



# RAPPORT D'ÉTUDE

## Opportunités de recrutement et gestion des trajectoires professionnelles dans l'ingénierie

#Recrutement

#Ingénierie

#Ingénieurs

#Technicien

#Diversité

# SOMMAIRE

## **PARTIE 1. CONTEXTE DU PROJET ET ENSEIGNEMENTS..... 6**

<b>1.1.</b>	<b>LES OBJECTIFS .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.</b>	<b>LE CADRAGE DU PROJET PAR L'OPIIEC .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2.</b>	<b>LES PRINCIPAUX RESULTATS DE L'ETUDE.....</b>	<b>8</b>
<b>1.3.</b>	<b>LA METHODE.....</b>	<b>10</b>

## **PARTIE 2. DES BESOINS IMPORTANTS EN RECRUTEMENT ET DES DIFFICULTES CROISSANTES POUR REPERER LES BONS PROFILS ..... 12**

<b>2.1.</b>	<b>UNE PRESENTATION SUCCINCTE DU SECTEUR .....</b>	<b>13</b>
2.1.1.	UN SECTEUR DYNAMIQUE ET ESSENTIEL POUR L'ÉCONOMIE FRANÇAISE.....	13
2.1.2.	UN RÔLE STRATÉGIQUE DANS L'INNOVATION INDUSTRIELLE ...	14
2.1.3.	UN RÔLE ESSENTIEL DANS LA CONSTRUCTION.....	14
2.1.4.	UN SECTEUR EN FORTE MUTATION .....	15
<b>2.2.</b>	<b>D'ICI 2030, 45 000 EMPLOIS CREES DANS L'INGENIERIE.....</b>	<b>17</b>
2.2.1.	UNE DYNAMIQUE SOUTENUE DE CRÉATION D'EMPLOIS .....	17
2.2.2.	UNE RÉSILIENCE DÉMONTRÉE FACE AUX VARIATIONS CONJONTURELLES .....	19
2.2.3.	LES MÉTIERS CREATEURS D'EMPLOI DANS L'INGENIERIE .....	20
<b>2.3.</b>	<b>UN SECTEUR CONFRONTE A DES FORTES DIFFICULTES DE RECRUTEMENT .....</b>	<b>20</b>
2.3.1.	UN NIVEAU DE TENSION DÉJÀ ÉLEVÉ SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL .....	20
2.3.2.	UN DÉFICIT D'ATTRACTIVITÉ ET UNE MÉCONNAISSANCE DU SECTEUR.....	22
2.3.3.	...QUI SE TRADUIT PAR UNE CONCURRENCE TERRITORIALE ET SECTORIELLE EXACERBÉE.....	22

2.3.4. LES DIFFICULTÉS DE RECRUTEMENT ANTICIPÉES PAR MÉTIER  
23

**2.4. UN RISQUE DE NE PAS POUVOIR SATISFAIRE LES BESOINS EN RECRUTEMENT .....24**

2.4.1. DES FORMATIONS SCIENTIFIQUES EN DESSOUS DU RYTHME DE DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR .....24

2.4.2. UN RYTHME DE CROISSANCE DES EFFECTIFS DES SOCIÉTÉS D'INGÉNIERIE 5 FOIS SUPÉRIEUR À LA CROISSANCE DU NOMBRE D'ÉTUDIANTS INSCRITS EN ECOLE D'INGENIEUR .....27

**2.5. DIVERSIFIER LES PROFILS : UN IMPERATIF POUR ETRE EN MESURE DE RECRUTER LES PROFILS NECESSAIRES D'ICI 2030 .....28**

2.5.1. UNE DIVERSIFICATION DES VIVIERS DE RECRUTEMENT NÉCESSAIRE .....28

2.5.2. DES ENJEUX DE FÉMINISATION DE LA PROFESSION.....29

2.5.3. DES ENJEUX DE DIVERSIFICATION DES ORIGINES SOCIALES DES PROFILS RECRUTÉS .....29

**2.6. DES ENJEUX DE REVALORISATION DES PARCOURS SCIENTIFIQUES ET EN PARTICULIER DES INGENIEURS.....30**

**PARTIE 3. PRATIQUES DE RECRUTEMENT DANS L'INGENIERIE ET DIVERSIFICATION DES PROFILS.....31**

**3.1. DES PRATIQUES DE RECRUTEMENT QUI RESTENT MAJORITAIREMENT TRADITIONNELLES.....32**

3.1.1. UNE MAJORITE DE RECRUTEMENTS A NIVEAU BAC +5 .....32

3.1.1. PARMIS LES RECRUTEMENTS DE NIVEAU BAC+5, UNE MAJORITÉ DE TITRES D'INGÉNIEURS .....34

3.1.2. LA RECONVERSION, UNE PRATIQUE ENCORE PEU ACCOMPAGNÉE, MAIS QUI CONCERNE UN SALARIÉ SUR CINQ DE L'INGÉNIERIE, NOTAMMENT ISSUS DE SECTEURS CLIENTS .....36

3.1.3. LE RECRUTEMENT DE DOCTORANTS, UNE MINORITÉ D'ENTREPRISES CONCERNÉES, UN VIVIER ENCORE PEU EXPLOITÉ ...42

3.1.4. LA VAE, UNE PRATIQUE QUI RESTE MARGINALE ET SOUVENT A L'INITIATIVE DU COLLABORATEUR .....44

**3.2. UN REGARD APPROFONDI SUR LES PRATIQUES DE RECRUTEMENT SELON LES PROFILS TYPES D'ENTREPRISES RECRUTEUSES .....44**

3.2.1. LES ENTREPRISES DE MOINS DE 5 SALARIES : UN COMPORTEMENT ASSEZ TRADITIONNEL AVEC DES PROFILS EXPERIMENTES SOUVENT ISSUS D'ECOLES D'INGÉNIEURS .....47

3.2.2. L'ENTREPRISE AU COMPORTEMENT TRADITIONNEL DONT L'IMAGE DE MARQUE S'EST LARGEMENT CONSTRUITE AUTOUR DE LA FIGURE DE L'INGÉNIEUR.....	48
3.2.3. LES ENTREPRISES QUI CHOISISSENT DE DIVERSIFIER LES PROFILS RECRUTÉS ET PROPOSENT DES SERVICES D'INGÉNIERIE ÉLARGIS.....	49
3.2.1. ENTREPRISES TRÈS SPECIALISEES CONTRAINTE DE FORMER EN INTERNE, RECRUTANT À LA FOIS DES PROFILS INGÉNIEURS ET UNIVERSITAIRES.....	50

## **PARTIE 4. LES OPPORTUNITES DE RECRUTEMENT ET LES PARCOURS AU SEIN DE L'INGENIERIE.....51**

<b>4.1. LES OPPORTUNITES DE RECRUTEMENT A NIVEAU BAC+2/3 AU SEIN DE L'INGENIERIE.....</b>	<b>52</b>
4.1.1. DES POSSIBILITES DE RECRUTEMENT IDENTIFIEES PAR LES ENTREPRISES.....	52
4.1.2. UN REGARD SUR LES PARCOURS PRIVILÉGIÉS EN ALTERNANCE	54
4.1.3. SYNTHÈSE SUR LES OPPORTUNITES DE RECRUTEMENT AU NIVEAU BAC+2/3.....	56
4.1.1. UNE ANALYSE STRATÉGIQUE DES VIVIERS DE FORMATION POUR IDENTIFIER LES OPPORTUNITÉS DE RECRUTEMENT POUR L'INGENIERIE.....	59
<b>4.2. LES OPPORTUNITES DE RECRUTEMENT A NIVEAU BAC+5 HORS INGENIEUR.....</b>	<b>66</b>
4.2.1. LES OPPORTUNITES DE RECRUTEMENT DE NIVEAU BAC+5 HORS INGÉNIEURS ET LES RECRUTEMENTS POTENTIELS.....	66
<b>4.2.2. L'ALTERNANCE, UN MOYEN DE DIVERSIFICATION DES RECRUTEMENTS À BAC+5 ÉGALEMENT.....</b>	<b>68</b>
4.2.3. SYNTHÈSE SUR LES OPPORTUNITES DE RECRUTEMENT AU NIVEAU BAC+5.....	70
4.2.4. UNE ANALYSE STRATÉGIQUE DES VIVIERS DE FORMATION DE NIVEAU BAC+5.....	73
<b>UN VIVIER À PLUS FORTE EMPLOYABILITÉ IMMÉDIATE.....</b>	<b>73</b>
<b>4.3. LES POSSIBILITES D'EVOLUTION AU SEIN DE L'INGENIERIE.....</b>	<b>75</b>
4.3.1. LA FORMATION, UNE PRATIQUE GLOBALEMENT DÉMOCRATISÉE AU SEIN DE L'INGENIERIE.....	75

4.3.1. UNE PROGRESSION MAJORITAIREMENT À ISO-NIVEAU DE QUALIFICATION AU SEIN DE L'INGÉNIERIE, MOINS DE PASSAGES DE POSTES TYPÉS BAC+2/3 VERS BAC+5 .....	78
--	----

<b>PARTIE 5. PRECONISATIONS .....</b>	<b>82</b>
---------------------------------------	-----------

# **PARTIE 1.**

## **CONTEXTE DU PROJET ET ENSEIGNEMENTS**

## 1.1.LE CADRAGE DU PROJET PAR L'OPIIEC

L'OPIIEC, **Observatoire paritaire des métiers du Numérique, de l'Ingénierie, des Études et du Conseil, et des métiers de l'Événement** est une instance paritaire dont les membres sont les fédérations patronales (SYNTEC et CINOV) et les organisations de salariés (CFE/CGC/FIECI, CFDT/F3C, CGT, CFTC/MEDIA+).

L'OPIIEC a décidé, en 2024, de conduire une étude relative aux opportunités de recrutement dans le secteur de l'ingénierie. **Historiquement, les entreprises du secteur recrutent majoritairement à Bac+5 et principalement des ingénieurs.** Or, ces recrutements s'avèrent de plus en plus complexes tant ces profils sont demandés et se raréfient sur le marché de l'emploi. En effet, le nombre d'ingénieurs formés est insuffisant face aux besoins de l'économie française et le déficit croît d'année en année. En outre, la question du recrutement exclusif d'ingénieurs ne favorise pas la diversification des profils (féminisation, inclusion...) souhaitée par le secteur. Cela peut aussi limiter la capacité à valoriser les ingénieurs recrutés si on leur confie l'ensemble des tâches à réaliser et non en priorité celles pour lesquels ils ont une valeur ajoutée spécifique à apporter.

**L'élargissement des viviers de recrutement est particulièrement important** dans un contexte où les pouvoirs publics anticipent des tensions importantes au recrutement dans les années à venir. À titre d'exemple, l'étude Métier 2030, publiée par France Stratégie et la Dares en 2022, anticipe 1,8 million d'emplois créés entre 2019 et 2030 pour les profils très qualifiés et une **création de presque 170 000 emplois pour les seuls métiers de « cadres du bâtiment et des travaux publics » et d'« ingénieurs et cadres techniques de l'industrie ».**

Or l'ingénierie est un secteur qui fait déjà face à des difficultés de recrutement importantes, notamment en raison du manque généralisé de candidats qualifiés, mais aussi du déficit de notoriété et d'attractivité régulièrement souligné par les acteurs du secteur, en particulier vis-à-vis des jeunes diplômés.

Les objectifs fixés par l'OPIIEC pour cette étude étaient alors les suivants :

- **Confirmer les besoins en emploi et en compétences actuels et anticipés** à horizon 2030.
- **Etudier la structure réelle des effectifs de l'ingénierie** (socio-démographie, parcours scolaire et professionnel...) **et les pratiques de recrutement des entreprises d'ingénierie**
- **Cartographier**, par domaine de spécialité, dans l'offre de formation certifiante entre Bac+2 et Bac+5, **les formations qui conduisent effectivement à des emplois dans l'ingénierie.**
- **Analyser les parcours d'intégration et d'évolution des profils recrutés** (niveau BAC+2 jusqu'au doctorat - hors ingénieurs) pour assurer leur acquisition des compétences attendues dans le secteur de l'ingénierie
- **Estimer le potentiel de recrutement sur ces profils hors écoles d'ingénieurs** afin de déterminer une stratégie de recrutement et de développement de l'attractivité du secteur auprès de ces profils.
- **Élaborer des préconisations sur les stratégies de promotion des métiers et de recrutement de l'ingénierie** pour permettre de répondre aux enjeux en besoins en emploi et compétences du secteur.

## 1.2. LES PRINCIPAUX RESULTATS DE L'ETUDE

### Une étude de l'OPIIEC pour anticiper les tensions au recrutement et sécuriser les trajectoires professionnelles dans l'ingénierie

Face aux mutations rapides de l'économie (transitions écologique, numérique, innovation industrielle...), l'ingénierie joue un rôle déterminant dans la réussite des projets techniques et dans la conduite des transformations. Mais ce secteur, stratégique pour l'économie française est aujourd'hui confronté à une **crise de recrutement majeure**. L'OPIIEC a donc lancé une étude pour **dresser un état des lieux de l'emploi dans l'ingénierie, analyser les pratiques de recrutement, identifier les viviers sous-exploités et construire un plan d'action pour le secteur**. L'étude s'appuie entre autres sur deux enquêtes auprès de 600 salariés et 400 entreprises de l'ingénierie, une cinquantaine d'entretiens avec des salariés, des employeurs et des acteurs institutionnels, ainsi que sur une analyse détaillée de l'offre de formation nationale menant aux métiers de l'ingénierie.

### Un secteur en croissance... mais sous tension

Le secteur de l'ingénierie emploie plus de 344 000 salariés et continue d'enregistrer une forte dynamique d'emploi, avec 60 000 recrutements anticipés d'ici 2030, dont 45 000 créations nettes d'emploi. Porté par la transition environnementale, l'innovation technologique et les évolutions réglementaires, ce secteur est en première ligne pour accompagner l'industrie, la construction et les grands projets d'aménagement. Cependant, **61 % des entreprises déclarent rencontrer des difficultés de recrutement importantes**. Le manque de profils qualifiés et opérationnels ainsi que la méconnaissance du secteur par les étudiants diplômés sont deux facteurs majeurs freinant le recrutement dans l'ingénierie.

### Une offre de formation en écoles d'ingénieurs insuffisante pour répondre aux besoins croissants du secteur

Le principal déséquilibre mis en lumière par l'étude est celui qui oppose la croissance rapide des besoins en emploi de l'ingénierie et la relative stagnation des promotions de jeunes diplômés ingénieurs. **Leur nombre reste insuffisant (46 500 en 2023) alors que l'économie française aurait besoin de 50 000 à 60 000 nouveaux ingénieurs par an**. Surtout, **la croissance des effectifs dans les sociétés d'ingénierie prévue entre 2025 et 2030 (+12,5 %) est cinq fois plus rapide que celle du nombre d'étudiants inscrits en écoles d'ingénieurs (+2,3 %)**.

Dans ce contexte, les entreprises n'ont d'autre choix que d'explorer d'autres viviers de recrutement. **L'étude met ainsi en lumière des formations universitaires de niveau master** (sciences, environnement, numérique, etc.), **qui regroupent plus de 43 000 étudiants en Master 2 dans des filières compatibles avec l'ingénierie**. Or, ces profils sont encore peu mobilisés et peu valorisés par les entreprises du secteur. De même, **les formations Bac+2/3** (BUT, BTS, licences professionnelles) **représentent un potentiel sous-exploité** pour recruter des techniciens, alors même que ces métiers sont parmi les plus en tension.

### Des viviers de recrutement alternatifs insuffisamment connus ou valorisés

**En effet, le déficit d'ingénieurs ne pourra pas être comblé sans une politique active de diversification des profils**. Pourtant, les entreprises restent trop souvent centrées sur les diplômés d'écoles d'ingénieurs, aussi en raison de la demande de leurs clients qui associent garantie de répondre à leurs exigences à ce profil de diplôme. Cette dépendance structurelle limite encore l'ouverture à des profils Bac+5 universitaires ou à des Bac+2/3 issus de parcours techniques, pourtant compétents et opérationnels.

