend à devenir tout aussi importante que leur fonctionnalité.
- Ils agissent sur des projets qui nécessitent de nombreux échanges avec les émetteurs de besoins mais aussi avec tous les cadres de l'informatique susceptibles d'avoir des expertises plus pointues que ce soit sur le domaine du *big data* ou de la cybersécurité par exemple.

2 2 550 offres d'emploi cadre en 2022

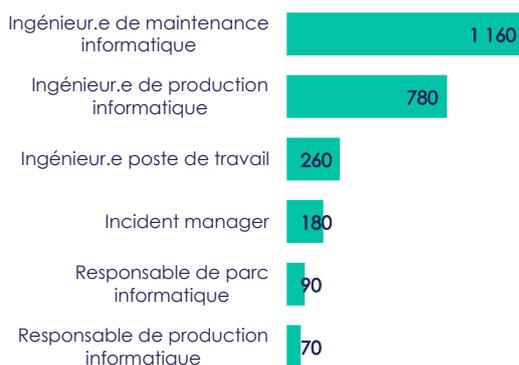
Évolution du nombre d'offres d'emploi cadre publiées sur apec.fr



Répartition par région

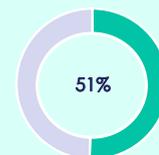


Répartition par métier



3 Part des cadres ayant...

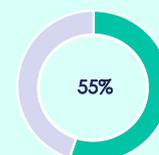
... Une responsabilité hiérarchique



... Une responsabilité budgétaire



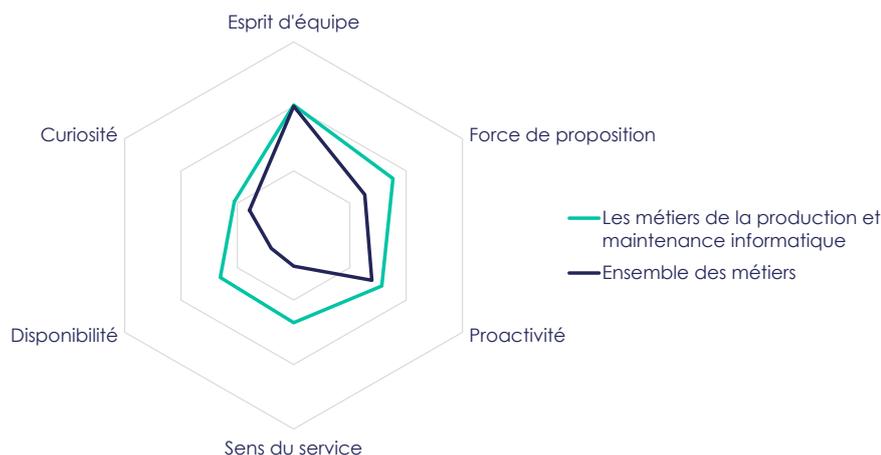
... Des missions à l'international



Source : Apec

4 Compétences les plus attendues des recruteurs

→ Compétences comportementales spécifiques



Note de lecture : Le sens du service est une compétence attendue pour tous les métiers cadres mais elle est davantage demandée dans les offres d'emploi pour les métiers de la production et maintenance informatique.

→ Compétences techniques

- Analyse des besoins et rédaction de spécifications techniques et fonctionnelles
- Architecture matérielle et logicielle
- Mise en production, automatisme et solutions logicielles associées (notamment PowerShell)
- Procédures de tests et recettes
- Configuration et gestion de parcs informatiques, centres d'appels inclus
- Gestion des incidents - anomalies, MCO (maintien en condition opérationnelle) des systèmes et réseaux (MCO), définition de PCA (plan de continuité d'activité)
- *Cloud computing*
- Gestion de bases de données et langage de scripts associés (notamment SQL, Oracle Database, MySQL)
- Système d'exploitation (notamment Linux, Windows) et réseaux (réseaux IP, télécoms, etc.)
- Démarche qualité, bonnes pratiques du management SI (certification ITIL), sécurité informatique

→ Compétences transverses

- Management des personnes et animation d'équipes
- Gestion de projets agiles
- Relation client
- Gestion de planning et reporting d'activité

Liens utiles pour en savoir plus sur cette famille de métiers

Les fiches métiers

- Incident manager
- Ingénieur.e de production informatique
- Responsable de parc informatique
- Ingénieur.e de maintenance informatique
- Ingénieur.e poste de travail
- Responsable de production informatique

