

Les Grandes Écoles des grands défis

# BAROMÈTRE DES MÉTIERS DE L'INDUSTRIE ET DU NUMÉRIQUE 2024



# BAROMÈTRE CONJONCTURE DES MÉTIERS DE L'INDUSTRIE & DU NUMÉRIQUE 2024

L'Institut Mines-Télécom (IMT) est le 1<sup>er</sup> groupe public de Grandes Écoles d'ingénieurs et de management de France. Constitué de huit grandes écoles et de deux filiales, il anime et développe un riche écosystème de partenaires économiques, institutionnels et académiques. Historiquement, ses écoles ont été créées pour répondre aux besoins de développement économique et industriel du pays par la recherche et la formation.

Ce baromètre propose une synthèse à destination des élèves et des professionnels pour se projeter en 2024 en s'appuyant sur des données et des analyses en matière de recrutement, pratiques RH et conjoncture. Pour cette édition 2024 du Baromètre des Métiers de l'Industrie & du Numérique, l'Institut Mines-Télécom met un coup de projecteur sur un sujet désormais redevenu au centre du débat public : la réindustrialisation et les transformations de l'industrie. 124 professionnels de grands secteurs d'activité ont répondu à l'appel et notamment : Ingénierie (25%), Activités informatiques et TIC (18%), Conseil aux entreprises et Construction BTP (15%), Énergie - production et distribution - (14%) ; les entreprises interrogées entretiennent des relations avec les écoles de l'IMT ou les écoles partenaires de l'IMT.

## Inverser les processus de désindustrialisation

Après le 1<sup>er</sup> choc pétrolier, la France a entamé un lent et sourd processus de désindustrialisation avec une accélération dans les années 90, poussée par une idéologie d'industrie sans usine - « fabless Industry » selon la formule emblématique du patron d'Alcatel. Réduction des coûts, des transferts des risques et des contraintes environnementales dans une économie en pleine mondialisation, semblaient la solution parfaite avec une logistique en flux tendu bien huilée. Depuis quelques années, les crises et chocs s'enchaînent avec une prise de conscience douloureuse : les approvisionnements critiques ne sont pas garantis et la perte de souveraineté est trop importante. Aujourd'hui, la question de la réindustrialisation est devenue une des priorités nationales. En pleine mutation numérique et écologique de l'industrie, la France a une carte à jouer en utilisant ses atouts : ses territoires et ses ingénieurs. L'objectif est de prendre le virage stratégique de l'industrie verte.

## Un contexte favorable à un rebond

Vote de la loi industrie verte en octobre 2023, adoption de l'acte pour l'industrie net zéro (« Net zero industry act ») au niveau européen, création d'une mission à Bercy sur la réindustrialisation à horizon 2035 pilotée par Olivier Lluansi : les planètes s'alignent en faveur de l'industrie. A différentes échelles, les pouvoirs publics veulent mettre en place les conditions favorables à l'implantation d'usines avec une simplification administrative ou la prise en compte de critères extra-financiers, qui pourront concerner les impacts environnementaux ou la cybersécurité et, pour la première fois, les enjeux de résilience s'il s'agit d'énergies renouvelables. La loi sur l'industrie verte vise 5 grands secteurs : hydrogène vert, batteries, éolien, pompes à chaleur, photovoltaïque et à verdir les industries existantes, dans un contexte d'âpre concurrence internationale. La dynamique globale est lancée. 67 % des sondés ont des perspectives positives d'activité par rapport à 2023 malgré l'augmentation du prix de l'énergie qui a un impact pour 62% des sondés, devant les tensions sur les approvisionnements (56%). Les entreprises ont des volumes de recrutement égaux à 2023 pour plus de la moitié d'entre elles, 36% prévoient de recruter davantage. Leurs besoins doivent répondre pour 81% d'entre elles à un développement d'activité et pour 61% d'entre elles à des remplacements. Le turn-over est assez important chez les nouvelles générations dont les profils techniques sont en effet très recherchés et plus particulièrement pour l'ingénierie (73%), l'intégration et le déploiement de systèmes (43% des recrutements de jeunes diplômés) et la conduite de projet et/ou de changement (40%).

## Des usines high-techs et la place des humains

Les usines se digitalisent (jumeaux numériques, IA, réalité augmentée, démarche MRS - Méthode de Recrutement par Simulation) modifiant les processus de production et réduisant la pénibilité des tâches. Relocalisation, restauration de filières oubliées, usine à la pointe de l'innovation, les besoins en compétences sont énormes et le nombre

de candidats encore insuffisant (60 000 emplois vacants en 2022). À terme, ces pénuries de candidats pourraient limiter la réindustrialisation.

Le baromètre 2024 révèle ce besoin en compétences ; les entreprises qui recrutent recherchent avant tout des jeunes diplômés dans les métiers de l'ingénierie (73%), viennent ensuite les métiers dans le domaine du développement de logiciels et réseaux, légèrement devant ceux en lien avec les risques et la cybersécurité ainsi que les data sciences qui sont à 24 % à parts égales. Et de manière générale, on observe une meilleure résistance des entreprises du numérique que de l'industrie face aux effets de la crise énergétique.

Les répondants du panel sont 72% à avoir éprouvé des difficultés par manque de candidats. Sofrapack, spécialiste de l'emballage écologique sur mesure a, par exemple, mis en place des dispositifs de montée en compétences pour les postes de production ou les fonctions technologiques. De manière générale, toutes les parties prenantes s'emparent du problème pour former plus de profils. Elles mettent en place des solutions de formation tout au long de la vie pour la formation professionnelle à l'industrie 4.0 (comme le projet Parcours de l'IMT qui associe les écoles de l'IMT, Sigma Clermont, Hall 32, Airbus, Bosch Rexroth, Festo, Dassault Systèmes, Michelin, Fondation Mines-Télécom, et des groupements professionnels comme Amics, FIEEC, Syntec ingénierie, Gimelec et Symop, Alliance Industrie du Futur) ou avec des dispositifs internes de formation dans les entreprises. Le Ministre de l'Économie, quant à lui a demandé aux écoles de l'IMT d'augmenter leurs effectifs d'élèves ingénieurs (+20%) d'ici 2027.