La cartographie produite dans le cadre de l'étude montre que **de nombreuses formations de qualité**, dans des domaines comme le génie civil, l'électrotechnique, l'informatique, l'énergie ou encore la QHSE, **existent dans tous les territoires et sont mobilisées par certaines ingénieries**. Elles restent encore trop peu identifiées par les recruteurs. La dispersion géographique des établissements, le manque de visibilité sur les compétences réelles acquises et les difficultés à établir des relations entre ces cursus et les débouchés métiers dans l'ingénierie constituent des freins importants. Il en résulte **un mauvais alignement entre les formations disponibles localement et les besoins des entreprises**, particulièrement dans les TPE/PME.

## Une crise de l'attractivité scientifique dès le secondaire

La crise de l'attractivité des formations scientifiques, identifiée comme une cause structurelle majeure des tensions de recrutement dans l'ingénierie, trouve ses racines dès l'école élémentaire. **Depuis les années 2000, les acteurs de l'enseignement et de l'industrie alertent sur la baisse de l'intérêt des jeunes pour les sciences**, en particulier pour les mathématiques et la physique. Cette tendance s'est accentuée avec la réforme du baccalauréat de 2019, qui a supprimé les filières générales (L, ES, S) au profit d'un système de spécialités. Ce nouveau cadre, censé favoriser une orientation plus progressive et plus personnalisée, a en réalité fragilisé le vivier scientifique. **Entre 2018 (dernière année de « l'ancien bac ») et 2023, la part d'élèves suivant au moins deux enseignements scientifiques a chuté de 9 points chez les garçons et de 6 points chez les filles.**

**Résultat : le nombre de lycéens pouvant s'orienter vers des cursus scientifiques a significativement diminué.** De nombreuses grandes écoles constatent une baisse continue de leurs candidatures. A titre d'exemple, à l'École Polytechnique, la part de femmes dans la promotion 2025 est tombée à 16 %, contre 21 % en 2023.

Cette crise d'attractivité des parcours scientifiques est aggravée par une désaffection sociale et territoriale. Les élèves issus de milieux modestes, des zones rurales ou des quartiers prioritaires sont moins informés, moins encouragés à choisir des spécialités exigeantes et moins présents dans les classes préparatoires. Le coût perçu des études longues, les représentations encore élitistes des écoles d'ingénieurs et les inégalités d'accès à l'accompagnement à l'orientation amplifient ces écarts. **Ainsi, seuls 14,6 % des élèves de première année en école d'ingénieurs sont enfants d'ouvriers ou d'employés**, alors que ces catégories représentent plus de 45 % de la population active.

Enfin, l'effet combiné de la réforme du lycée, de la croissance de l'offre de formation post-bac et du vieillissement démographique réduit mécaniquement le nombre de candidats potentiels à l'entrée dans les études scientifiques.

## Un impératif de diversification et d'inclusion

La diversification des profils est donc un levier stratégique majeur, non seulement pour répondre aux besoins quantitatifs, mais aussi pour améliorer la performance des entreprises. L'étude identifie plusieurs axes prioritaires :

- **Favoriser l'accès à l'ingénierie pour des profils Bac+2/3**, via des formations en alternance ou une montée en compétences accompagnée ;
- **Recruter plus de diplômés universitaires à Bac+5, en particulier dans les disciplines scientifiques connexes** (maths, physique, biologie, QHSE, numérique...);
- **Encourager les reconversions professionnelles**, en s'appuyant sur des dispositifs adaptés, et en améliorant les parcours d'intégration dans les entreprises ;
- **Renforcer la féminisation du secteur**, notamment en s'attaquant aux stéréotypes de genre dès le primaire, et en valorisant des parcours féminins dans l'ingénierie ;
- **S'ouvrir à une plus grande diversité sociale**, en misant sur l'alternance et les partenariats avec des formations locales pour recruter hors des cercles traditionnels.

## Des actions concrètes à engager rapidement

Six actions prioritaires ont été identifiées pour engager une transformation du secteur :

1. **Promouvoir les métiers de l'ingénierie dès le collège**, via des kits pédagogiques et des interventions inspirantes ;
2. **Renforcer le recours à l'alternance à Bac+3**, en structurant une offre lisible et attractive en lien avec les besoins du secteur ;
3. **Outiller les entreprises**, en particulier les TPE/PME, **pour développer des pratiques de recrutement plus inclusives** ;

4. **Cibler des cursus universitaires porteurs et organiser des actions de communication** dans les établissements du supérieur ;
5. **Proposer une cartographie interactive des formations locales**, pour aider les recruteurs à élargir leurs sources de recrutement ;
6. **Lancer une étude sur l'intégration des profils en reconversion**, pour structurer des parcours d'accueil sécurisants et efficaces.

## 1.3.LA METHODE

### LES GRANDES ETAPES

### LES POINTS CLES DE LA METHODE

#### PHASE 1 : Description des besoins en emploi et en compétences pour le secteur de l'ingénierie à horizon 2030

##### Étape 1.1

Analyse documentaire des études sur les besoins en emploi et en compétences dans l'ingénierie

- Analyse des rapports
- Analyse des données statistiques publiques
- Quantification de la création nette d'emploi d'ici 2030

##### Étape 1.2

Réalisation d'une enquête auprès de 400 établissements du secteur de l'ingénierie

- Conception de l'enquête
- Administration de l'enquête

##### Étape 1.3

Interrogation de 26 représentants des sociétés d'ingénierie et des formations en entretiens (*vs 20 prévus*)

#### PHASE 2 : Cartographie des formations et identification des parcours menant aux métiers de l'ingénierie

##### Étape 2.1

Recensement de l'offre de formations initiales et continues

- Analyse des résultats de l'enquête réalisée en phase 1
- Analyse des formations initiales menant vers les métiers de l'ingénierie
- Quantification de la taille des différents viviers de recrutement hors école d'ingénieur

##### Étape 2.2

Réalisation d'une enquête auprès de 600 salariés de l'ingénierie pour les interroger sur leurs métiers, leurs parcours et leurs perspectives

- Conception et administration de l'enquête
- Analyse des résultats d'enquête

##### Étape 1.3

Réalisation d'une trentaine d'entretiens d'approfondissement avec des salariés du secteur

#### PHASE 3 : Construction d'un plan d'action pour favoriser l'activité et l'emploi dans l'ingénierie de construction

Étape 3.1.  
Animation d'un atelier de réflexion

- Préparation de recommandations et animation d'un groupe de travail de réflexion
- Finalisation d'un plan d'action

Étape 3.2.  
Formalisation des livrables finaux

- Rédaction de fiches action
- Finalisation du rapport complet et des synthèses
- Restitution des travaux réalisés aux commissions idoines

En phase 1 d'étude, 26 professionnels issus de 18 organisations distinctes ont été interrogés :

<b>Organisations</b>	<b>Typologie</b>
<b>Acoustique Agna</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>Aia management</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>Alten</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>AREP</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>Artelia</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>Assystem</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>ATOS</b>	<b>Entreprise de services du numérique</b>
<b>CDEFI</b>	<b>Institution</b>
<b>Cinea</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>CINOV Ergonomie</b>	<b>Syndicat</b>
<b>CINOV Industries</b>	<b>Syndicat</b>
<b>Groupe Plenetude</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>HEMIS-AMO</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>IBC – Ingénierie Bois Construction</b>	<b>Association</b>
<b>Naturacoustic</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>SETEC</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>SOGETI</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>Systra</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>

En phase 2 et 3 d'étude, 6 professionnels issus de 6 organisations distinctes ont été interrogés :

<b>Organisations</b>	<b>Typologie</b>
<b>BETEB</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>Muller Automotive</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>NEREUS</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>NKD</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>Rincent</b>	<b>Entreprise d'ingénierie</b>
<b>IBC – Ingénierie Bois Construction</b>	<b>Association</b>

D'autres échanges avec des organismes de formation et acteurs de l'écosystème ont permis en complément tout au long du projet d'interroger les sujets de l'étude et de confronter constats et pistes d'action.

**PARTIE 2.**  
**DES BESOINS IMPORTANTS EN**  
**RECRUTEMENT ET DES DIFFICULTES**  
**CROISSANTES POUR REPERER LES BONS**  
**PROFILS**

## 2.1. UNE PRESENTATION SUCCINCTE DU SECTEUR

### 2.1.1. UN SECTEUR DYNAMIQUE ET ESSENTIEL POUR L'ECONOMIE FRANÇAISE

Le secteur de l'ingénierie regroupe les entreprises de conseil en technologies, d'ingénierie de construction et d'ingénierie de process. Les sociétés d'ingénierie privée peuvent accompagner leurs clients dans une multitude de missions, notamment :

- **Les études de faisabilité** : les sociétés d'ingénierie évaluent la viabilité technique et économique d'un projet (ex. : évaluer l'efficacité et les bénéfices associés à la production et consommation d'hydrogène vert en industrie) ;
- **La recherche et le développement (R&D)** : elles contribuent à l'innovation et à l'amélioration des produits et processus. (Ex. : développement d'un nouveau matériau composite pour l'industrie aéronautique) ;
- **L'accompagnement au développement industriel** : elles assistent les entreprises dans l'expansion de leurs capacités de production, l'optimisation de leurs processus et la mise en œuvre de nouvelles technologies (ex. : restructurations de l'industrie automobile induites par la production de voitures électriques...) ;
- **Les missions de maîtrise d'œuvre** : elles accompagnent la conception et la réalisation des produits, bâtiments et infrastructures (ex. : pilotage de la construction de nouvelles centrales nucléaires) ;
- **L'optimisation énergétique** : elles contribuent à l'amélioration de l'efficacité énergétique des opérations industrielles, bâtiments et infrastructures. Cela peut par exemple se traduire par la réduction de consommation d'énergie d'une usine ou encore l'implémentation de sources d'énergie renouvelables.
- **La maintenance et l'amélioration des installations** : elles peuvent être chargées de l'entretien et de l'amélioration des installations industrielles, en veillant à leur bon fonctionnement ou en proposant des améliorations pour augmenter l'efficacité ;
- **La conformité réglementaire et environnementale** : elles peuvent accompagner la mise en conformité des opérations industrielles aux réglementations environnementales et de sécurité (réduction des émissions, traitement des déchets chimiques...).

Les sociétés d'ingénierie emploient en France en 2024 **plus de 344 000 salariés répartis dans près de 28.000 entreprises.**

Ces chiffres, issus de l'observatoire des métiers du numérique et de l'ingénierie (OPIIEC)<sup>1</sup>, soulignent l'ampleur du secteur dans l'économie française. Il joue aussi un rôle majeur dans l'accompagnement des mutations de ses secteurs clients (ex. décarbonation de l'industrie, transition numérique des bâtiments...).

En 2023, le secteur a enregistré **une croissance des effectifs de 5,6 %, soit plus de 18 000 emplois créés sur une seule année**, ce qui témoigne de sa forte dynamique économique<sup>2</sup>. Structurellement il est en croissance sur les deux dernières décennies et l'accélération des mutations comme la multiplication des enjeux qui pèsent sur l'industrie et la construction notamment, requièrent de plus en plus de capacité

<sup>1</sup> OPIIEC. Ingénierie : les chiffres de la branche, la cartographie des métiers et les études publiées – [Lien](#)

<sup>2</sup> OPIIEC. Ingénierie : les chiffres de la branche, la cartographie des métiers et les études publiées – [Lien](#)

d'ingénierie externe. Cela tend à soutenir la croissance économique du secteur et la création d'emploi... dès lors que les recrutements peuvent être réalisés.

## 2.1.2. UN ROLE STRATEGIQUE DANS L'INNOVATION INDUSTRIELLE

Le secteur de l'ingénierie est un partenaire stratégique de l'industrie française. Alors que l'industrie française perdait en moyenne 1,3 % de ses effectifs par an entre 1994 et 2015, le nombre de cadres employés par des sociétés industrielles est passé de 402 000 à 519 800, soit une augmentation de 118 000 cadres dans la période<sup>3</sup>.

Les secteurs de services (numérique, ingénierie, conseil) comptent en 2015 plus de 1 millions de salariés, dont plus de 550 000 cadres. Ces secteurs ont réalisé entre 20% et 30% de leur chiffre d'affaires auprès de l'industrie, (traitement de l'étude AMI Syntec Ingénierie sur la base de données IESF), ce qui permet d'estimer à entre **115 000 et 170 000 le nombre de salariés travaillant indirectement pour l'industrie**. A la même époque, l'industrie compte plus de 520 000 cadres travaillant directement dans le secteur. Ainsi, nous pouvons conclure que 670 000 cadres travaillent directement et indirectement pour l'industrie. Selon ces estimations, les cadres des bureaux d'études techniques représenteraient alors entre 18 et 25 % des salariés cadres intervenant directement ou indirectement pour l'industrie.

Cette externalisation croissante se traduit par une présence active des ingénieurs dans les projets industriels stratégiques, au plus près des besoins de conception et de mise en œuvre de solutions innovantes. Pour les cadres de l'ingénierie, cela se traduit par une implication forte dans la chaîne de valeur industrielle, avec des responsabilités accrues dans le pilotage de projets complexes, la maîtrise des délais et la montée en compétence sur des technologies de pointe. Ce rôle central devrait continuer de se renforcer dans les années à venir, porté par la nécessité d'innovation, les mutations des modèles industriels et les tensions croissantes sur les compétences.



Figure 1 : Part de cadres dans l'industrie travaillant dans des bureaux d'études techniques.

Source : AMI Syntec Ingénierie.



**EXTERNALISATION DES CADRES  
DANS L'INDUSTRIE ENTRE 18 ET 25 %**

## 2.1.3. UN ROLE ESSENTIEL DANS LA CONSTRUCTION

L'ingénierie est aussi un partenaire stratégique de la construction française. **Selon nos estimations, 40 % des cadres intervenant directement et indirectement pour la construction travaillent dans des sociétés d'ingénierie.**

D'après les données des PSB du CEREQ, 7,6 % des salariés de la construction étaient cadres en 2014, un chiffre en nette progression depuis les années 90 (3,9 % de cadres en 1996). Entre 1996 et 2014, le nombre

<sup>3</sup> Céreq. Portraits statistiques de branches – [Lien](#)

de salariés dans la construction a progressé en moyenne de 0,3 % par an. Ceci signifie que, dans cette même période, 53 000 emplois-cadres ont été créés dans le secteur, totalisant plus de 103 000 emplois-cadres en 2014. D'après les données de l'Observatoire des métiers du BTP<sup>4</sup>, le nombre d'emplois-cadres dans le BTP serait de 128 000 en 2019, représentant 10 % des emplois de la construction.

D'après l'étude 2017 de l'OPIIEC sur « les conséquences en termes d'emploi et de formation de la baisse des investissements sur les activités d'ingénierie de la construction »<sup>5</sup>, **46 % des effectifs de l'ingénierie travailleraient pour le secteur de la construction**. Étant donné que l'ingénierie comptait, fin 2022, 344 504 salariés d'après les données de l'OPIIEC, nous pouvons en conclure que près de 158 500 salariés travailleraient dans l'ingénierie de la construction. Or, la part de cadres travaillant dans l'ingénierie est de 57 %<sup>6</sup>, ce qui conduit à une estimation de plus de 90 000 cadres travaillent dans l'ingénierie de construction.



En associant les 128 000 emplois-cadres dans la construction et les 90 000 emplois-cadres dans l'ingénierie de la construction, nous obtenons un total de **218 000 cadres travaillant directement et indirectement pour la construction**. Ainsi 40 % des effectifs cadres interviendraient indirectement via des sociétés d'ingénierie.

Ainsi 40 % des effectifs cadres interviendraient indirectement via des sociétés d'ingénierie.

Figure 2 : Part de cadres dans l'industrie travaillant dans des sociétés d'ingénierie.  
Source : Données Céreq, OPIIEC, Observatoire des métiers du BTP, traitement OLECIO.

## 2.1.4. UN SECTEUR EN FORTE MUTATION

Le secteur de l'ingénierie est **au cœur de nombreuses transformations de l'économie française**. En soutenant leurs clients industriels, leurs clients de la construction et leurs clients d'autres domaines économiques, les acteurs de l'ingénierie jouent un rôle fondamental d'accompagnement à l'innovation et à la transformation.