Les salaires des cadres dans 111 familles de métiers - édition 2022

Data Cadres - les chiffres du marché du travail

Les métiers des réseaux informatiques et télécoms

1 Contexte et facteurs d'évolution

- Les ingénieurs réseaux et télécoms assurent le bon fonctionnement et la qualité du réseau de l'entreprise. Ils peuvent aussi, selon leur spécificité métier, intervenir pour concevoir l'architecture des réseaux de télécommunications d'une entreprise ou l'interconnexion des équipements permettant de faire circuler des informations au sein d'une entreprise (Wifi, réseau local, réseau longue distance, etc.).

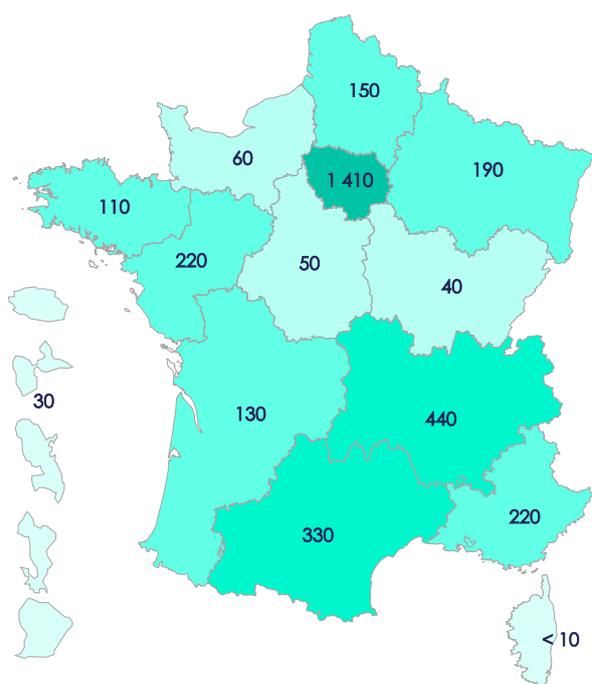
- Ces métiers sont aujourd'hui concernés par l'essor des nouvelles technologies, notamment de la 5G et du *Cloud computing*. En effet, sur ce dernier volet, les pratiques des entreprises sont en évolution avec un transfert progressif des applications et données des data centers vers des applications *cloud*, ce qui impose également un renforcement des problématiques de sécurité.

2 3 360 offres d'emploi cadre en 2022

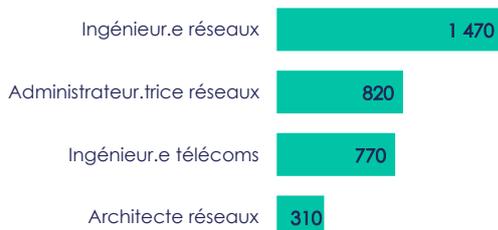
Évolution du nombre d'offres d'emploi cadre publiées sur apec.fr



Répartition par région



Répartition par métier



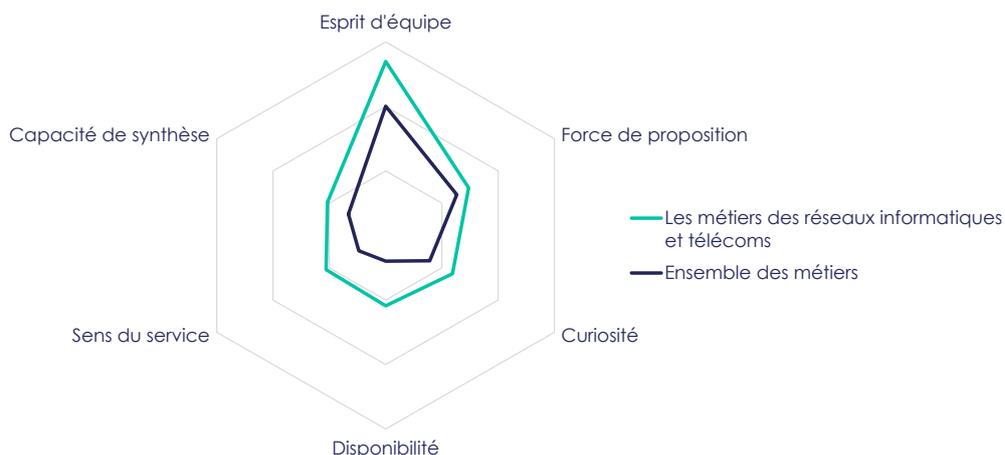
3 Part des cadres ayant...