## Investissements industriels

La bataille pour attirer des capitaux sur son territoire est féroce entre les États. À l'échelle mondiale, plus de la moitié des investissements sont destinés à l'Asie puis aux États-Unis qui ont trouvé la combinaison idéale avec l'« Inflation Reduction Act » et une énergie à bas coût. Comparativement, bien que les volumes d'investissements en Europe soient plus faibles, les projets n'en sont pas moins de grande qualité et prennent en compte les aspects environnementaux, sociaux et énergétiques. Beaucoup d'experts alertent sur la recherche effrénée de capitaux étrangers qui pénalise à terme, la souveraineté. Non seulement, notre pays est dépendant d'acteurs industriels dont les sièges sociaux sont hors des frontières mais en plus nous ne sommes pas détenteurs des technologies et des travaux de R&D. À l'échelle nationale, France 2030 a pour ambition de développer de nouvelles filières industrielles et technologiques. L'enveloppe totale est de 54 milliards € dont 3 sont alloués aux startups. Le manque de financements propres demeure la première difficulté des startups industrielles et les levées de fonds ont baissé de moitié en 2023 pour les startups en général. Elles constituent cependant le terreau d'une industrie du futur technologique, résiliente et éco-responsable. Outils de redynamisation des territoires, elles sont le socle d'une industrie locale, gage de souveraineté.

## Shift 89

*Philippe LAFORGE, Co-fondateur de la startup Shift89  
Transmettre le savoir-faire industriel via la réalité augmentée.*

La startup Shift89, incubée à IMT-BS et Télécom SudParis, s'appuie sur la réalité augmentée pour faciliter la diffusion du savoir-faire au sein des entreprises industrielles, et mettre en valeur des métiers quelquefois dédaignés.

### **Diriez-vous que votre solution pourrait permettre de (re)créer de nouvelles filières en France ?**

L'industrie française fait face à une pénurie historique de main d'œuvre qui pénalise à la fois son développement, les relocalisations et sa décarbonation. Les techniciens sont aujourd'hui des talents recherchés ; les experts capables de former leurs pairs encore plus. C'est dans ce contexte que la capitalisation du savoir des équipes actuelles apparaît comme une nécessité vitale.

Pour y répondre, la solution SHIFT89 permet aux équipes terrain de créer des tutoriels en quelques minutes grâce à la réalité augmentée. Cette approche inédite de l'Industrie 5.0 donne la possibilité de former plus et mieux, sans ingénieur ni ordinateur. Enfin, dans une période de fort turnover des équipes, notre solution contribue à pérenniser les savoir-faire.



***Votre solution est-elle perçue comme un élément de l'attractivité de la marque employeur en facilitant les évolutions de carrière interne grâce à la formation en réalité augmentée ?***

Rendre la réalité augmentée aussi simple à utiliser par tout un chacun marque les esprits et génère l'enthousiasme. « C'est génial ! » est l'une des premières réactions que nous entendons régulièrement. Cette expérience hors-norme permet de valoriser les experts, leurs métiers ainsi que l'entreprise. C'est d'ailleurs souvent l'objet de communications internes comme externes. En outre, la simplicité et la rapidité avec laquelle il est possible de se former à de nouveaux postes ouvre de nouvelles perspectives en termes de polyvalence et de reconversion.

***Du côté des apprenants, comment votre dispositif est-il accueilli ?***

L'accueil réservé à notre solution est très positif car nous combinons trois facteurs essentiels :

- ✔ L'utilisation d'une technologie d'avenir ce qui valorise l'utilisateur,
- ✔ La très grande simplicité d'utilisation permettant à l'apprenant flexibilité et autonomie,
- ✔ La possibilité d'apprendre à son rythme sans appréhension ni peur de jugement.

## **Alliance Industrie du futur (AIF)**

L'AIF rassemble et met en mouvement les compétences et les énergies d'organisations professionnelles et technologiques, d'acteurs scientifiques et académiques, d'entreprises et de collectivités territoriales, pour assurer, en particulier, le déploiement du plan ministériel Industrie du Futur. Elle organise et coordonne, au niveau national, les initiatives, projets et travaux des PME/ETI, pour la modernisation des outils industriels et la transformation de leur modèle économique, notamment par l'apport de nouvelles technologies.

En 2023, l'Alliance Industrie du Futur est l'organisation support de la nouvelle filière Solutions Industrie du Futur (S-I-F).

***Pouvez-vous nous présenter la Filière Solutions Industrie du Futur ? À qui s'adresse-t-il en priorité ?***

La Filière Solutions Industrie du Futur est une des 19 filières françaises et la première filière transverse. Elle a pour mission d'adresser toutes les industries pour les accompagner dans leur transformation vers une industrie plus digitalisée, décarbonée et humaine.

Elle s'adresse à tout l'écosystème industriel. Elle a pour objectif de fédérer des actions communes, porter la voix de l'industrie auprès du gouvernement, développer et transformer l'industrie française et ses offreurs de solutions.

***Quels sont les grands freins que rencontrent les industriels aux politiques de réindustrialisation/préservation des outils de production en France ?***

Les crises comme celle du Covid nous ont montré que la France doit continuer à se battre pour la réindustrialisation et la préservation de ses outils de production en France. Les industriels ont besoin d'une offre forte de fournisseurs français d'équipement de machine, de logiciel et d'intégrateur afin de créer une spirale vertueuse de réindustrialisation.

Nous travaillons avec le gouvernement pour fédérer et renforcer cette offre française en France et à l'international.



## **Quels sont les atouts de la France pour attirer de nouvelles usines / filières ?**

La France possède de nombreux atouts pour attirer de nouvelles usines. Son mix énergétique composé principalement de nucléaire et de renouvelable lui permet de proposer une électricité relativement bon marché et surtout décarbonée. Par ailleurs, la France est composée d'un tissu industriel dynamique et innovant avec des grands groupes ayant la capacité d'accompagner des gros projets industriels, et surtout des PME dynamiques à la pointe de technologie de niche, sans oublier des startups innovantes. Tous ces acteurs travaillent d'ailleurs main dans la main au sein de la Filière Solutions Industrie du Futur pour décarboner les process industriels et garantir une industrie française décarbonée.

## **One Point**

Le cabinet conseil Onepoint se définit comme « l'architecte des grandes transformations des entreprises et des acteurs publics ». Son positionnement répond aux grandes évolutions de notre monde avec plus de 3300 talents et 16 implantations dans le monde. Son fonctionnement en communautés favorise transversalité et développement des synergies. Son organisation horizontale et simplifiée facilite la création d'une filière d'expertises.