Ce secteur est ainsi fortement sollicité pour répondre aux nouvelles tendances de l'économie française, **notamment la transition environnementale, l'accélération des transformations numériques et technologiques, ainsi que l'émergence de nouveaux outils**. Parfois ces évolutions se traduisent aussi par une évolution **du cadre réglementaire**, par exemple dans la construction avec la RE2020, la loi zéro artificialisation nette... qui induit un besoin d'ingénierie pour s'y conformer. Enfin, les **évolutions des politiques budgétaires de l'État et de la commande publique**, notamment dans l'investissement en construction, infrastructures et bâtiments publics, génèrent des besoins spécifiques en ingénierie de sorte à répondre aux enjeux des politiques publiques, dans le champ de contrainte des finances publiques actuelles.

<sup>4</sup> Observatoire du BTP. Les chiffres clés du BTP – [Lien](#).

<sup>5</sup> OPIIEC (2017). Étude sur les conséquences en termes d'emploi et de formation de la baisse des investissements sur les activités d'ingénierie de la construction - [Lien](#).

<sup>6</sup> SYNTEC (2022). Rapport de branche 2020 – [Lien](#).

## La transition environnementale : un moteur de transformation

La transition environnementale constitue **l'une des principales évolutions induisant des besoins en ingénierie**. Les exigences liées à la décarbonation, à l'adaptation au changement climatique, au développement des énergies renouvelables et aux nouvelles mobilités nécessitent des compétences spécialisées. Ces évolutions devraient générer une part significative des nouveaux emplois dans l'ingénierie d'ici 2030. Dans le domaine de la construction, cela inclut la conception de bâtiments décarbonés, l'utilisation de matériaux respectueux de l'environnement ou encore l'optimisation des cycles de vie des ouvrages afin de réduire leur empreinte carbone.

**La construction durable occupe une place centrale dans ces transformations**. Par exemple, le secteur du bâtiment, qui représente environ 19 % des émissions de gaz à effet de serre en France, doit évoluer grâce à de nouvelles méthodes et technologies visant à limiter son impact environnemental dès la phase de construction<sup>7</sup>. L'adoption de procédés tels que l'écoconception et l'utilisation de nouveaux matériaux écoresponsables est essentielle.

**De plus, l'essor de l'hydrogène vert, de l'éolien offshore flottant, ainsi que la rénovation énergétique des bâtiments sont identifiés comme des secteurs à fort potentiel**, exigeant des formations spécifiques et une montée en compétences rapide dans la gestion des projets bas carbone. L'ingénierie de construction est particulièrement mobilisée pour répondre à ces défis, avec des initiatives telles que le développement de bâtiments résilients face aux changements climatiques, la création d'infrastructures adaptées aux nouvelles réalités hydrologiques, et l'intégration de solutions basées sur la nature dans l'aménagement urbain<sup>8</sup>.

**L'ingénierie industrielle est également fortement impactée par la transition environnementale**. A titre d'exemple, dans sa feuille de route de décarbonation publiée le 7 mai 2021, France Chimie estimait que les émissions de gaz à effet de serre du secteur de la chimie pourraient être réduites de 26 % entre 2015 et 2030, soit une diminution de 5,7 Mtéq.CO<sub>2</sub><sup>9</sup>. Pour ce faire, la filière devrait investir entre 4 et 6 Mds€ à horizon 2030 afin de gagner en efficacité énergétique, électrifier leurs procédés, optimiser la récupération de la chaleur fatale, parmi d'autres innovations. Cette démarche induit de forts besoins de services d'ingénierie et une montée en compétences de la part des professionnels du secteur.

## La transition numérique et technologique : des applications et solutions en constante évolution

**Le développement du smart building, de l'intelligence artificielle (IA) et de la construction industrialisée** transforme profondément les métiers du secteur. Les ingénieries adoptent de plus en plus d'outils collaboratifs et de technologies numériques avancées, comme les modèles de travail assistés par IA et les solutions BIM (Building Information Modeling). Par exemple, l'utilisation du BIM pour la gestion intégrale des projets, couplée aux outils de simulation énergétique, devient cruciale pour répondre aux exigences de la réglementation RE 2020, en particulier dans la phase de conception et d'analyse du cycle de vie des bâtiments<sup>10</sup>.

À cela s'ajoutent d'autres innovations issues de l'industrie du futur, telles que les jumeaux numériques qui permettent la virtualisation complète des installations industrielles, ou encore la simulation numérique, utilisée pour optimiser les processus de fabrication dès la phase de conception. L'écoconception gagne également du terrain avec l'usage de logiciels de cycles de vie (PLM) et de nouveaux matériaux pour concevoir des produits plus durables. La fabrication additive permet, quant à elle, le prototypage rapide de pièces techniques complexes, tout en réduisant la perte de matière. Enfin, des technologies comme les capteurs connectés ou

<sup>7</sup> OPIIEC (2024). Etude sur l'évolution des métiers de l'ingénierie de la construction et de l'aménagement – [Lien](#).

<sup>8</sup> OPIIEC (2024). Etude sur l'évolution des métiers de l'ingénierie de la construction et de l'aménagement – [Lien](#).

<sup>9</sup> France Chimie (2021). Feuille de route de décarbonation – [Lien](#).

<sup>10</sup> OPIIEC (2022). Les métiers de l'AMO dans l'ingénierie des domaines de la construction, des infrastructures et de l'environnement – [Lien](#).

Le RFID sont déployées pour assurer une traçabilité en temps réel des flux de matières et une meilleure gestion environnementale et logistique dans les chaînes de production industrielles<sup>11</sup>.

## Les évolutions réglementaires : des exigences croissantes

**Les nouvelles réglementations, telles que la RE 2020 et la loi zéro artificialisation nette**, imposent des contraintes environnementales et sociales croissantes<sup>12</sup>. Elles influencent les procédures de marchés publics et renforcent l'importance des clauses environnementales et sociales. Ces changements, bien qu'ils ne génèrent pas directement de nouveaux emplois, **exigent une montée en compétences constantes des professionnels de l'ingénierie, en particulier dans la gestion des projets conformes aux normes en vigueur.**

Les projets liés à la neutralité carbone en 2050, tels que la construction d'infrastructures pour les mobilités bas carbone, sont également cités comme des défis majeurs pour intégrer ces nouvelles normes. Par exemple, le développement de plateformes de recharge pour véhicules électriques ou encore l'intégration d'infrastructures ferroviaires intelligentes nécessitent l'utilisation de matériaux écoresponsables, la mise en œuvre de solutions d'écoconception et l'optimisation du cycle de vie des ouvrages. Ces projets mobilisent de nouvelles compétences, notamment en analyse environnementale, en gestion de données issues de capteurs connectés, ou encore en simulation numérique pour anticiper l'empreinte carbone des ouvrages sur l'ensemble de leur vie.<sup>13</sup>

## Les finances publiques et priorités budgétaires : la nécessité d'optimiser les investissements

Dans un contexte économique et budgétaire contraint, les ingénieries doivent démontrer la rentabilité des investissements publics à engager, en intégrant des analyses économiques sur le cycle de vie des projets<sup>14</sup>. **Les ingénieries financières, la gestion budgétaire et l'évaluation des retours sur investissement deviennent des compétences essentielles.** Cette évolution est particulièrement critique dans le secteur public, où la rationalisation des dépenses est une priorité. L'accent est mis sur l'efficacité énergétique des infrastructures, avec des objectifs de réduction des émissions et d'optimisation des ressources dans les projets industriels lourds<sup>15</sup>.

## 2.2.D'ICI 2030, 45 000 EMPLOIS CREEES DANS L'INGENIERIE

### 2.2.1. UNE DYNAMIQUE SOUTENUE DE CREATION D'EMPLOIS

D'ici à 2030, les volumes de recrutement anticipés sur les profils qualifiés seront en croissance alors même que nous faisons face à des défis en matière démographique et de rétention de nos talents. L'ingénierie s'impose comme un acteur clé de la croissance économique et des transitions technologiques et environnementales. Ainsi, l'étude Métiers 2030, conduite par France Stratégie et la Dares, projette la **création de 600 000 emplois dans les services de prestations externalisées, parmi lesquels l'ingénierie occupe**

<sup>11</sup> OPCO2I (2023) – Cartographie des emplois, des compétences et des formations de l'industrie du futur. - [Lien](#).

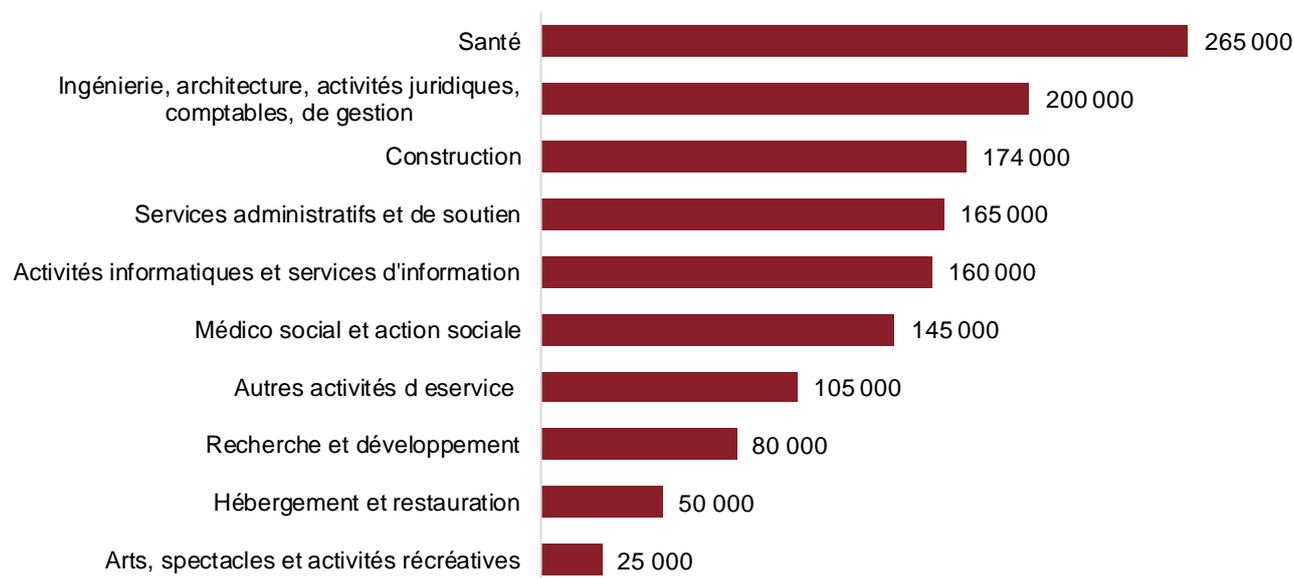
<sup>12</sup> OPIIEC (2024). Étude sur l'évolution des métiers de l'ingénierie de la construction et de l'aménagement – [Lien](#).

<sup>13</sup> OPCO2I (2023) – Cartographie des emplois, des compétences et des formations de l'industrie du futur. - [Lien](#).

<sup>14</sup> OPIIEC (2023). Conséquence des évolutions de la commande publique sur l'emploi et les compétences de l'ingénierie privée – [Lien](#).

<sup>15</sup> I4CE (2023). Investissements pour décarboner l'industrie lourde en France : quoi, combien et quand ? – [Lien](#).

**une place majeure.** Les secteurs des « activités juridiques, comptables, de gestion, d'architecture et d'ingénierie » apparaissent en deuxième, derrière la santé, en nombre d'emplois créés par secteur entre 2019 et 2030 selon l'étude Métiers 2030, témoignant d'un véritable dynamisme du secteur<sup>16</sup>.



*Figure 3 : Nombre de créations d'emploi anticipées entre 2019 et 2030 par secteur.  
Source : France Stratégie, Métiers 2030.*

Cette croissance repose sur plusieurs facteurs structurels, comme **la demande accrue de solutions technologiques, la transformation industrielle et les exigences des stratégies bas-carbone**. Par exemple, la transition énergétique entraîne une demande accrue dans les infrastructures de production d'hydrogène vert, l'éolien offshore, ainsi que dans la rénovation énergétique des bâtiments. Ces secteurs nécessitent **des compétences avancées en modélisation numérique et en gestion de projets complexes**<sup>17</sup>.

Encore d'après l'étude Métiers 2030, les métiers de cadres du bâtiment et des travaux publics (+90 100 emplois entre 2019 et 2030), ainsi que les ingénieurs et cadres techniques de l'industrie (+75 000 emplois) figurent parmi les métiers qui créeraient le plus d'emploi à horizon 2030. Nombreux sont ceux qui seront dans les faits internalisés au sein des sociétés d'ingénierie.

Début 2024, l'OPIIEC a publié une étude décrivant l'évolution des métiers dans l'ingénierie de construction et d'aménagement. Celle-ci anticipait la création **de 27 000 emplois entre 2023 et 2030**, soit une croissance de **18 %** sur la période et une augmentation annuelle moyenne des effectifs de **2,4 %**. Cette prévision, jugée au moment de l'étude de conservatrice, mais raisonnable au regard de l'inflation alors encore très élevée, reste en deçà de la dynamique observée dans l'ingénierie tous domaines confondus, puisque le secteur a enregistré une croissance annuelle de **3,7 %** entre 2018 et 2021.

Parmi ces nouveaux postes, **22 000 concerneraient des cadres**, tandis que **5 000 seraient dédiés à des techniciens, employés et agents de maîtrise**. À cela s'ajouteraient **10 000 recrutements supplémentaires nécessaires pour compenser les départs en retraite**, portant le total des besoins à **37 000 recrutements** d'ici 2030 sur le seul volet construction et aménagement.

**L'année 2025 pourrait marquer un ralentissement conjoncturel**, en raison des incertitudes liées à des facteurs politiques, budgétaires et géopolitiques. Ce contexte pourrait entraîner un fléchissement temporaire

<sup>16</sup> Dares (2022). Les métiers en 2030 ; le rapport national – [Lien](#).

<sup>17</sup> OPIIEC (2022). Les métiers et les compétences de l'ingénierie face à l'enjeu du climat – [Lien](#).

des projets de construction et des besoins en main-d'œuvre. Néanmoins, **sur le long terme, les besoins structurels en ingénierie, notamment liés aux transitions écologique et numérique, resteront déterminants pour soutenir la croissance du secteur.**

L'ingénierie de construction ne représentant « que » 46 % des effectifs des sociétés d'ingénierie (OPIIEC, 2017<sup>18</sup>), si l'ensemble du secteur suivait la même dynamique de croissance, nous observerions une création nette de 60 000 emplois pour l'ensemble du secteur entre 2023 et 2030. En appliquant un raisonnement par prorata, ceci serait l'équivalent d'une création de 45 000 emplois entre 2025 et 2030. À cela s'ajouteraient plus de 15 000 recrutements dans l'ingénierie pour compenser les départs en retraite, soit un total **de 60 000 recrutements à prévoir entre 2025 et 2030 pour les sociétés d'ingénierie.**

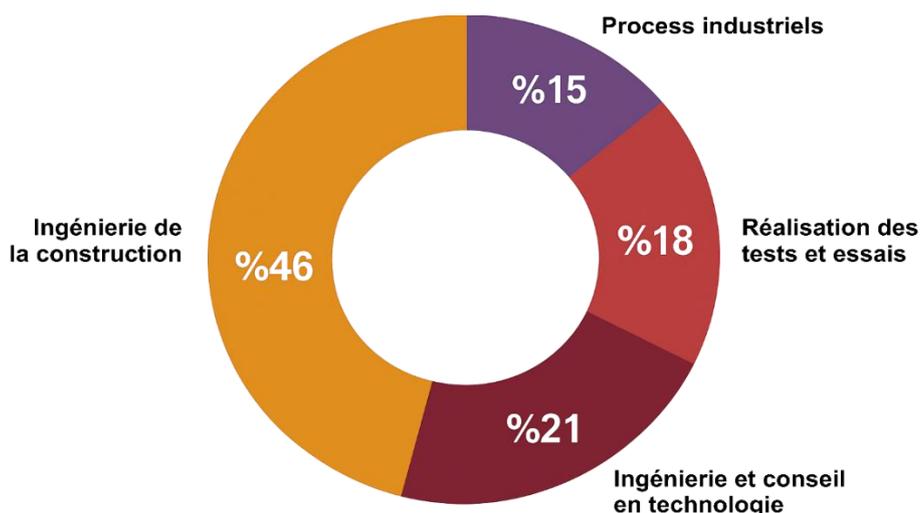


Figure 4 : Répartition des effectifs de l'ingénierie et des études techniques par segment d'activité.  
Source : OPIIEC, 2017<sup>19</sup>.