Source : Apec

4 Compétences les plus attendues des recruteurs

→ Compétences comportementales spécifiques



Note de lecture : L'esprit d'équipe est une compétence attendue pour tous les métiers cadres mais elle est davantage demandée dans les offres d'emploi pour les métiers des réseaux informatiques et télécoms.

→ Compétences techniques

- Matériels réseaux, routeurs et commutateurs (Cisco, Huawei, Juniper, Arista, etc.)
- Protocoles réseaux et télécommunications (TCP/IP, ethernet, WAN, MAN, LAN, Wifi, etc.)
- Protocoles, normes et outils de sécurité informatique (firewall, fortinet, etc.)
- Outils de virtualisation (VMARE, ESXI, Citrix/XenServer, etc.)
- Architecture SI (architecture matérielle, réseaux, systèmes, logicielle, etc.)
- Technologies télécoms et Internet (DNS, SSH, FTP, DHCP, HTTP(S), NTP, SNMP, etc.)
- Fibre optique
- Systèmes de gestion de base de données (Oracle, SQL Server, etc.)
- Systèmes d'exploitation (Windows, Unix, Linux)
- Normes ISO ou ITIL, gestion des incidents et des anomalies

→ Compétences transverses

- Gestion de projets
- Relation client
- Anglais professionnel

Liens utiles pour en savoir plus sur cette famille de métiers

Les fiches métiers

- Administrateur.trice réseaux
- Architecte réseaux
- Ingénieur.e réseaux
- Ingénieur.e télécoms

Les salaires des cadres dans 111 familles de métiers - édition 2022

Data Cadres - les chiffres du marché du travail

Les métiers de la sécurité informatique

1 Contexte et facteurs d'évolution

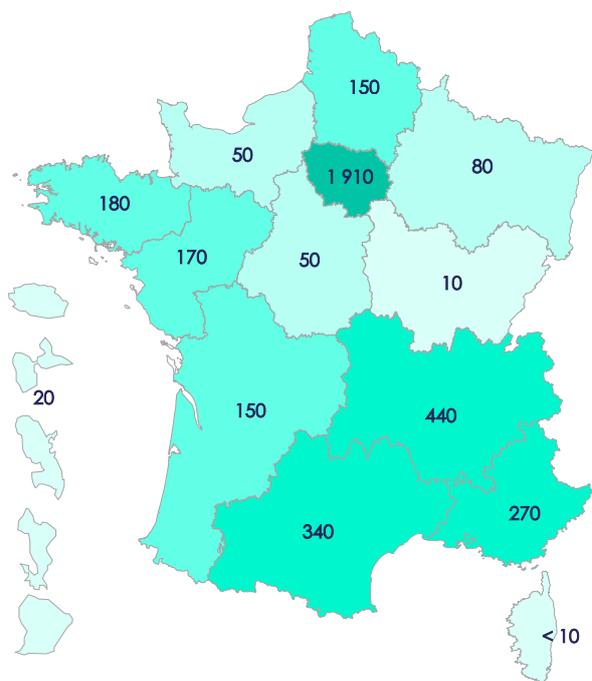
- Stratégique pour l'économie et les institutions, la cybersécurité s'est imposée ces dernières années à tous ceux qui utilisent des outils numériques. En effet, les systèmes d'information et de communication (matériels et logiciels) conçus pour nous aider à produire, créer, échanger, accélérer le monde l'ont été à une époque où la sécurité n'était pas une priorité pour les concepteurs et développeurs.
- De fait, nos systèmes d'information sont, pour la plupart faillibles, et les préjudices d'une attaque peuvent être immenses pour une entreprise : mise à l'arrêt d'une chaîne de production, destruction de données, déficit d'image, coût de restauration, couverture assurantielle incertaine, etc.
- Aujourd'hui, le fort développement du numérique, la dématérialisation, la systématisation du télétravail, l'usage d'équipements informatiques personnels dans un contexte professionnel et inversement, démultiplient les risques cyber. Ce constat impose aux entreprises à avoir recours aux spécialistes de la sécurité informatique. Ceci est d'autant plus nécessaire que les réglementations les y obligent (RGPD, sécurité des données personnelles, etc.).