*François Reinstadler, Leader performance improvement, chez Onepoint, spécialiste de la transformation digitale nous présente un métier très spécifique : l'optimisation d'une DSI.*

La DSI est au cœur de l'entreprise et de tous ses métiers (RH, comptabilité, logistique, commercial, ...) ce qui nécessite d'adopter une vision globale de leur fonctionnement. Ce type de mission requiert expertise et expérience pour proposer des solutions d'amélioration. Nous formons en interne nos recrues pour qu'elles puissent appréhender le fonctionnement d'une DSI où entre autres, différentes générations travaillent ensemble.

Nos profils juniors sont plus positionnés sur des sujets liés à la data et l'IA ; nous avons d'ailleurs créé le poste de Chief Artificial Intelligence Officer pour nous permettre d'intégrer ces problématiques chez nos clients.

Chez Onepoint, nous recrutons sur profil et non sur mission et les soft skills sont importantes ; le consultant doit savoir être autonome et être en capacité de porter tout type de sujet. Nous portons une très grande attention à l'esprit d'initiative aussi bien en interne que chez nos clients.

## **Quelles sont les attentes des nouvelles générations ?**

Les nouvelles générations ont soif d'apprendre et d'être positionnées sur des missions privilégiant la stratégie par rapport aux aspects plus techniques et opérationnels. Elles démontrent également une attention soutenue aux enjeux de RSE auxquels nous répondons en mettant en place différentes actions. Nous avons ainsi créé avec nos collaborateurs un « score card ». Ces indicateurs figurent sur chacune de nos propositions commerciales, ils évaluent les impacts environnementaux, sociaux et économiques de nos missions.

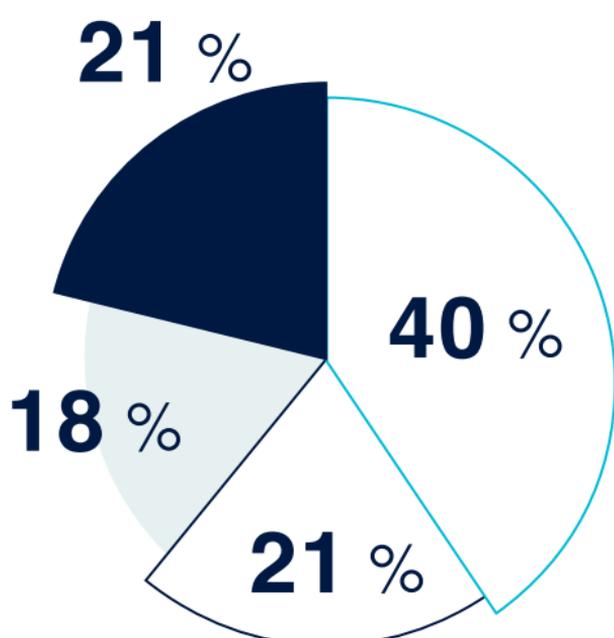
À titre individuel, l'équilibre vie professionnelle/personnelle est très important, l'entreprise doit leur permettre de mener à bien des projets personnels.