## 2.2.2. UNE RESILIENCE DEMONTREE FACE AUX VARIATIONS CONJONCTURELLES

Bien que certaines périodes puissent voir un ralentissement de la demande dans des secteurs clients de l'ingénierie comme l'industrie automobile ou la construction actuellement, la tendance globale reste orientée vers une croissance des besoins en ingénierie. Depuis 20 ans, l'ingénierie a démontré sa capacité à générer de l'emploi en continu et ce malgré les crises successives (crise financière, crise de la dette, gilets jaunes, crise sanitaire, crise inflationniste...). Les cycles économiques et les variations conjoncturelles influencent certes temporairement les volumes, **mais les besoins structurels croissants, notamment dans les transitions énergétique et numérique, renforcent la robustesse du secteur<sup>20</sup>.**

Le scénario bas de l'étude OPIIEC sur l'ingénierie de construction et d'aménagement conduisait tout de même à une **forte augmentation des effectifs de ces entreprises (20 000 emplois créés)**. Or, les conditions macroéconomiques retenues dans ce scénario bas (hausse des taux d'intérêt de la banque centrale) ne sont plus d'actualité, les taux d'intérêt de la Banque Centrale Européenne n'ayant cessé de baisser pendant l'année

<sup>18</sup> OPIIEC (2022). Les métiers et les compétences de l'ingénierie face à l'enjeu du climat – [Lien](#).

<sup>19</sup> OPIIEC (2017). Étude sur les conséquences en termes d'emploi et de formation de la baisse des investissements sur les activités d'ingénierie de la construction - [Lien](#).

<sup>20</sup> France Ingénierie 2030 - [Lien](#).

2024, passant de 4 % en juin 2024 à 3 % en décembre 2024. Cela représente un signal positif pour le secteur de l'ingénierie, très sensible aux oscillations des taux d'intérêt qui font fortement fluctuer le crédit et par conséquent la demande en construction notamment.

### 2.2.3. LES METIERS CREATEURS D'EMPLOI DANS L'INGENIERIE

D'après les données du site de l'OPIIEC<sup>21</sup>, pendant le premier semestre de 2023, 46 256 offres d'emploi avaient été publiées par des entreprises de l'ingénierie. Les métiers les plus recherchés étaient les suivants :

- « Chef de projet », cumulant près d'un cinquième des offres d'emploi recensées ;
- « Ingénieur procédés » (9 %) ;
- « Directeur commercial » (6 %) ;
- « Dessinateur projeteur » (6 %).

Ces quatre métiers représentent, à eux seuls, 40 % des offres de recrutement recensées par l'OPIIEC pour le secteur.



Figure 5 : Offres d'emploi publiées par métier de l'ingénierie.  
Source : Données OPIIEC, 1<sup>er</sup> semestre 2023.

## 2.3. UN SECTEUR CONFRONTE A DES FORTES DIFFICULTES DE RECRUTEMENT

### 2.3.1. UN NIVEAU DE TENSION DEJA ELEVE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL

En 2025, 61 % des sociétés d'ingénierie affirment faire face à des difficultés de recrutement fortes ou modérées.<sup>22</sup> Le manque de candidats représente indéniablement la principale cause des difficultés de

<sup>21</sup> OPIIEC. Explorateur de données – [Lien](#).

<sup>22</sup> Enquête BVA/Olecio pour OPIIEC en 2025 pour la présente étude.

recrutement rencontrées par les entreprises interrogées puisque le constat est partagé par **96 % des professionnels du secteur**<sup>23</sup>. Ce déficit structurel s'explique notamment par le nombre insuffisant d'ingénieurs diplômés chaque année en France.

**L'économie française a besoin de 50 000 à 60 000 nouveaux ingénieurs diplômés par an. Or, on dénombrait seulement 46 500 nouveaux ingénieurs diplômés en 2023** (données de l'enquête IESF 2024<sup>24</sup>),

Cette pénurie se traduit par une **compétition accrue entre entreprises pour attirer les rares profils disponibles**. Cette compétition ne fait que s'aggraver dans la mesure où les sociétés d'ingénierie augmentent constamment leurs effectifs. En effet, au cours de la dernière décennie, les intentions de recrutement ont augmenté de près de 50% dans le secteur.<sup>25</sup>

### Rencontrez-vous des difficultés à recruter ?

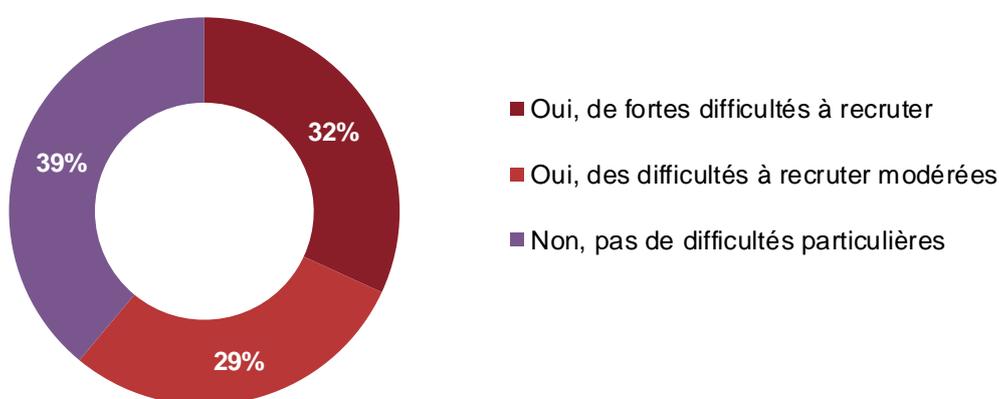


Figure 6 : Difficulté de recrutement ressentie par les entreprises enquêtées.  
Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC.

Les difficultés concernent à la fois les recrutements de profils BAC+3 et BAC+5. En 2024, 62,5 % des recrutements (tous secteurs confondus) pour des métiers qui concernent l'ingénierie et sont accessibles à partir d'un BAC+3 (ex. technicien de process, dessinateur en électricité ou technicien en contrôle qualité) étaient jugés « difficiles », contre 64,8 % pour des postes nécessitant un BAC+5 (ex. ingénieur en informatique ou cadre technique en industrie). Ces chiffres témoignent d'une pression persistante sur le marché de l'emploi dans ces secteurs et pour ces métiers, avec des taux de difficulté qui demeurent élevés.<sup>26</sup>

A titre d'exemples, la demande pour des profils spécialisés dans la gestion des projets de rénovation énergétique et la construction bas-carbone a considérablement augmenté, notamment dans des régions clés comme l'Île-de-France et l'Auvergne-Rhône-Alpes, où les activités liées à la transition énergétique et écologique sont particulièrement développées<sup>27</sup>.

<sup>23</sup> France Ingénierie 2030 - [Lien](#).

<sup>24</sup> IESF (2024). 35<sup>ème</sup> enquête IESF : Synthèse des résultats – [Lien](#).

<sup>25</sup> France Ingénierie 2030 - [Lien](#).

<sup>26</sup> France Travail (2024). Enquête BMO – [Lien](#).

<sup>27</sup> OPIIEC (2022). Les métiers et les compétences de l'ingénierie face à l'enjeu du climat – [Lien](#).

### 2.3.2. UN DEFICIT D'ATTRACTIVITE ET UNE MECONNAISSANCE DU SECTEUR

Le secteur de l'ingénierie fait face à une concurrence importante pour attirer les talents, non seulement de la part des filières clientes (industrie et construction), mais aussi du secteur tertiaire. Selon l'enquête IESF 2024, près de **28 % des ingénieurs diplômés s'orientaient vers les activités tertiaires à haute valeur ajoutée** dont les entreprises adhèrent à l'OPCO Atlas (banques, assurances, sociétés de conseil, d'ingénierie et de numérique).<sup>28</sup>

**De plus, une méconnaissance de certains métiers d'ingénierie aggrave cette situation.** Par exemple, certains métiers comme l'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) sont peu connus des étudiants, bien que ces postes soient essentiels pour les projets d'infrastructures et de construction écologique, par exemple.<sup>29</sup>

### 2.3.3. ...QUI SE TRADUIT PAR UNE CONCURRENCE TERRITORIALE ET SECTORIELLE EXACERBEE

Les tensions sont accentuées par une concurrence locale intense entre entreprises sur les mêmes bassins d'emploi. Dans le secteur de la métallurgie, les besoins en compétences spécifiques, notamment pour la transition vers des procédés décarbonés, accentuent cette concurrence, en particulier dans les régions où les entreprises métallurgiques sont concentrées<sup>30</sup>.

Une enquête menée par Syntec Ingénierie a interrogé les principales causes de ces tensions : 96 % des recruteurs pointaient le manque de candidats, suivi par la méconnaissance du secteur de l'ingénierie (74 %), la concurrence locale d'autres employeurs (60 %) et un manque d'attractivité des métiers (43 %)<sup>31</sup>.

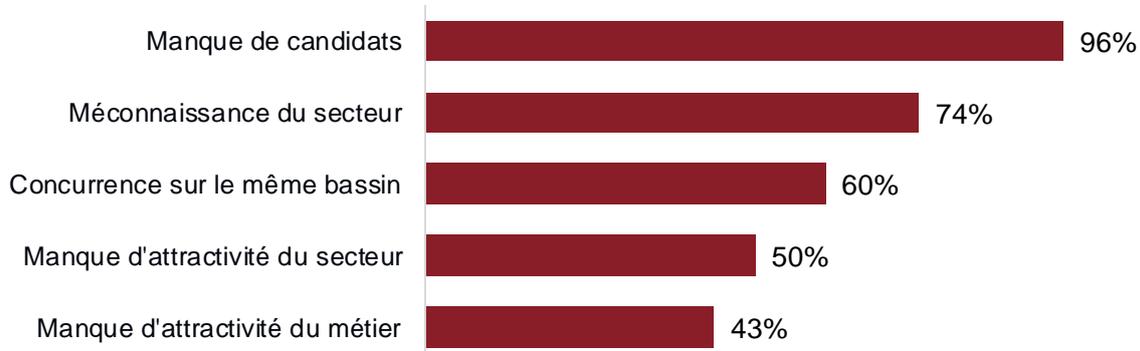


Figure 7 : Principales difficultés de recrutement dans l'ingénierie.  
Source : Enquête 2023 AMI Syntec Ingénierie.

<sup>28</sup> IESF (2024). 35<sup>ème</sup> enquête IESF : Synthèse des résultats – [Lien](#).

<sup>29</sup> OPIIEC (2022). Les métiers de l'AMO dans l'ingénierie des domaines de la construction, des infrastructures et de l'environnement – [Lien](#).

<sup>30</sup> OPCO2i (2022). Impact de la transition écologique sur les métiers et les compétences de l'industrie – [Lien](#).

<sup>31</sup> France Ingénierie 2030 - [Lien](#).

## 2.3.4. LES DIFFICULTES DE RECRUTEMENT ANTICIPEES PAR METIER

Comme énoncé précédemment, les difficultés au recrutement sont ressenties sur des métiers accessibles après un bac +2/3, aussi bien que pour des métiers accessibles après une formation à bac+5.

**Parmi les 11 métiers les plus difficiles à recruter en 2025, 5 sont accessibles après des études de niveau bac+2/3** : les conducteurs de travaux, techniciens de laboratoire, BIM modeleurs, dessinateur-projeteurs et économistes de la construction

En revanche, les postes de chef de projet, directeur de projet, ingénieur/chargé d'études et d'AMO programmiste, ainsi que les métiers plus émergents dans les ingénieries comme architecte IoT, requièrent principalement un niveau Bac+5, souvent obtenu par le biais des écoles d'ingénieurs ou de masters spécialisés.

Cela souligne bien le caractère généralisé des difficultés ressenties au recrutement au sein des sociétés de l'ingénierie et la nécessité pour les employeurs de mieux identifier les viviers de formation disponibles, au-delà du cadre traditionnel des écoles d'ingénieurs, afin de répondre aux besoins croissants du secteur.

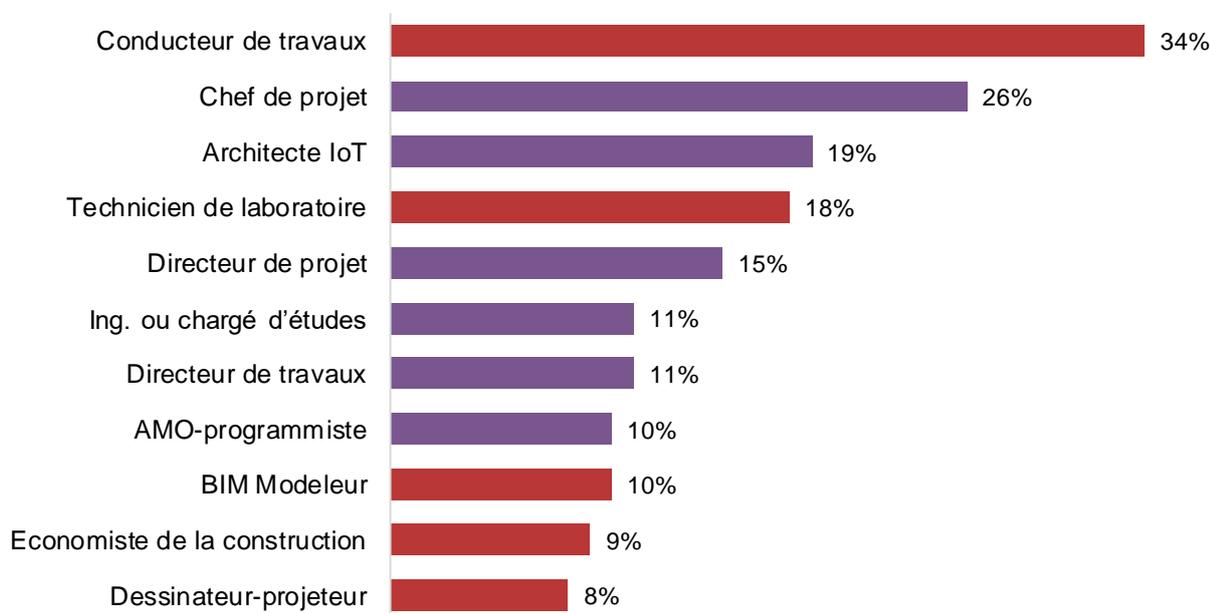


Figure 8 : Part d'entreprises anticipant des difficultés de recrutement actuellement par métier (en violet les métiers uniquement accessibles à Bac+5).

Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC.

On observe que les difficultés anticipées par les entreprises à horizon 2030 présentent des similarités, mais aussi des différences notables. Dans le top 11 des métiers anticipés comme les plus en tension au recrutement par les sociétés d'ingénierie, on retrouve à nouveau une parité entre métiers accessibles uniquement après un bac+5 et des métiers accessibles dès Bac+2/3.

Si l'on retrouve toujours aux premières positions les métiers de la gestion de projet/chantier (chef de projet et de conducteur de travaux), mais aussi d'autres métiers déjà présents en 2025 (dessinateur-projeteur, économistes de la construction, technicien de laboratoire, directeur de projet...), apparaissent de nouveaux métiers liés notamment à la pénétration croissante du numérique dans les activités de l'ingénierie.