2 3 810 offres d'emploi cadre en 2022

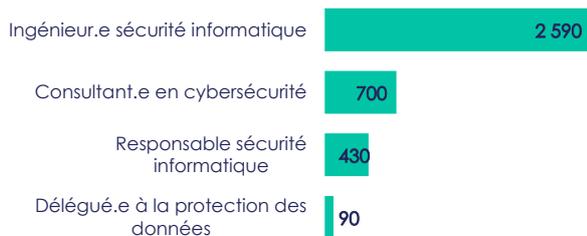
Évolution du nombre d'offres d'emploi cadre publiées sur apec.fr



Répartition par région



Répartition par métier



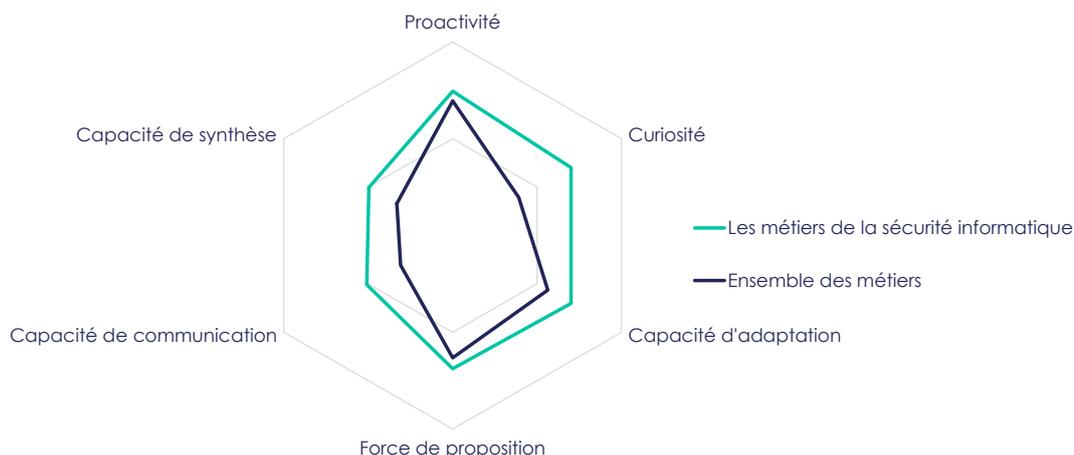
3 Part des cadres ayant...



Source : Apec

4 Compétences les plus attendues des recruteurs

→ Compétences comportementales spécifiques



Note de lecture : La capacité de communication est une compétence attendue pour tous les métiers cadres mais elle est davantage demandée dans les offres d'emploi pour les métiers de la sécurité informatique.

→ Compétences techniques

- Référentiels en gestion de risques (ISO / IEC 27005, EBIOS, etc.)
- Architecture SI (architecture matérielle, système, logicielle, etc.)
- Langage de programmation (notamment Python) et développement informatique
- MCO (maintenance en condition opérationnelle des systèmes d'information), PCA (plan de continuité d'activité) et gestion de crise
- Protocoles d'identification et management des identités
- Pentesting et détection des vulnérabilités
- Analyse de logs et virtualisation, analyse SOC et gestion des incidents
- *Cloud computing* et gestion des données
- Réglementations et référentiels cybersécurité (RGPD, Anssi)
- Audit de sécurité SI : analyse de besoin, gestion de prestation, relation client

→ Compétences transverses

- Management des personnes, animation d'équipe
- Anglais professionnel

Liens utiles pour en savoir plus sur cette famille de métiers

Les fiches métiers

- Consultant.e en cybersécurité
- Ingénieur.e sécurité informatique
- Délégué.e à la protection des données
- Responsable sécurité informatique