---

## **Remerciements**

**Merci aux 124 entreprises qui ont participé à ce Baromètre des Métiers de l'Industrie & du Numérique 2024.**

## DANS QUEL(S) SECTEUR(S) IDENTIFIEZ-VOUS VOS ACTIVITÉS ?



 INDUSTRIE

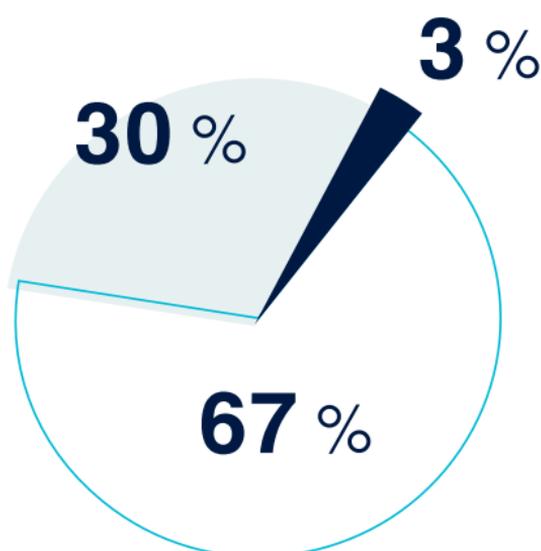
 NUMÉRIQUE

 INDUSTRIE & NUMÉRIQUE

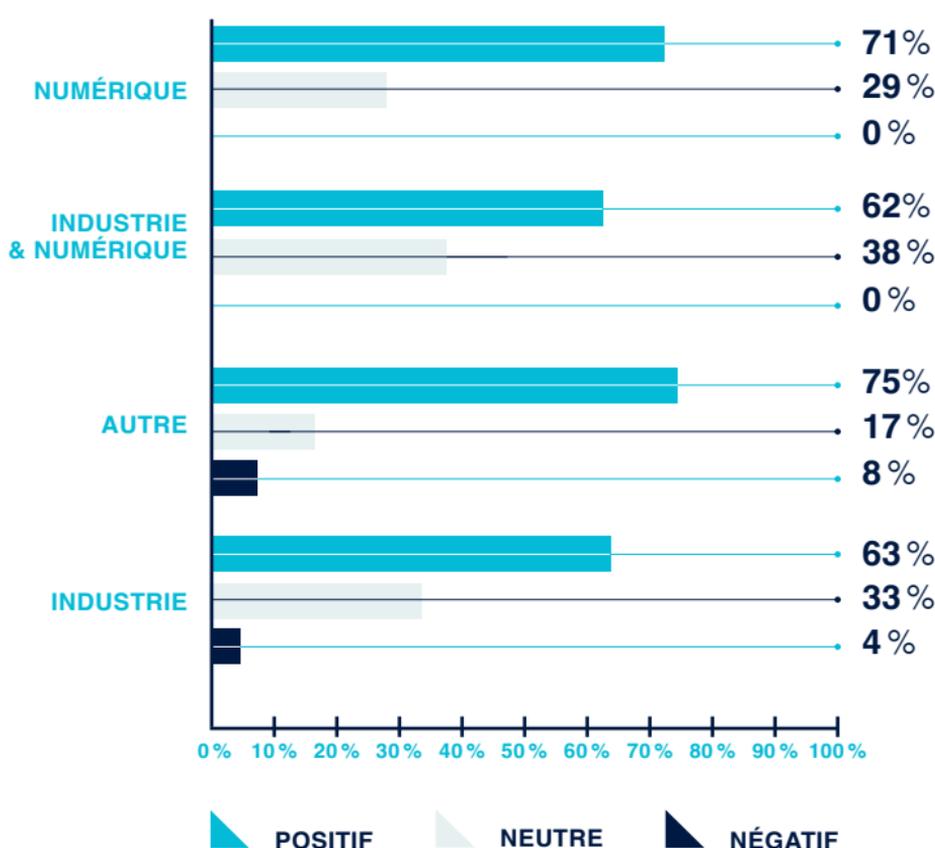
 AUTRE



## LES PERSPECTIVES D'ACTIVITÉ PAR RAPPORT À 2023 ?



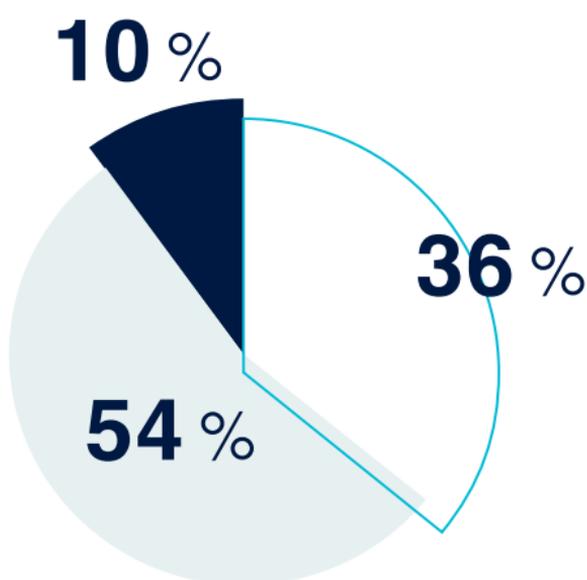
## LES PERSPECTIVES PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ





## VOLUME DE RECRUTEMENT

Le volume de recrutement de jeunes diplômé•e•s prévu en 2024 est-il :