Ainsi les plus grandes difficultés sont anticipées pour les familles et métiers suivants :

- **Gestion de projet** : chef de projet, directeur de projet, conducteur de travaux ;
- **Numérisation des activités** : roboticien/automaticien, data scientist, architecte IoT ;

- **Techniciens en appui aux activités de conception et R&D** : dessinateur-projeteur, technicien de laboratoire ;
- **Activités de plus en plus intégrées aux prestations d'ingénierie** : géomètre, économiste de la construction.

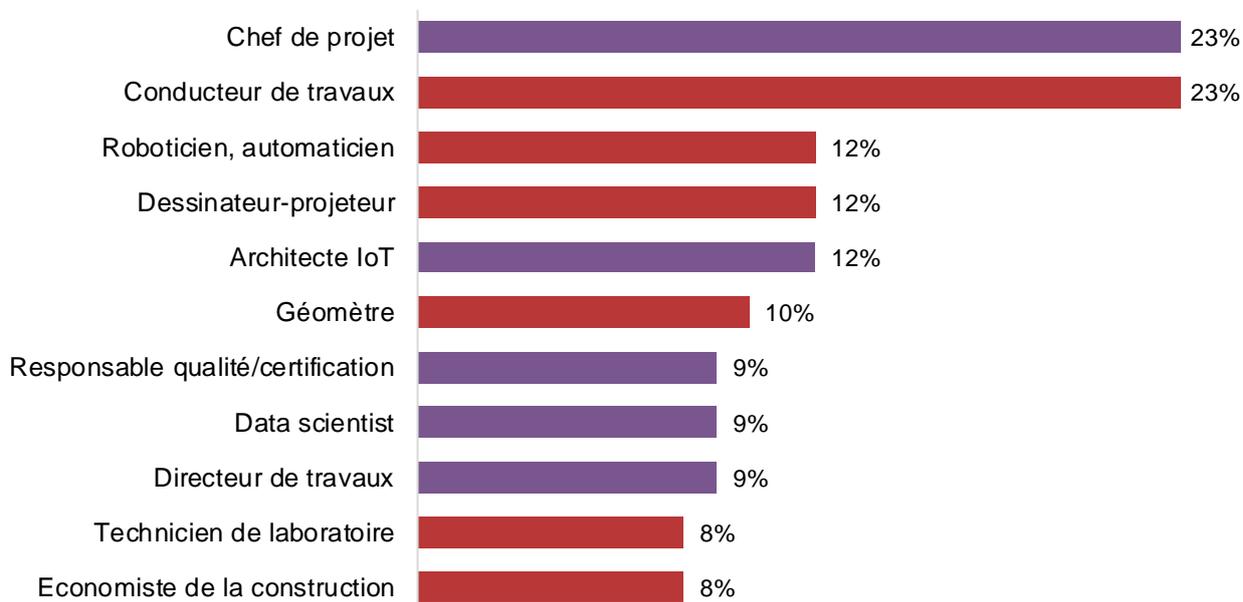


Figure 9 : Part d'entreprises anticipant des difficultés de recrutement d'ici 2030 par métier (en violet les métiers uniquement accessibles à BAC+5).  
Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC.

## 2.4. UN RISQUE DE NE PAS POUVOIR SATISFAIRE LES BESOINS EN RECRUTEMENT

### 2.4.1. DES FORMATIONS SCIENTIFIQUES EN DESSOUS DU RYTHME DE DEVELOPPEMENT DU SECTEUR

Les formations scientifiques, dont les compétences sont importantes pour les métiers d'ingénierie, souffrent d'un déficit d'attractivité dès le lycée. Depuis le début des années 2000, de nombreuses études mettent en évidence la perte d'intérêt des jeunes pour les études scientifiques et mathématiques en France<sup>32</sup>. Si le nombre d'étudiants en sciences et en technologie augmente depuis 1985 dans la plupart des pays de l'OCDE, il est en forte baisse en proportion en France. Conjugée à une évolution démographique défavorable et à une stabilisation du nombre d'étudiants dans l'enseignement supérieur, cette tendance globale présente des risques importants pour un secteur comme l'ingénierie. **Entre 1985 et 2003, la part de diplômés du secondaire en filière scientifique passait en France de presque 45 % à moins de 33 %.** L'étude

<sup>32</sup> Commission européenne, Direction générale de la recherche et de l'innovation (2007), *L'enseignement scientifique aujourd'hui : une pédagogie renouvelée pour l'avenir de l'Europe*, Publications Office - [Lien](#).  
OCDE (2006), *Science, technologie et industrie : perspectives de l'OCDE*, Publications de l'OCDE, Paris – [Lien](#).

Eurobaromètre 2005<sup>33</sup> sur « Les Européens, la science et la technologie » indique que seuls 15 % des Européens sont satisfaits de la qualité des cours de sciences à l'école à cette époque.

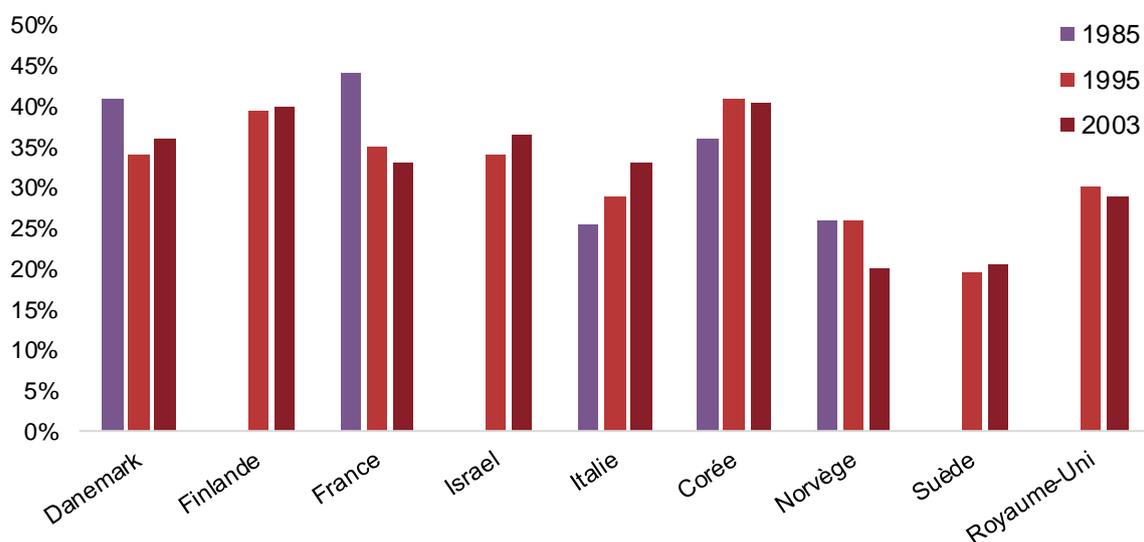


Figure 10 : Part de diplômés du secondaire en filière scientifique (1985-2003).  
Source : OCDE, 2008<sup>34</sup>.

**La réforme du lycée de 2019** a conduit à la suppression des trois filières (L, ES, S) au lycée en faveur d'un système de spécialités, **Cela a eu pour effet une chute drastique de l'orientation des filles vers les disciplines scientifiques.** On observe une baisse de l'orientation vers les sciences d'au moins 9 points chez les garçons et 6 points chez les filles entre 2018 et 2023. Pour répondre à cette baisse, un enseignement de mathématiques d'une heure trente par semaine a été ajouté dans les enseignements communs depuis la rentrée 2023 pour tous les élèves qui n'ont pas choisi la spécialité. Les enjeux pour les effectifs en école d'ingénieurs sont donc considérables. **L'impact du déclin de l'orientation scientifique est déjà ressenti par certaines écoles** sur la baisse des effectifs féminins. À la rentrée 2025, l'École Polytechnique comptait seulement 16 % de femmes parmi ces nouveaux inscrits, alors qu'elles étaient 21 % en 2023. Parmi les élèves ayant intégré une école du Concours commun « Mines Ponts » à la rentrée 2024, les femmes étaient 20 % contre 23 % en 2023<sup>35</sup>.

<sup>33</sup> Grivopoulos, Konstantinos (2021), L'enseignement scientifique face à la désaffection des élèves envers la science. *Sciences-Croisées*, n°12 - [Lien](#).

<sup>34</sup> OCDE (2008), *Encourager l'intérêt des élèves dans les études scientifiques et les technologiques*, Publications de l'OCDE, Paris – [Lien](#)

<sup>35</sup> SCEI Concours, Statistiques de 2023 et 2024 - [Lien](#)

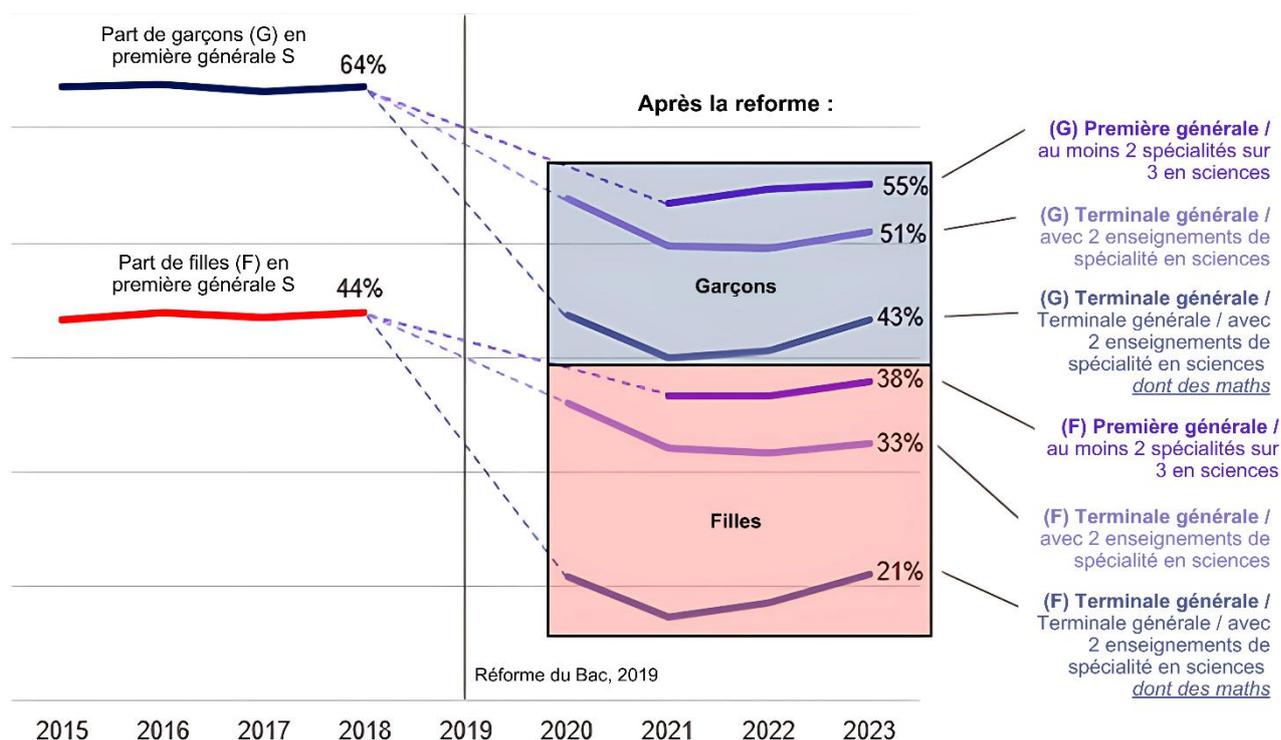


Figure 11 : Répartition des choix de spécialité en sciences par sexe avant et après la réforme du Bac.  
 Source : Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la recherche, Traitement Olecio.

La baisse de l'attractivité des disciplines scientifiques au lycée se traduit également par une baisse de l'attractivité des filières scientifiques post-bac, indispensables pour alimenter le vivier d'ingénieurs et de techniciens qualifiés.

**Promouvoir ces filières représente un enjeu majeur pour le secteur de l'ingénierie, qui peine à rééquilibrer ses besoins en ressources d'ingénieurs et de techniciens.** Par ailleurs, les projections montrent une stagnation des effectifs dans les filières IUT et STS (BTS), ce qui accentue les tensions sur le marché de l'emploi et limite la capacité de ces formations à répondre demain aux besoins croissants des industries techniques et scientifiques<sup>36</sup>. Ce manque de candidats se reflète dans la difficulté croissante à pourvoir des postes dans des domaines en expansion. Les filières scientifiques rencontrent également un déséquilibre géographique, avec une offre de formation concentrée dans les grandes villes, ce qui limite l'accès à ces cursus pour des étudiants des zones rurales ou moins favorisées<sup>37</sup>.

<sup>36</sup> OPIIEC (2018). Dynamiques d'emploi dans l'ingénierie : état des lieux des besoins en compétences et des tensions en recrutement – [Lien](#)

<sup>37</sup> Lemaitre, Denis (2018). Formation et professionnalisation des ingénieurs en France : le modèle de l'école d'ingénieurs et ses recompositions – [Lien](#)

## 2.4.2. UN RYTHME DE CROISSANCE DES EFFECTIFS DES SOCIÉTÉS D'INGÉNIEURIE 5 FOIS SUPÉRIEUR À LA CROISSANCE DU NOMBRE D'ÉTUDIANTS INSCRITS EN ÉCOLE D'INGÉNIEUR

En 2022, le ministère de l'Enseignement supérieur a publié ses projections d'évolution des effectifs dans les différentes filières universitaires<sup>38</sup>. **Sur la période 2025 et 2030, le nombre d'étudiants inscrits en écoles d'ingénieurs ne progresserait que de 2,3 %.**

En comparaison, nous anticipons une croissance moyenne annuelle des effectifs de l'ingénierie à 2,4 %, soit 12,5 % sur l'ensemble de la période. Ceci correspond à un taux de croissance 5 fois supérieur à la croissance du nombre d'étudiants inscrits en école d'ingénieurs.

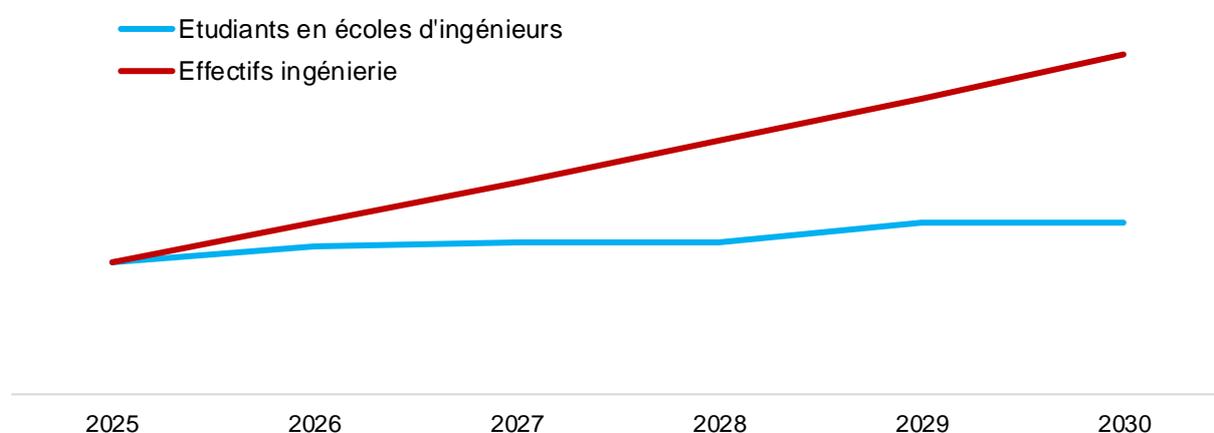


Figure 12 : Évolution anticipées des effectifs du secteur de l'ingénierie et du nombre d'étudiants en écoles d'ingénieurs (base 100 = 2025).

Source : Estimations Olecio à partir de données du ministère de l'enseignement supérieur<sup>39</sup>.

D'après les résultats de l'enquête IESF de 2019<sup>40</sup>, **11 % des jeunes diplômés d'écoles d'ingénieurs ont commencé leur carrière dans des sociétés d'ingénierie ou bureaux d'études.** En appliquant ce taux d'orientation vers l'ingénierie aux estimations du nombre d'ingénieurs diplômés, il est possible de confronter les besoins en recrutement à Bac +5 du secteur à l'offre de main d'œuvre.