Les salaires des cadres dans 111 familles de métiers - édition 2022

Data Cadres - les chiffres du marché du travail

Les métiers des tests et recettes informatiques

1 Contexte et facteurs d'évolution

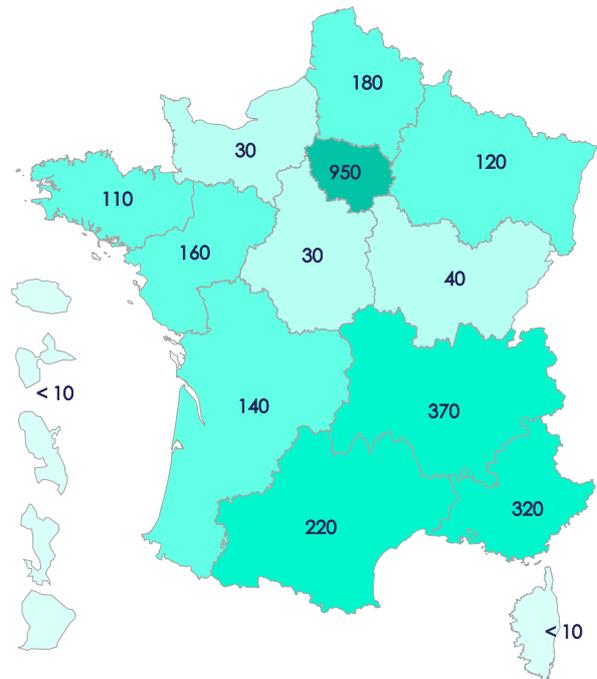
- Les cadres exerçant des tests et recettes informatiques ont pour missions d'évaluer/vérifier les différentes fonctionnalités d'un produit informatique (une application, un logiciel bureautique, un site Web par exemple) et de s'assurer qu'il a été conçu en conformité avec le cahier des charges. L'objectif est de détecter de potentiels bugs à l'usage, pour ensuite les corriger et optimiser l'expérience utilisateur. Leur rôle est central pour améliorer la qualité des produits et la satisfaction des utilisateurs/clients.
- Le niveau d'expertise métier de ces cadres est crucial pour comprendre d'un point de vue informatique les enjeux pour les utilisateurs finaux.
- L'essor rapide du numérique et des solutions de tests exigent une mise à jour régulière des connaissances et compétences afin d'évaluer plus vite et plus efficacement. L'adaptation est aussi rendue nécessaire du fait du développement de projets SI toujours plus innovants et complexes.

2 2 660 offres d'emploi cadre en 2022

Évolution du nombre d'offres d'emploi cadre publiées sur apec.fr



Répartition par région

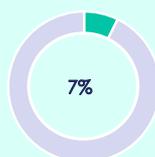


3 Part des cadres ayant...

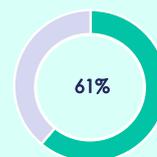
... Une responsabilité hiérarchique



... Une responsabilité budgétaire



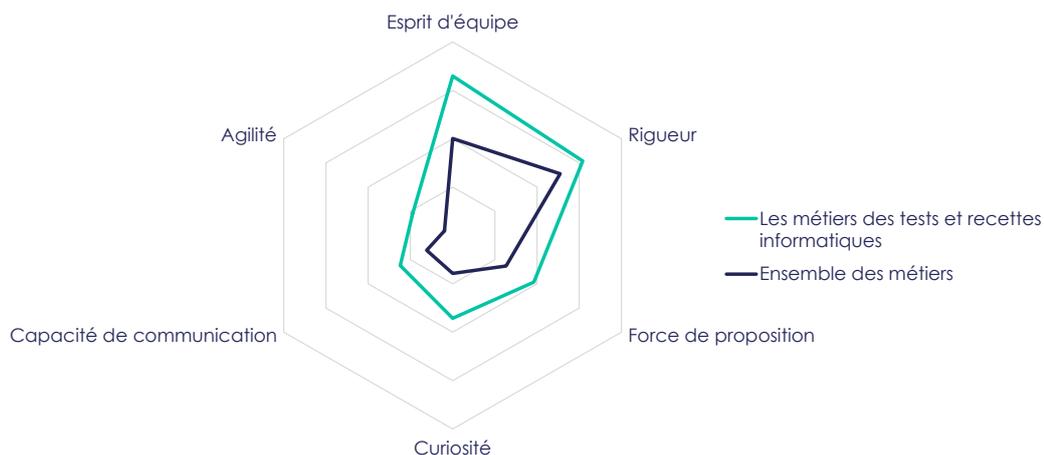
... Des missions à l'international



Source : Apec

4 Compétences les plus attendues des recruteurs

→ Compétences comportementales spécifiques



Note de lecture : La rigueur est une compétence attendue pour tous les métiers cadres mais elle est davantage demandée dans les offres d'emploi pour les métiers des tests et recettes informatiques.