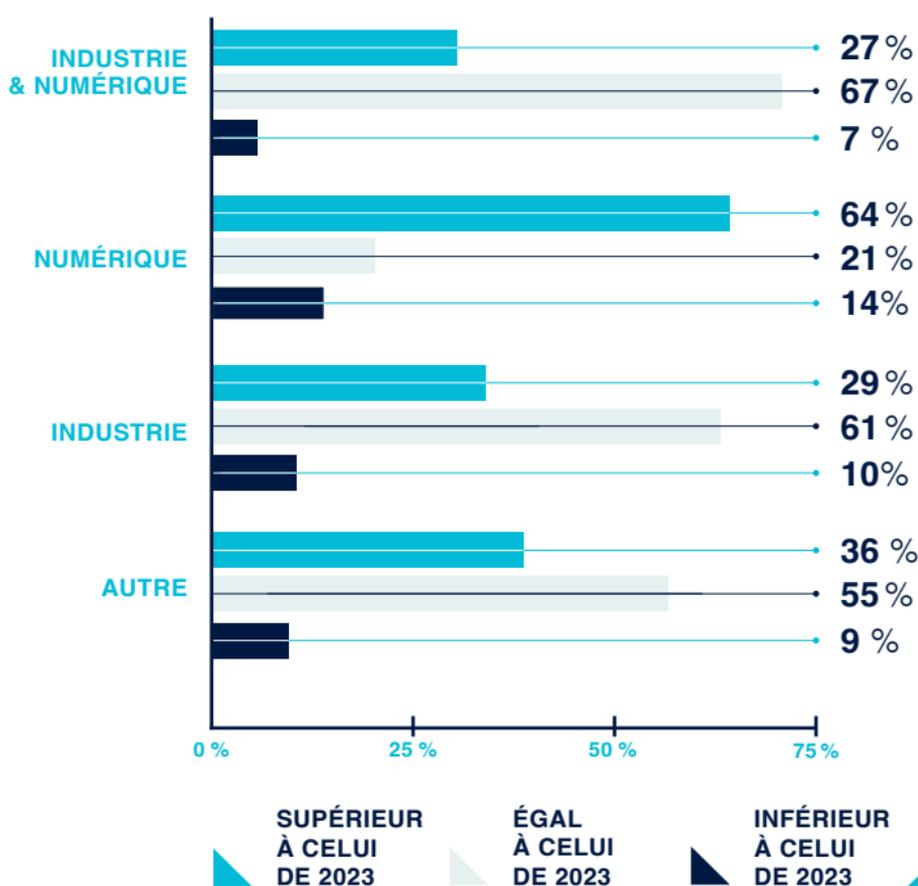


 SUPÉRIEUR À CELUI DE 2023

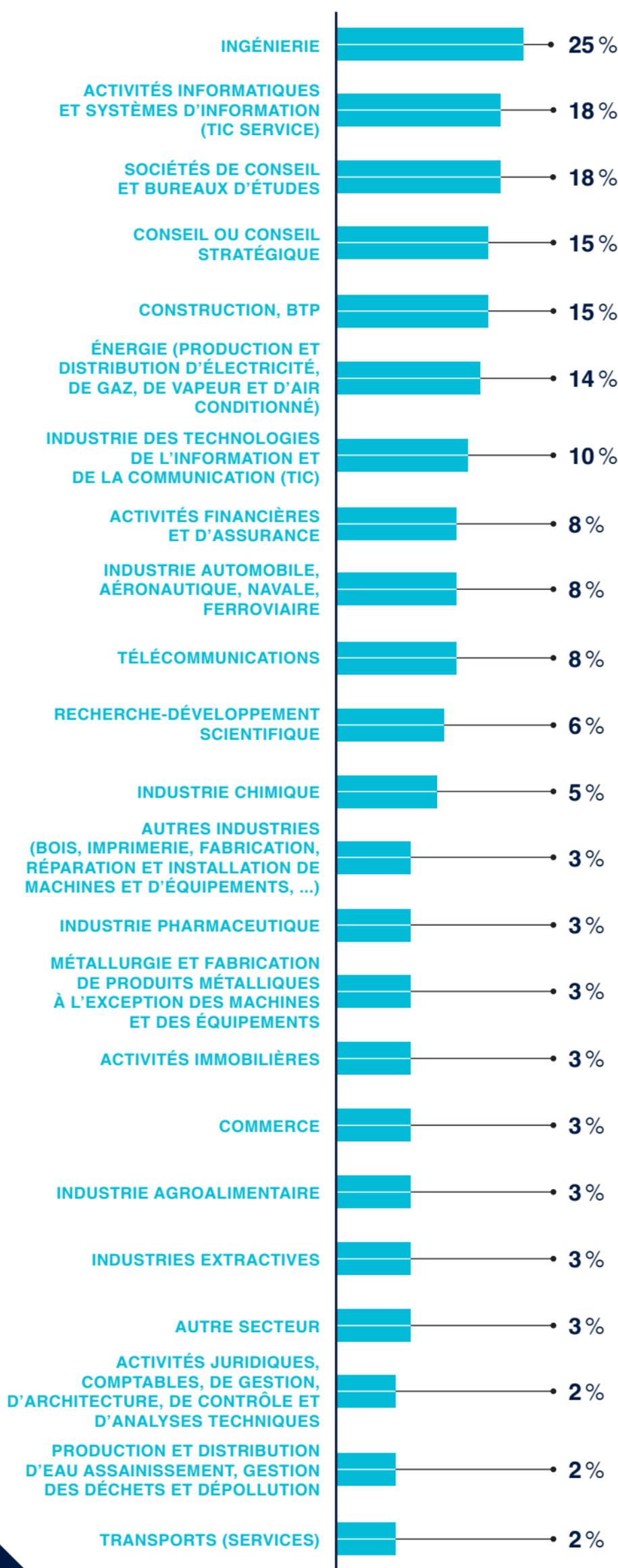
 ÉGAL À CELUI DE 2023

 INFÉRIEUR À CELUI DE 2023

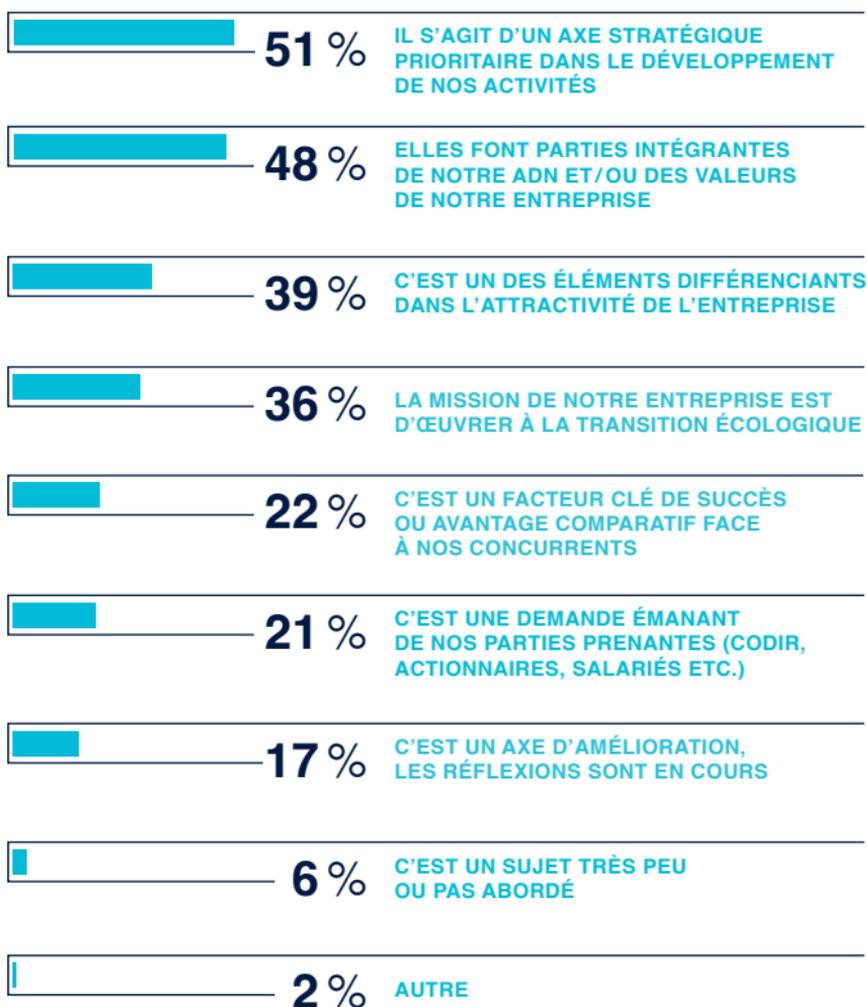
Volume de recrutement en fonction du secteur d'activité



Quel est le secteur d'activité économique de l'entité locale pour laquelle vous recrutez ?

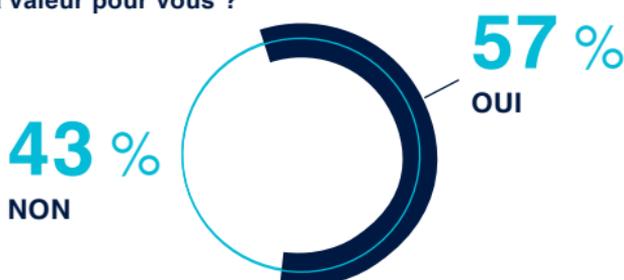


Quelle est la posture adoptée par votre entreprise sur les notions de TES (Transition Écologique et Sociale) ?



## QUESTIONS RH

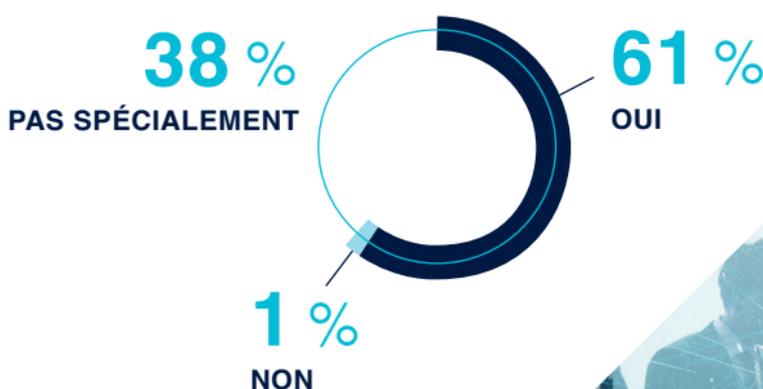
Un double diplôme a-t-il de la valeur pour vous ?