<sup>38</sup> Ministère de l'Enseignement Supérieur (2022). Projections des effectifs dans l'enseignement supérieur pour les rentrées de 2021 à 2030 – [Lien](#)

<sup>39</sup> Ministère de l'Enseignement Supérieur (2022). Projections des effectifs dans l'enseignement supérieur pour les rentrées de 2021 à 2030 – [Lien](#)

<sup>40</sup> IESF (2019). 30<sup>ème</sup> enquête IESF – [Lien](#)

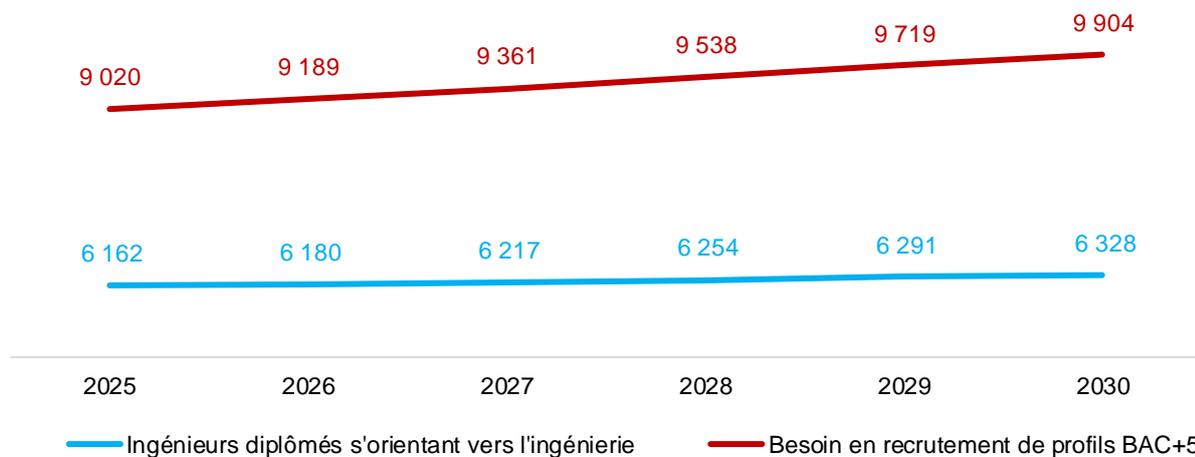


Figure 13 : Confrontation des besoins en recrutement de profils BAC+5 de l'ingénierie à l'évolution du nombre d'ingénieurs diplômés s'orientant aujourd'hui vers le secteur de l'ingénierie.

Source : Estimations Olecio à partir de données du ministère de l'enseignement supérieur<sup>41</sup>.

Entre 2025 et 2030, **si le taux d'orientation en école d'ingénieurs vers des entreprises du secteur de l'ingénierie reste stable, le secteur devra recruter 20 000 profils BAC+5 en provenance d'autres filières universitaires ou en reconversion d'autres secteurs.** Cela souligne bien l'enjeu d'identifier d'autres viviers de recrutement et de diversifier les pratiques. Plus d'un tiers (35 %) des recrutements à BAC+5 du secteur de l'ingénierie devra se faire parmi d'autres voies que le recrutement de jeunes diplômés en écoles d'ingénieurs.

## 2.5.DIVERSIFIER LES PROFILS : UN IMPERATIF POUR ETRE EN MESURE DE RECRUTER LES PROFILS NECESSAIRES D'ICI 2030

### 2.5.1. UNE DIVERSIFICATION DES VIVIERIS DE RECRUTEMENT NECESSAIRE

Pour répondre à des besoins croissants, l'ingénierie doit opérer une diversification des viviers de recrutement. **Une approche consiste à intégrer des profils issus de disciplines connexes, comme la chimie, la biologie ou encore les mathématiques à Bac+5.** Ces profils, souvent dotés de solides compétences analytiques et techniques, peuvent être adaptés aux exigences spécifiques de l'ingénierie grâce à des formations complémentaires ou à des programmes de spécialisation.

Une seconde approche est de **diversifier aussi les recrutements par niveaux de sortie** d'études. Ainsi on a pu souligner ci-avant l'importance des difficultés sur certains métiers accessibles pour des profils moins qualifiés (Bac+2/3). Se pose alors la question de l'augmentation de ces promotions, de leur repérage, de leur intégration et de leur évolution. Il y a aussi le potentiel exploitable des doctorants et docteurs (bac+5 à 8).

<sup>41</sup> Ministère de l'Enseignement Supérieur (2022). Projections des effectifs dans l'enseignement supérieur pour les rentrées de 2021 à 2030 – [Lien](#)

Les recruteurs du secteur mettent aussi en avant l'intérêt d'intégrer des professionnels venant d'autres disciplines scientifiques ou techniques pour des postes nécessitant des compétences transversales, comme la gestion de projets, la conception assistée par ordinateur ou l'analyse de données.

Il serait également pertinent de **développer davantage d'autres outils tels que la reconversion, la mobilité interne et la validation des acquis de l'expérience (VAE)**. En 2018, seulement **150 personnes (tous secteurs confondus) avaient obtenu un diplôme d'ingénieur à partir d'une VAE**<sup>42</sup> soulignant le chemin restant à parcourir en la matière.

## 2.5.2. DES ENJEUX DE FEMINISATION DE LA PROFESSION

Le secteur de l'ingénierie peine à développer la mixité des profils recrutés. **Entre 2011 et 2022, la part de femmes reste minoritaire dans le secteur**. En plus d'un enjeu sociétal, la féminisation de la branche est aussi un enjeu économique.

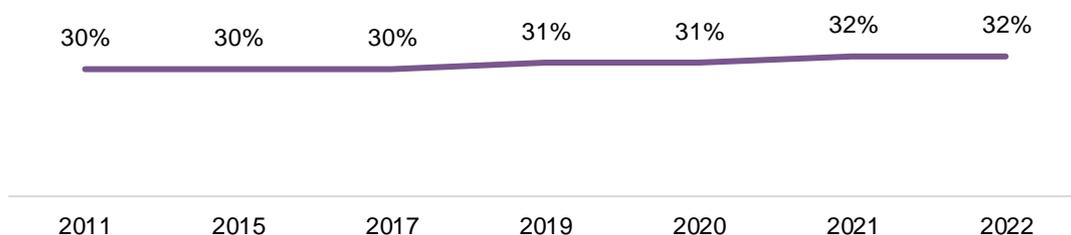


Figure 14 : Évolution de la part de femmes dans les entreprises de l'ingénierie.  
Source : Rapport de Branche – Bureau d'études techniques<sup>43</sup>.

Le renforcement de l'attractivité des sociétés d'ingénierie vis-à-vis de publics féminins pourrait participer à la réduction des tensions au recrutement, mais aussi augmenter la productivité de ces entreprises. De nombreuses études ([McKinsey, 2023](#), [France Stratégie, 2021](#)) démontrent que les entreprises affichant de meilleurs taux de diversité, tant de genre que d'âge et d'origine ethnique sont plus performantes. La mixité est souvent source de diversité culturelle, de diversité d'approches et par conséquent d'une plus grande créativité en entreprise.

**Or, pour féminiser ses effectifs, le secteur de l'ingénierie devra chercher au-delà des écoles d'ingénieurs, puisque les promotions sont aussi très masculines.** D'après les données de l'enquête IESF 2024<sup>44</sup>, seulement 29 % des ingénieurs diplômés en 2024 étaient des femmes, un taux similaire à la féminisation du secteur de l'ingénierie... et qui plafonne au sein des écoles.

## 2.5.3. DES ENJEUX DE DIVERSIFICATION DES ORIGINES SOCIALES DES PROFILS RECRUTES

Pour diversifier l'origine sociale de personnes recrutées, **il est également important d'aller au-delà des diplômés des écoles d'ingénieur**. Parmi les étudiants entrants en première année du cycle d'ingénieur,

<sup>42</sup> IESF (2019). Les métiers de l'ingénieur et du scientifique – [Lien](#)

<sup>43</sup> SYNTEC (2025) Rapport de branche 2024 – [Lien](#)

<sup>44</sup> Enquête IESF 2024 – [Lien](#)

seulement 14,6 % sont enfants d'employés ou ouvriers, alors que ces CSP représentent plus de 45 % des emplois en France Métropolitaine ([Ministère de l'Enseignement Supérieur, 2016](#) ; [INSEE, 2022](#)). Inversement, 46,6 % des étudiants primo-arrivants dans ces cursus seraient enfants de cadres, alors que seulement 21,6 % de la population occuperaient des emplois-cadres.

## 2.6. DES ENJEUX DE REVALORISATION DES PARCOURS SCIENTIFIQUES ET EN PARTICULIER DES INGENIEURS

Depuis des années, les ingénieurs peinent à voir leur salaire augmenter au même rythme que la moyenne française. Entre 2014 et 2023, le salaire médian d'une personne diplômée d'une école d'ingénieurs de moins de 65 ans a augmenté de 14,5 %, celui d'un débutant de 12,2 % et celui d'un ingénieur de moins de 30 ans de seulement 7,7 % (IESF, 2015 et 2023<sup>45</sup>). A titre de comparaison, pendant la même période, le SMIC a progressé de 28 %.

En entretien, de nombreuses entreprises affirment qu'il est relativement fréquent de confier des tâches de techniciens à des profils ingénieurs. **En diversifiant davantage les recrutements et par conséquent en recrutant plus de techniciens et d'autres profils** (scientifiques et non-scientifiques), les ingénieurs pourront se recentrer sur les activités qui permettent de maximiser le recours à leur valeur ajoutée spécifique. Une meilleure division des tâches au sein des entreprises permettrait des gains en productivité, une plus grande diversité de profil et des revalorisation salariales.



*Au sein de notre entreprise, la culture « ingénieur » est très forte, dans notre ADN, mais nous comptons tout de même dans les effectifs 30 % de techniciens. Ils apportent un soutien essentiel en expertise sur des sujets très techniques aux ingénieurs et réalisent des tâches complémentaires permettant de concentrer les ingénieurs, qui nous manquent structurellement, là où ils sont indispensables.*

*Responsable recrutement d'une ingénierie de plus de 250 personnes*



<sup>45</sup> Comparaison des données de l'enquête IESF 2015 ([lien](#)) et de l'enquête IESF 2024 ([lien](#))

**PARTIE 3.**  
**PRATIQUES DE RECRUTEMENT DANS**  
**L'INGENIERIE ET DIVERSIFICATION DES**  
**PROFILS**

## 3.1. DES PRATIQUES DE RECRUTEMENT QUI RESTENT MAJORITAIREMENT TRADITIONNELLES

### 3.1.1. UNE MAJORITE DE RECRUTEMENTS A NIVEAU BAC +5

D'après les données du site de l'OPIIEC<sup>46</sup>, pendant le premier semestre 2023, **46 256 offres d'emploi** avaient été publiées par des entreprises de l'ingénierie. **Plus de la moitié de ces offres d'emploi (55 %) s'adressaient à des candidats ayant au minimum un diplôme de niveau BAC +5.** Ces chiffres semblent être en cohérence avec la répartition en CSP des salariés, puisque d'après le rapport de branche de 2024, 60 % des salariés de l'ingénierie sont cadres en 2021<sup>47</sup>. Un tiers d'entre elles s'adressent à des BAC +2 et 11 % à des personnes diplômées d'un BAC +3 ou BAC +4.

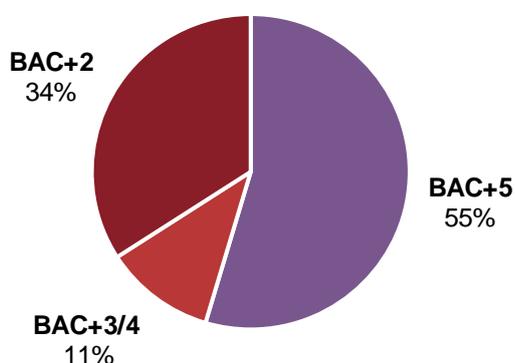


Figure 15 : Niveau d'études requis parmi les offres d'emploi recensées par l'OPIIEC au 1er semestre de 2023.  
Source : OPIIEC Explorateur de données.

Ces chiffres sont également cohérents avec la répartition des salariés observée dans l'enquête menée auprès de 600 salariés du secteur en 2025. 53 % des répondants déclarent un niveau de formation supérieur ou égal à BAC+4, dont 31% de Bac+5. Chez les moins de 30 ans, la part de diplômés d'un BAC+5 est encore plus élevée, atteignant les 44 %, **témoignant d'une tendance ces dernières décennies à la hausse des niveaux de qualification demandés dans les entreprises du secteur.** Le phénomène de surenchère des diplômes au recrutement alimente ce phénomène, qui peut aussi tendre à dévaloriser les niveaux élevés de qualification.

<sup>46</sup> OPIIEC. Explorateur de données – [Lien](#)

<sup>47</sup> SYNTEC (2025) Rapport de branche 2024 – [Lien](#)

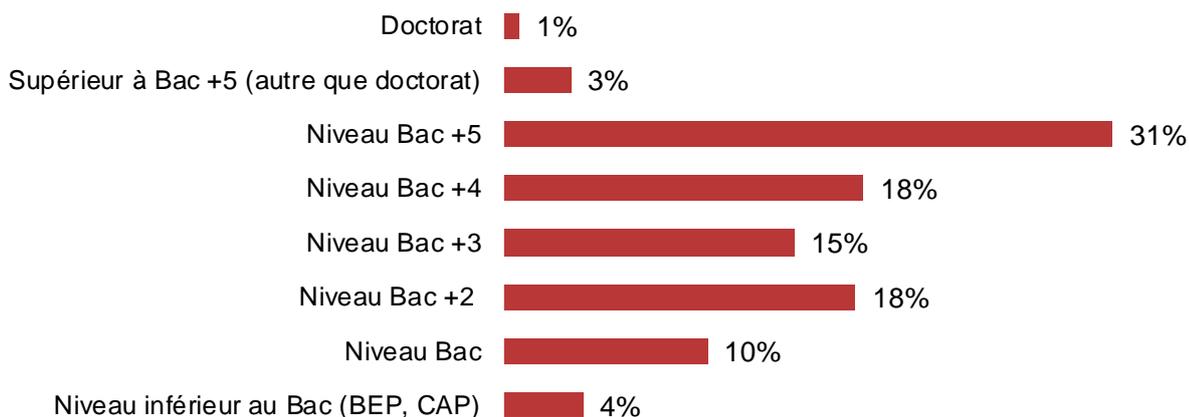


Figure 16 : Répartition des salariés répondant à l'enquête selon leur niveau de diplôme  
 Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC

**Cependant, le niveau de diplômes requis varie fortement selon les métiers.** Alors que 85 % des offres d'emploi publiées pour le métier d'ingénieur procédés requièrent un niveau BAC +5, ce n'est le cas que pour 7 % des offres d'emploi de dessinateur projeteur.

**Cela souligne 2 choses, notamment :**

1. Des entreprises imposent un Bac+5 sur des métiers pour lesquels une majorité d'ingénieries ne l'impose pas
2. Inversement, une partie des entreprises diversifie leurs pratiques de recrutement, même pour des métiers très fléchés « ingénieurs ».