→ Compétences techniques

- Campagne et phases de tests : plans de tests, réalisation de tests, recette, résultats de tests
- Langages de programmation (notamment Python, C++)
- Gestion des incidents - anomalies et outils associés (notamment Jira, Confluence)
- Interface de programmation applicative, ergonomie applicative
- Cycle de vie des logiciels
- Tests fonctionnels et outils associés (notamment AB Testy)
- Tests non-fonctionnels (tests de robustesse, de montée en charge, de performance, de compatibilité, d'ergonomie, etc.) et outils associés (notamment Shell & Pack, Bash, J Meter, Tsung)

→ Compétences transverses

- Gestion de planning et reporting d'activité
- Gestion de projets agiles et méthodes associées (Scrum, Safe)
- Analyse de besoins et rédaction de cahier des charges
- Anglais professionnel

Liens utiles pour en savoir plus sur cette famille de métiers

La fiche métier

- Ingénieur.e test et recettes

Les salaires des cadres dans 111 familles de métiers - édition 2022

Data Cadres - les chiffres du marché du travail

L'observatoire de l'emploi cadre



RECRUTEMENT
PRÉVISIONS
& PROCESSUS



TRAJECTOIRES
PARCOURS
& INÉGALITÉS



COMPÉTENCES
MÉTIERS
& SOCIÉTÉ

L'observatoire de l'Apec réalise des études pour mieux comprendre le marché de l'emploi des cadres et anticiper les tendances à venir, en matière de modalités de recrutement et de fidélisation, de processus de mobilité, d'évolution des métiers et des compétences.

Les études publiées s'articulent autour de trois grands axes :

- > Analyser les besoins, les difficultés et les processus de recrutement des cadres ;
- > Comprendre les trajectoires des cadres, leurs parcours et les inégalités qui peuvent en résulter ;
- > Révéler les évolutions des métiers et des compétences des cadres en lien avec les transformations sociétales.

LES DERNIÈRES ÉTUDES PARUES DANS LA COLLECTION « COMPÉTENCES : MÉTIERS ET SOCIÉTÉ »

- > Perception du télétravail par les cadres, décembre 2022
- > Pratiques managériales 2022, octobre 2022
- > L'économie verte : des métiers cadres qui émergent ou se transforment de plus en plus, septembre 2022
- > Cybersécurité : un marché de l'emploi cadre diversifié et de plus en plus porteur, juin 2022

ISSN 2681-2835 (COLLECTION COMPÉTENCES)

Cette étude a été réalisée par la direction Données et Études (DDE) de l'Apec.

Directeur de la DDE : Pierre Lamblin

Responsables du pôle études : Sébastien Thernisien

Équipe projet : Cristina Turlueanu, Florence Kremer, Kaoula Ben Messaoud, Anne-Dominique Gleyen, Viviane Deschamps et Caroline Legrand



Toutes les études de l'Apec sont disponibles gratuitement sur le site www.corporate.apec.fr > Nos études



Suivez l'actualité de l'observatoire de l'emploi cadre de l'Apec sur Twitter : @Apec_Etudes

ASSOCIATION POUR L'EMPLOI DES CADRES

51 boulevard Brune-75689 Paris Cedex 14

CENTRE DE RELATIONS CLIENTS

0 809 361 212 Service gratuits +prix d'un appel

DU LUNDI AU VENDREDI DE 9H À 19H

*prix d'un appel local (France métropolitaine)

© Apec. Cet ouvrage a été créé à l'initiative de l'Apec, Association pour l'emploi des Cadres, régie par la loi du 1^{er} juillet 1901 et publié sous sa direction et en son nom. Il s'agit d'une œuvre collective, l'Apec en a la qualité d'auteur.

L'Apec a été créée en 1966 et est administrée par les partenaires sociaux (MEDEF, CPME, U2P, CFDT Cadres, CFE-CG C, FO-Cadres, CFTC Cadres, UGICT-CGT).

Toute reproduction totale ou partielle par quelque procédé que ce soit, sans l'autorisation expresse et conjointe de l'Apec, est strictement interdite et constituerait une contrefaçon (article L122-4 et L335-2 du code de la Propriété intellectuelle).