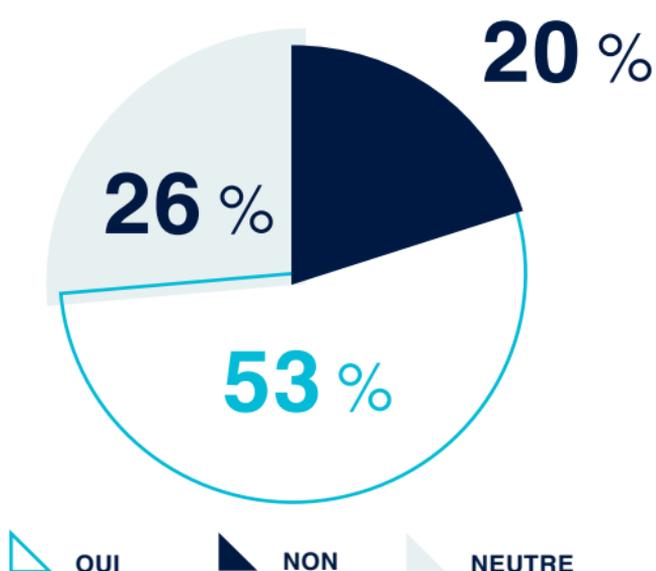
Êtes-vous concernés dans votre business par l'industrie 4.0 ou l'industrie du futur ?



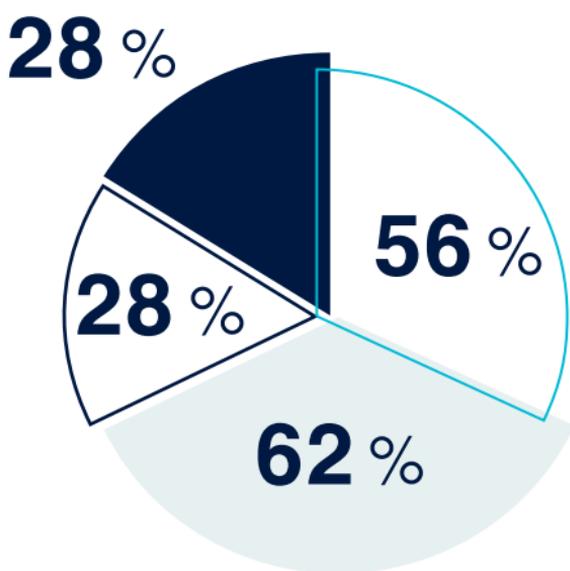
Votre entreprise est-elle dans une démarche d'intégration de plus de femmes ?



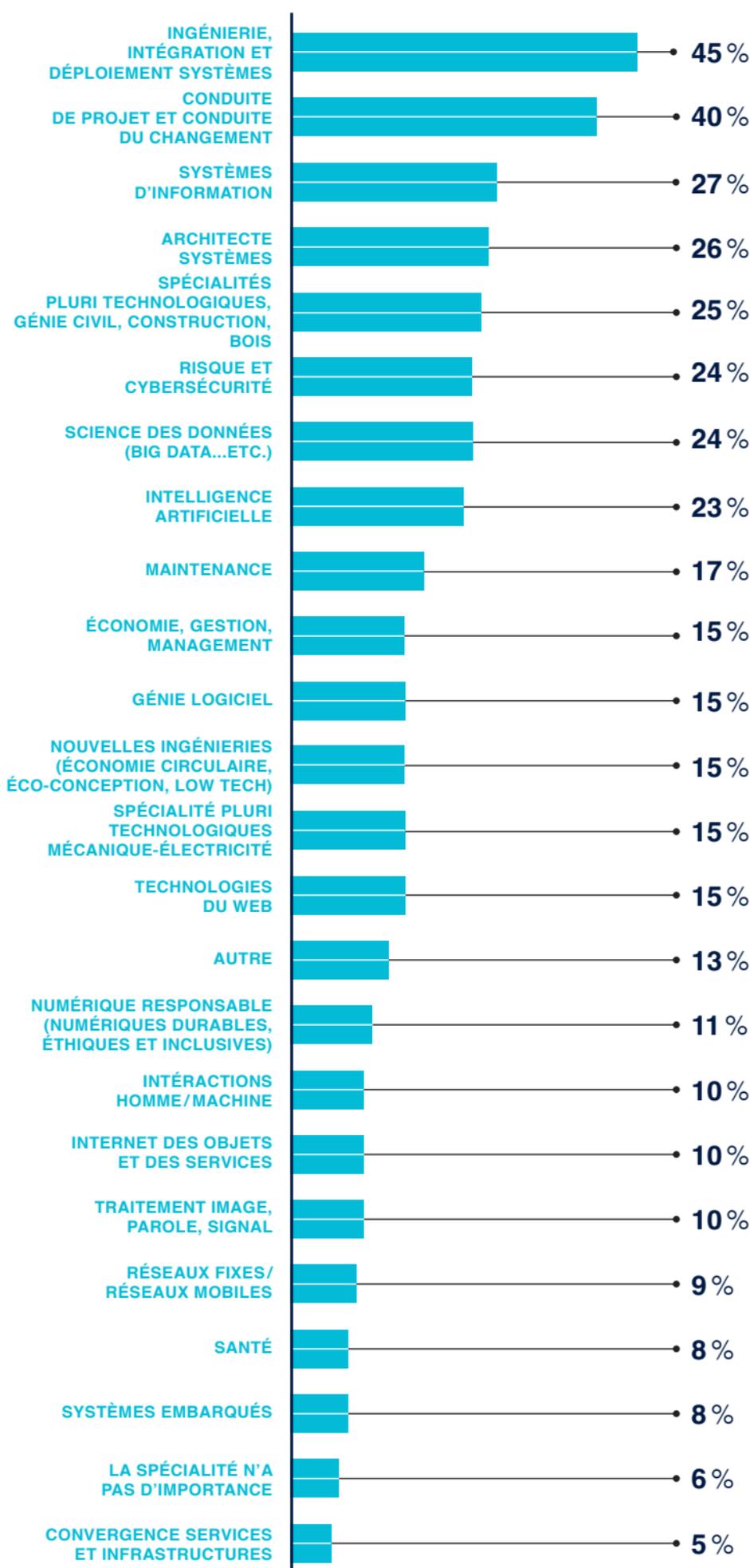
## EST-CE QUE LA CRISE UKRAINIENNE A EU UN IMPACT SUR VOS ACTIVITÉS ?