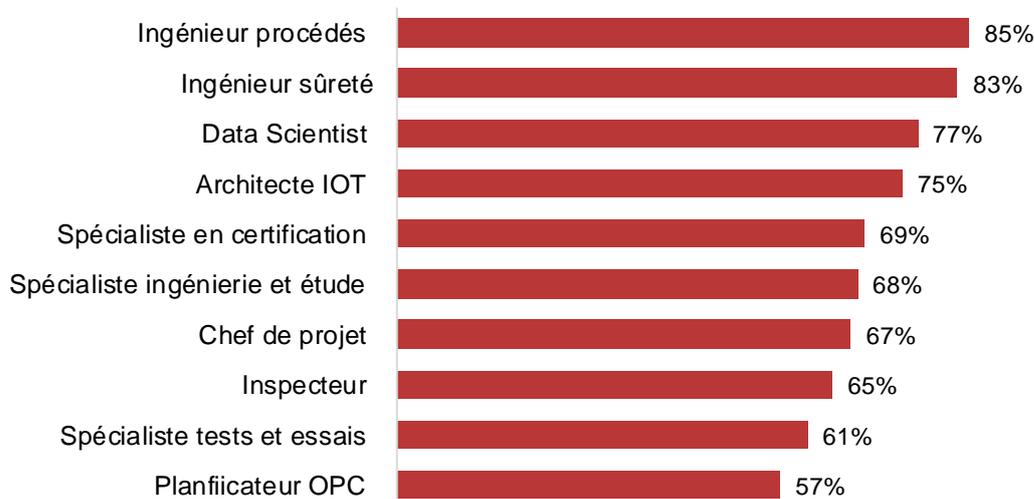


Figure 17 : Top 10 des métiers par part de BAC+5 demandé dans les offres d'emploi recensées par l'OPIIEC au 1<sup>er</sup> semestre de 2023  
 Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC

Les métiers pour lesquels les entreprises sont majoritaires à rechercher des profils BAC+2 sont plus rares dans l'ingénierie. Parmi les 10 métiers ouvrant le plus de recrutements à un niveau BAC+2, **seulement six identifient majoritairement dans les offres d'emploi ce niveau d'études requis.** Or, en entretien, un grand nombre d'interlocuteurs témoigne qu'un niveau d'études BAC+5 ne serait pas un véritable prérequis pour exercer ces métiers. Ces données sont révélatrices d'une propension d'une part importante des entreprises du secteur à **aligner l'ensemble des recrutements à niveau Bac+5**, un comportement jugé assez

traditionnel, sécurisant pour certains et associé à une forme d'image de marque autour de la figure de l'ingénieur.

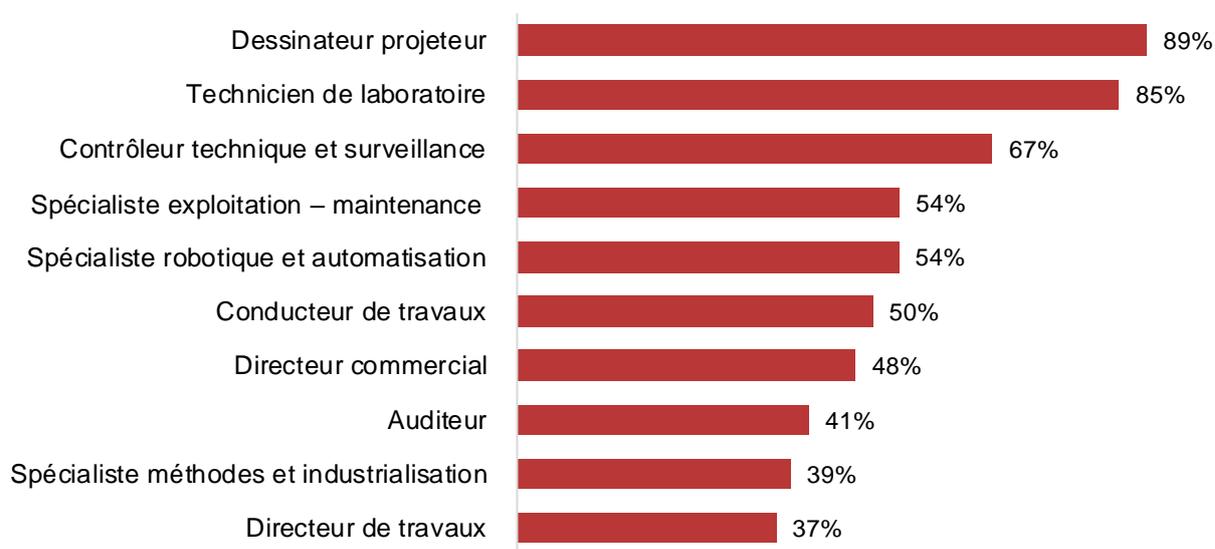


Figure 18 : Top 10 des métiers par part de Bac+2 demandé dans les offres d'emploi recensées par l'OPIIEC au 1<sup>er</sup> semestre de 2023

Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC

### 3.1.1. PARMIS LES RECRUTEMENTS DE NIVEAU BAC+5, UNE MAJORITE DE TITRES D'INGENIEURS

**76 %**

C'est la part des diplômés ingénieurs déclarés parmi les salariés de l'ingénierie ayant un diplôme Bac +5 (source enquête salariés OPIIEC 2025).

L'école d'ingénieur semble ainsi s'affirmer comme étant le parcours traditionnel au sein du secteur à niveau Bac+5 et le lieu privilégié de recrutement des entreprises. **Chez les jeunes de moins de 30 ans, cette part monte à 87 %**, soulignant une tendance qui s'est renforcée ces dernières années.

Avec 35 % des répondants à l'enquête affirmant avoir un niveau de diplôme égal ou supérieur à Bac+5, nous déduisons que la part d'ingénieurs parmi les salariés du secteur est proche de 26 %. D'après les données de l'IESF, qui estime à 7 % la part d'ingénieurs diplômés en activité travaillant dans le secteur de l'ingénierie, les ingénieurs diplômés représenteraient 22 % des effectifs du secteur<sup>48</sup>. **Les données convergent donc autour d'un salarié sur quatre de l'ingénierie qui serait issu d'une école d'ingénieurs.**

<sup>48</sup> D'après les données de l'enquête entreprises, la part de salariés diplômés d'un titre d'ingénieur serait de 34 %. Ce chiffre paraît surévalué en comparant avec les données de l'IESF et de l'enquête salariés. Nous retenons donc les chiffres de ces deux dernières.

### Pour les diplômés BAC+ ou plus, avez-vous un diplôme d'ingénieur ?

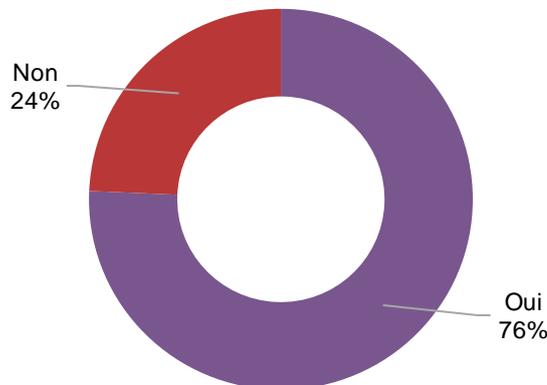


Figure 19 : Part des diplômés d'école d'ingénieurs parmi les salariés titulaires d'un diplôme de niveau BAC+5.  
Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC.

La part d'ingénieurs **serait plus importante dans l'ingénierie médicale et biotechnologique, dans la partie infrastructures de l'ingénierie de construction ainsi que dans l'ingénierie industrielle.** Inversement, dans des domaines de spécialité tels que l'ingénierie ferroviaire, énergétique et automobile, la part de salariés titulaires d'un titre d'ingénieur serait plus faible.

### Quelle est la part de personnes diplômées d'un titre d'ingénieur parmi vos salariés ?

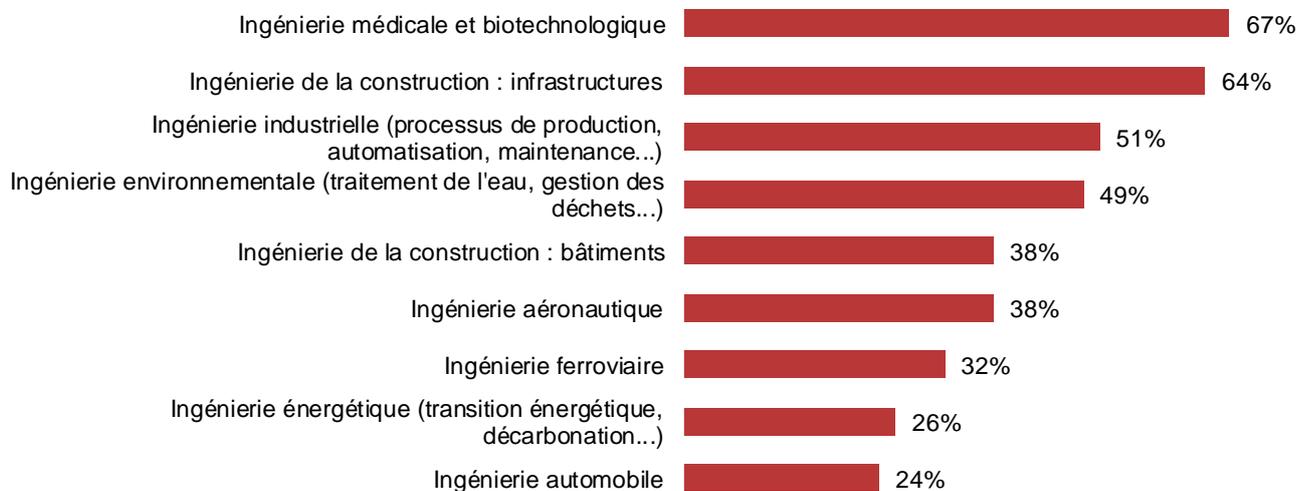


Figure 20 : Spécialisation de l'ingénierie avec la plus grande part de salariés diplômés d'un titre d'ingénieur  
Source : Enquête entreprises BVA-Olecio 2025

Si l'école d'ingénieur s'affirme en tant que parcours préférentiel pour rejoindre une entreprise de l'ingénierie, **il n'y a pas de véritable consensus sur les rôles qui ne pourraient être exercés que par des ingénieurs.** Une bonne partie des entreprises estime tout de même que les études techniques et calculs, la conception de solutions techniques et innovantes, et l'expertise et le diagnostic technique devraient être confiés à des ingénieurs de manière privilégiée. En revanche, **des activités telles que la gestion de projet, la gestion des risques, la modélisation ou encore la réalisation de contrôles qualités pourraient être réalisés par**

**d'autres profils.** Ce constat ouvre le champ des opportunités de recrutement pour des profils bac+5 provenant d'autres filières.

**Selon vous, quelles activités devraient être exclusivement confiées à des ingénieurs ?**



Figure 21 : Activités classés selon la part d'entreprises estimant qu'elles doivent être exclusivement confiées à des ingénieurs. Source : Enquête entreprises BVA-Olecio 2025

**3.1.2. LA RECONVERSION, UNE PRATIQUE ENCORE PEU ACCOMPAGNEE, MAIS QUI CONCERNE UN SALARIE SUR CINQ DE L'INGENIERIE, NOTAMMENT ISSUS DE SECTEURS CLIENTS**

**19 %**

**C'est la part des salariés enquêtés de l'ingénierie qui déclarent avoir intégré le secteur dans le cadre d'une reconversion ou réorientation** (source enquête salariés OPIIEC 2025).

...soit 1 salarié sur 5 de l'ingénierie ! Cette donnée est en cohérence avec les résultats de l'enquête entreprises, ces dernières estimant à 13 % la part de reconversions au sein de leurs recrutements. Les écarts entre les deux chiffres peuvent s'expliquer par une **différence d'appréciation sur la notion même de reconversion/réorientation** ou le fait que l'entreprise n'a pas nécessairement conscience d'une reconversion passée du salarié, dans une autre entreprise.

### Le fait de travailler dans une entreprise de l'ingénierie résulte-t-il d'une reconversion ?

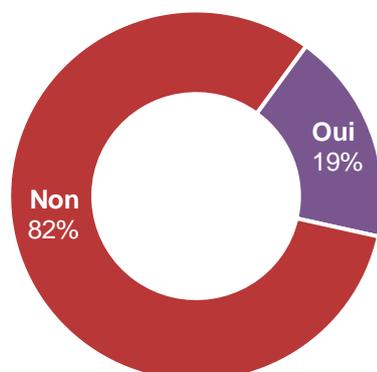


Figure 2422 : Part des salariés ayant connu une reconversion avant de travailler dans l'ingénierie  
Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC

La propension à recruter des personnes en reconversion varie selon la taille des entreprises. Les petites structures de moins de 10 salariés ont une plus faible capacité de formation en interne et sont souvent à la recherche de salariés immédiatement opérationnels, aux profils plus classiques par rapport à ce qu'ils ont pu recruter par le passé. Tendanciellement, les reconversions sont un peu plus rarement rencontrées dans ces structures.

	Total	1 à 9 salariés	10 à 49 salariés	50 à 249 salariés	250 à 4999 salariés	5 000 ou plus
Part moyenne de personnes en reconversion dans les recrutements	13 %	13 %	14 %	16 %	16 %	13 %

Tableau : Part des personnes en reconversion dans les recrutements par taille d'entreprise  
Source : Enquête entreprises BVA-Olecio 2025

Les reconversions sont également plus ou moins fréquentes selon les secteurs de spécialisation au sein de l'ingénierie. **Les secteurs les plus ouverts aux profils en reconversion sont notamment l'ingénierie énergétique (29 %), l'automobile (16 %) ou encore l'environnement (15 %).** Ces domaines, en constante mutation et soumis à des enjeux de transformation rapide (transition énergétique, électrification des mobilités, intégration de l'économie circulaire...), semblent avoir développé une plus grande flexibilité dans leur pratique de recrutement. En ce qui concerne spécifiquement l'ingénierie automobile, le taux élevé de reconversion actuellement déclaré peut aussi s'expliquer par un ralentissement du secteur de l'industrie automobile, entraînant une disponibilité accrue de profils industriels sur le marché du travail ou la reconversion de ces profils spécialisés en interne vers d'autres domaines d'application plus porteurs à court ou moyen terme.

**À l'inverse, des secteurs comme l'ingénierie ferroviaire (5 %) ou médicale et biotechnique (4 %) restent structurellement moins enclins à recruter ces profils,** en raison de la spécificité technique des missions ou encore de normes importantes, pour lesquelles il serait plus difficile de faire monter en compétences des professionnels d'un autre champ d'expertise.

### Quelle est la part des personnes en reconversion dans vos recrutements ?

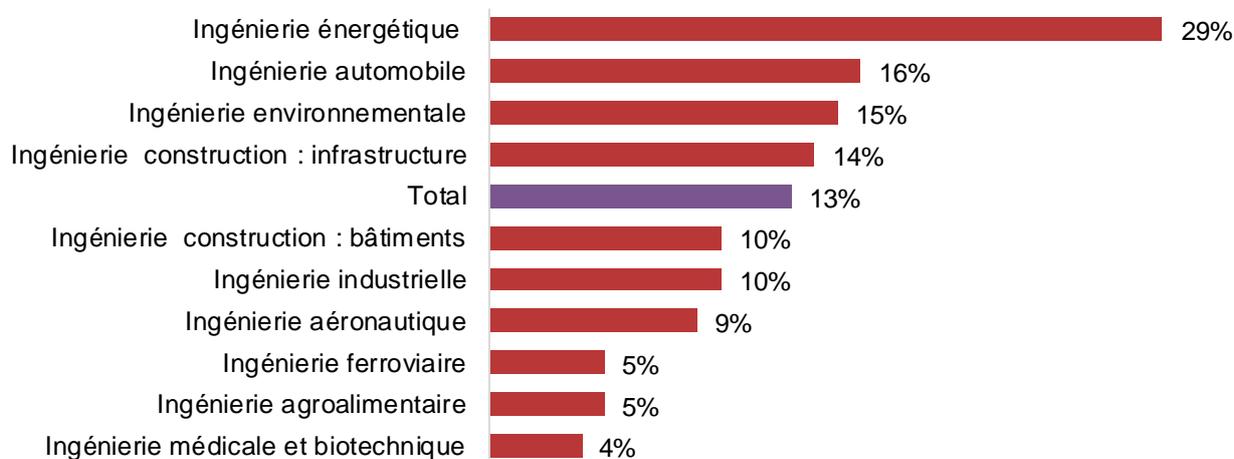


Figure 25 : Part moyenne de recrutement en reconversion selon le secteur de spécialisation au sein de l'ingénierie  
Source : Enquête entreprises BVA-Olecio 2025

Quant aux profils qui ont connu une reconversion et qui intègrent les entreprises d'ingénierie, **ils proviennent majoritairement de secteurs eux-mêmes fortement industrialisés ou techniques.** En tête, on retrouve les **anciens salariés de l'industrie (28 %), du numérique (23 %) et du BTP (17 %)**, trois secteurs historiquement proches ou clients des sociétés d'ingénierie.