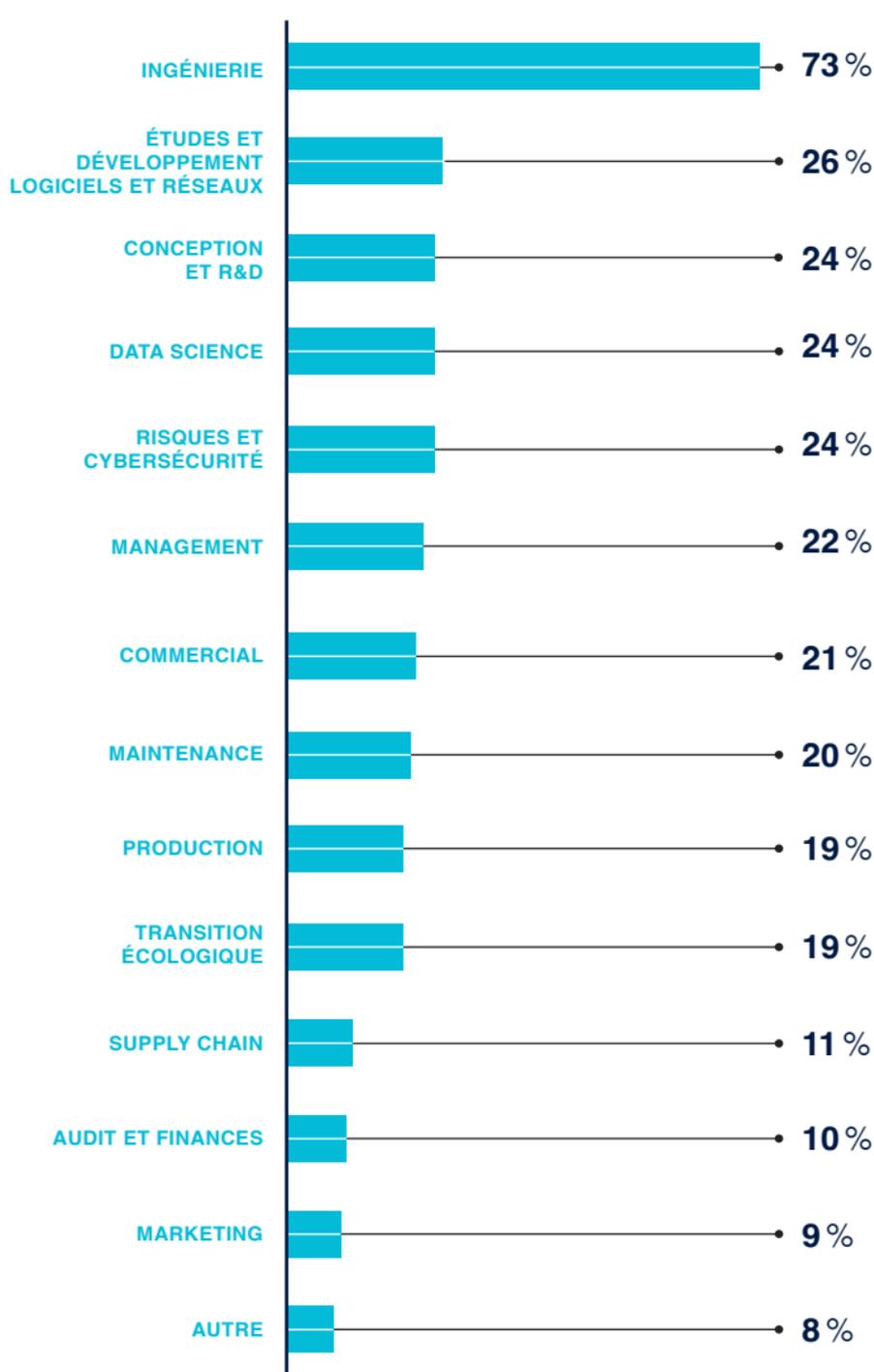
## QUELS TYPES D'IMPACTS ?



## QUELLES SONT LES SPÉCIALITÉS RECHERCHÉES POUR VOS RECRUTEMENTS DE JEUNES DIPLÔMÉ·E·S ?

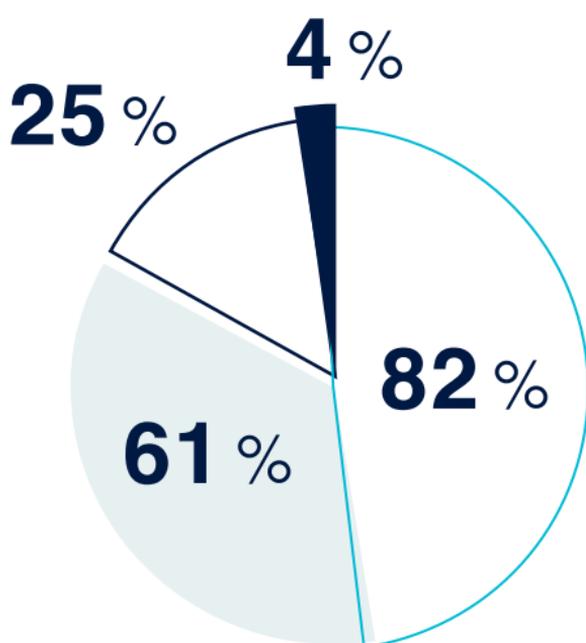


## QUELLES SONT LES FAMILLES DE MÉTIER POUR LESQUELLES VOUS RECRUTEZ DE JEUNES DIPLÔMÉ·E·S ?



## AUTRES INDICATEURS ÉTUDIÉS

Vos besoins de recrutement sont-ils liés à ?



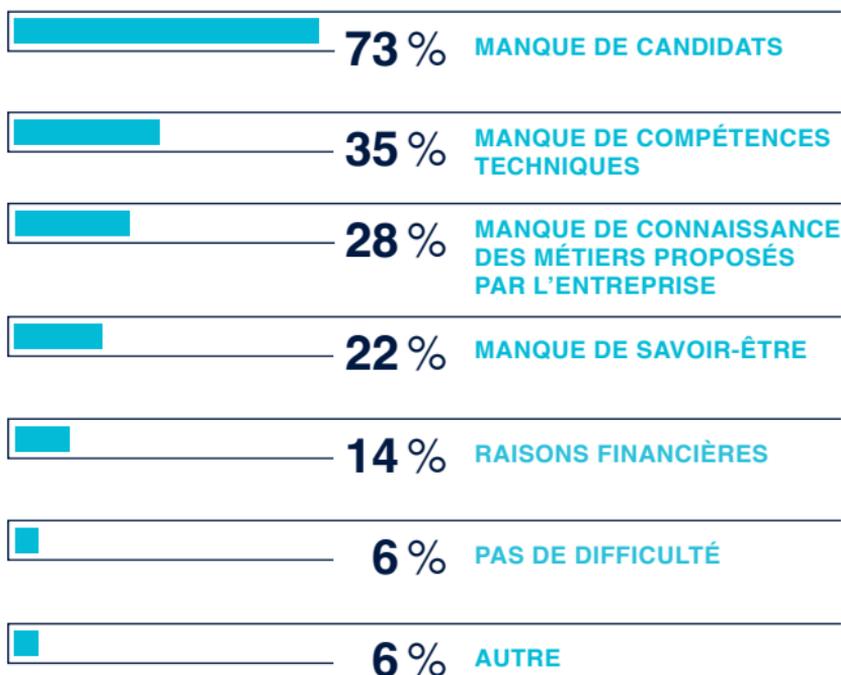
 UN DÉVELOPPEMENT D'ACTIVITÉ

 DES REMPLACEMENTS

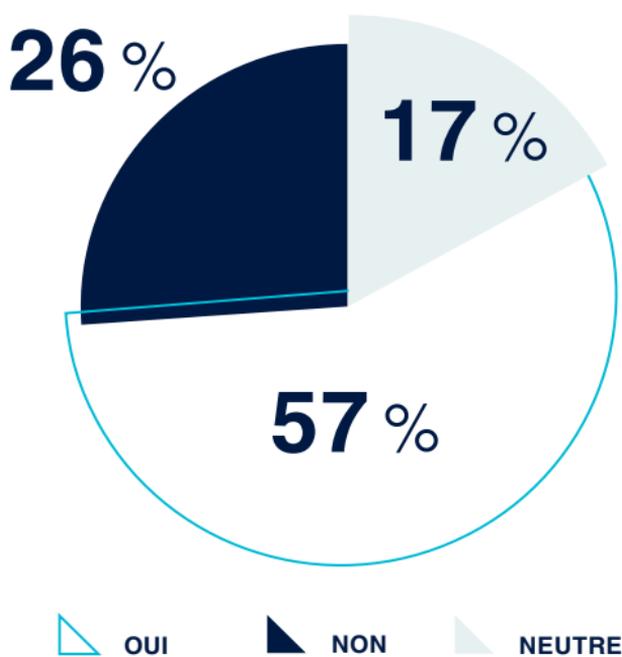
 DES DÉPARTS À LA RETRAITE

 AUTRE

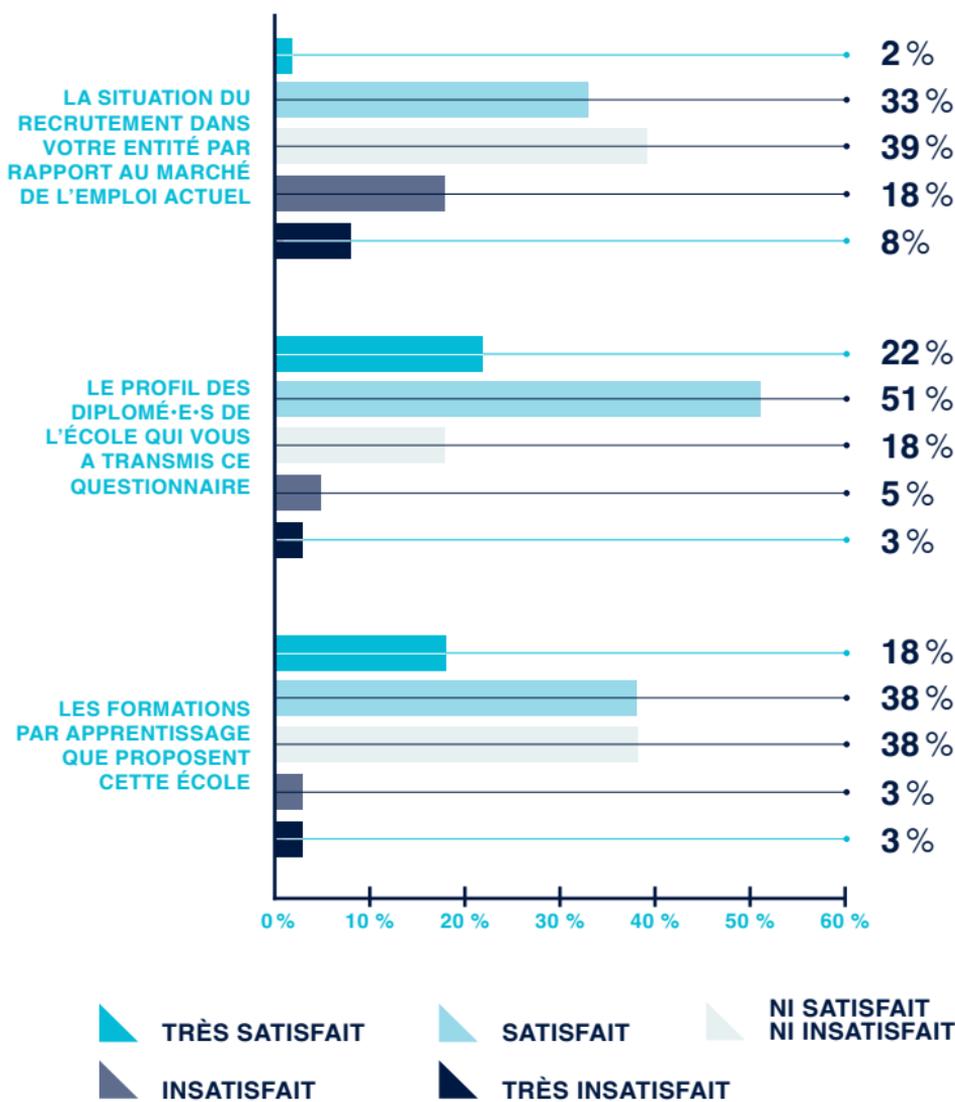
Si vous avez rencontré des difficultés dans les recrutements 2023, quelles en ont été les causes ?



Avez-vous un plan de recrutement au-delà de 2024 ?



Quel est votre avis et perception sur...





**IMT Atlantique**  
Bretagne-Pays de la Loire  
École Mines-Télécom



**IMT Mines Albi-Carmaux**  
École Mines-Télécom



**IMT Mines Alès**  
École Mines-Télécom



**IMT Nord Europe**  
École Mines-Télécom  
IMT-Université de Lille



**Institut Mines-Télécom  
Business School**



Institut Mines-Télécom



IP PARIS



IP PARIS



**Enquête réalisée par  
l'Observatoire des métiers de  
l'Institut Mines-Télécom auprès  
de 124 entreprises partenaires des  
écoles de l'Institut Mines-Télécom ou  
d'écoles partenaires (SIGMA Clermont,  
Télécom Nancy, Télécom Physique  
Strasbourg, Mines Nancy).**



[www.imt.fr](http://www.imt.fr)