Cette tendance est confirmée par les entreprises recruteuses interrogées. Elles identifient les mêmes secteurs d'origine : **42 % recrutent ainsi d'anciens salariés du BTP, 39 % du numérique et 24 % de l'industrie métallurgique ou pharmaceutique** en reconversion vers l'ingénierie. Ces résultats montrent que la reconversion vers l'ingénierie s'opère majoritairement **depuis des secteurs techniques ayant des logiques de projet, de production ou de gestion d'infrastructures proches.**

L'ingénierie bénéficie donc de passerelles professionnelles, qui pourraient être encore renforcées via des dispositifs de formation ou d'accompagnement ciblés à l'image du **Parcours de transition sectorielle** lancés par la branche des Bureaux d'études et l'OPCO Atlas en 2025,<sup>49</sup>

Une minorité de salariés provient de secteurs plus éloignés. En effet, 6 % des salariés travaillaient dans le secteur de la banque, finance et assurance avant de rejoindre l'ingénierie et 9 % proviendraient même d'autres secteurs différents, tels que la menuiserie ou la sécurité.

<sup>49</sup> OPCO Atlas (2025) Parcours de transition sectorielle. [Lien](#)

**Pour les salariés en reconversion :**  
**Quels sont les secteurs dans lesquels vous exerciez avant ?**

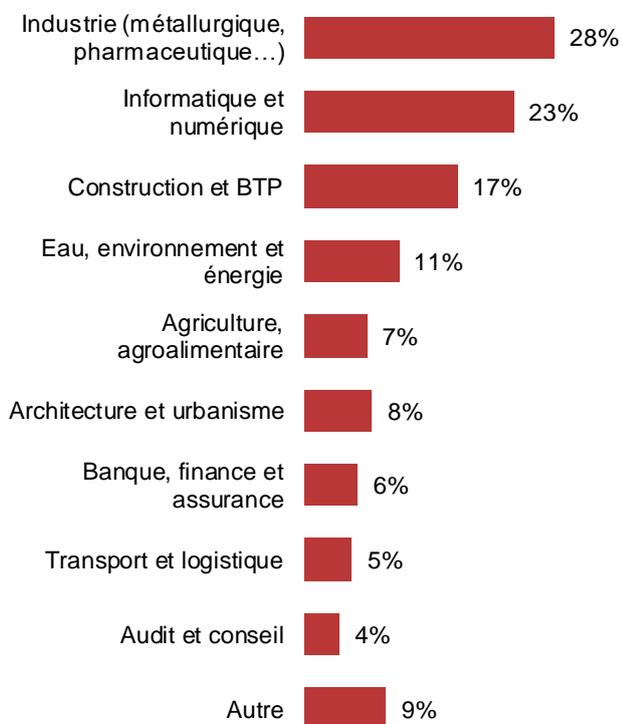


Figure 26 : Répartition des secteurs d'origine des salariés en reconversion vers l'ingénierie  
 Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC

**Enquête entreprises : depuis quels secteurs recrutez-vous le plus de salariés en reconversion**

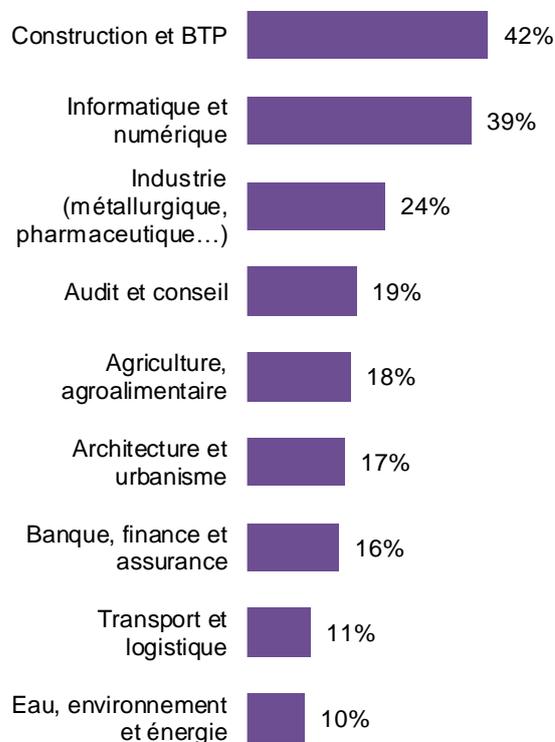


Figure 27 : Les secteurs les plus touchés par la reconversion vers les entreprises d'ingénierie.  
 Source : Enquête BVA-Olecio entreprises en 2025.



**Aujourd'hui, on ne peut ignorer la réalité économique de certains secteurs en difficulté. Le bâtiment début 2025 est en crise, l'automobile est en difficulté... c'est préoccupant dans la mesure où ce sont des secteurs clients, mais à long terme on sait de notre côté que les besoins en emploi seront croissants. Alors nous ne pouvons pas ne pas considérer les salariés issus de ces structures comme des potentiels intéressants au recrutement. Par ailleurs ils apportent une connaissance sectorielle, un réseau de contacts, parfois une légitimité sur des sujets de niche très intéressants... Il faut juste réussir à les repérer et à les aider à devenir « consultants », ce qui n'est pas toujours évident**

**DRH d'une ingénierie de plus de 1 000 salariés**



L'analyse des métiers exercés avant leur reconversion souligne que la plupart des salariés intervenaient dans des **métiers très proches de l'ingénierie**. Les reconversions provenant de secteurs et de métiers très éloignés sont beaucoup plus rares.



Figure 28 : Les métiers exercés avant la reconversion.  
Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC

### Avez-vous bénéficié d'une formation pour vous accompagner dans cette reconversion ?

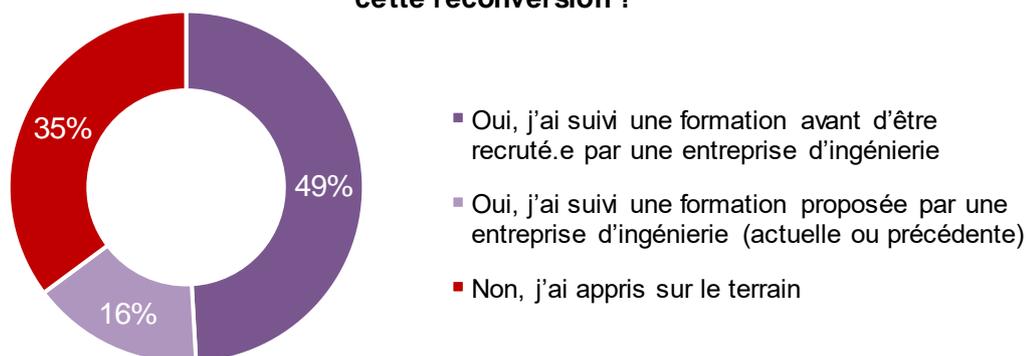


Figure 29 : L'accès à la formation des personnes en reconversion dans l'ingénierie.  
Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC

Malgré une certaine proximité entre métiers d'origine et de destination, **65 % des salariés issus d'une reconversion ont bénéficié d'une formation** afin de faciliter leur parcours de mobilité. La majorité de ces formations a été suivie à l'initiative du salarié. Seulement 16 % des salariés ont reçu une formation proposée par l'entreprise une fois embauchés pour favoriser leur intégration post-reconversion.

Les obstacles à l'intégration des salariés issus de reconversion sont clairement identifiés dans les retours d'expérience tant des collaborateurs que des employeurs.

Du côté des salariés, près de trois quarts mentionnent avoir rencontré au moins une difficulté à leur arrivée, notamment **un besoin de formation complémentaire (23 %)**, **un manque perçu de compétences techniques (21 %)** ou **un sentiment de ne pas être « à la hauteur » (18 %)**.

Ces perceptions sont cohérentes avec les constats des entreprises, parmi lesquelles **49 % identifient un besoin de formation supplémentaire et 37 % soulignent un déficit de compétences techniques au moment de l'embauche**. D'autres difficultés, plus subtiles, telles que **des barrières psychologiques, des écarts de culture professionnelle ou une inadéquation des méthodes de travail**, sont également soulevées.

**Ces éléments mettent en évidence l'importance d'un accompagnement structuré et proactif pour les profils en reconversion, avec des parcours d'intégration personnalisés, des dispositifs de mentorat et des formations ciblées en amont de l'embauche**. Sans un tel cadre, la reconversion, perçue comme un levier stratégique pour répondre aux tensions de recrutement, risque de demeurer marginale, faute d'un environnement d'accueil suffisamment sécurisé et valorisant.

Cela explique aussi la plus grande difficulté des TPE pour mobiliser de tels profils, ayant de plus grandes difficultés à lisser cette charge additionnelle sur un effectif restreint.

### Avez-vous rencontré des difficultés quand vous êtes arrivé dans votre entreprise actuelle ?

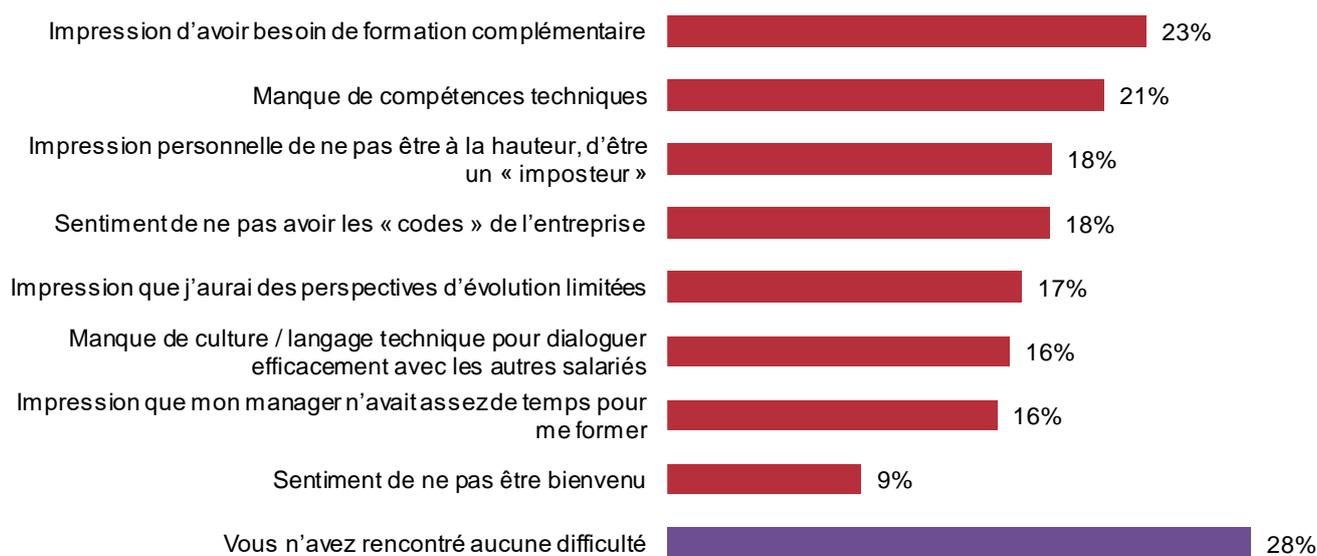


Figure 30 : Les difficultés rencontrées par les salariés en reconversion dans l'ingénierie.  
Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC.

### Question aux recruteurs : quelles sont les difficultés rencontrées par les salariés en reconversion ?

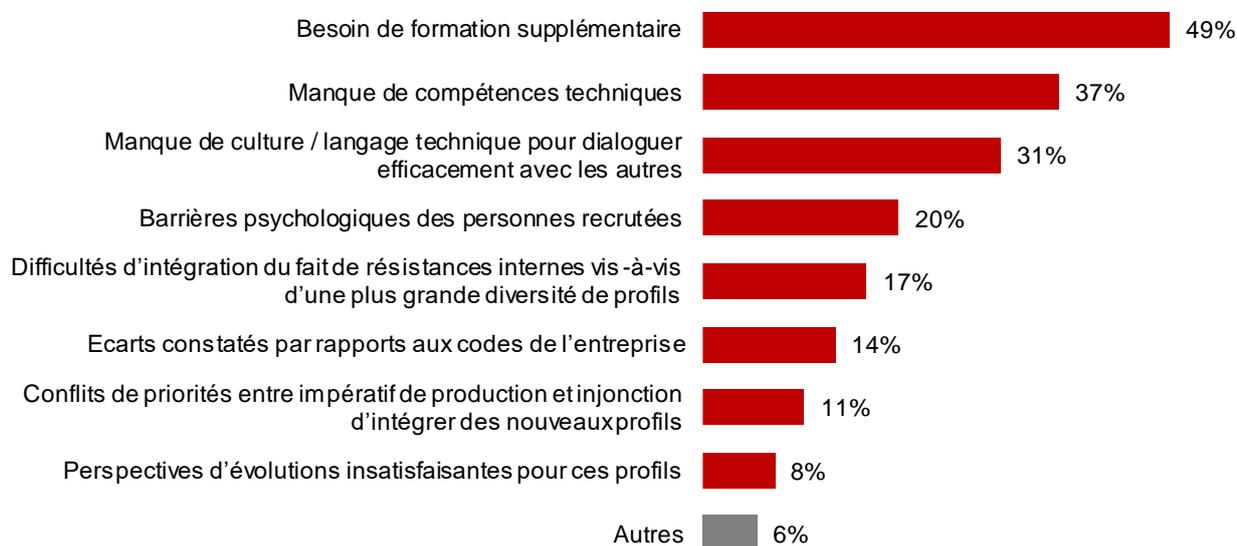


Figure 31 : Perception des entreprises sur les principales difficultés rencontrées par les salariés en reconversion.  
Source : Enquête entreprises BVA-Olecio 2025

### 3.1.3. LE RECRUTEMENT DE DOCTORANTS, UNE MINORITÉ D'ENTREPRISES CONCERNÉES, UN VIVIER ENCORE PEU EXPLOITÉ

Presque **70 % des entreprises interrogées** affirment n'avoir aucun salarié titulaire d'un doctorat au sein de leurs équipes.

**Ces profils sont encore moins présents dans les petites structures : seulement 26 % des entreprises de 1 à 9 salariés** ont des titulaires de doctorat, **contre plus de 50 % parmi les entreprises de plus de 50 salariés.**

En prenant uniquement en compte les chiffres de l'enquête entreprises, cela conduit à une estimation moyenne de 6 % de salariés titulaires d'un doctorat dans le secteur, **un chiffre qui nous paraît fortement surestimé**, sachant par ailleurs qu'en France les titulaires d'un doctorat représentent seulement 1% des adultes âgés de 25 à 64 ans<sup>50</sup>. **Les données de l'enquête salariés** permettent d'avoir un regard qui semble plus réaliste sur l'ampleur de la présence de ces profils au sein des sociétés d'ingénierie : **seulement 1 % des 600 salariés interrogés affirme être titulaire d'un doctorat.**

<sup>50</sup> Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (2025). Comparaisons internationales sur le doctorat : l'attractivité française avérée. [Lien](#)

### Répartition des entreprises selon le pourcentage de salariés titulaires d'un doctorat dans leurs effectifs



Figure 32 : Répartition des entreprises selon le pourcentage de salariés titulaires d'un doctorat dans leurs effectifs  
 Note de lecture : 4 % des entreprises affirment avoir entre 40 % et 49 % de docteurs parmi leurs effectifs.  
 Source : Enquête entreprises BVA-Olecio 2025.

L'ingénierie médicale et biotechnologique serait, de loin, le secteur de l'ingénierie embauchant la plus grande part de docteurs en proportion, en raison de leurs importants efforts en R&D. Elle serait suivie de près par l'ingénierie automobile. Inversement, les docteurs seraient relativement peu présents dans l'ingénierie de construction, dans l'ingénierie ferroviaire ou encore dans l'ingénierie énergétique et environnementale.

### Quelle est la part des salariés de votre entreprise qui sont titulaires d'un doctorat ?

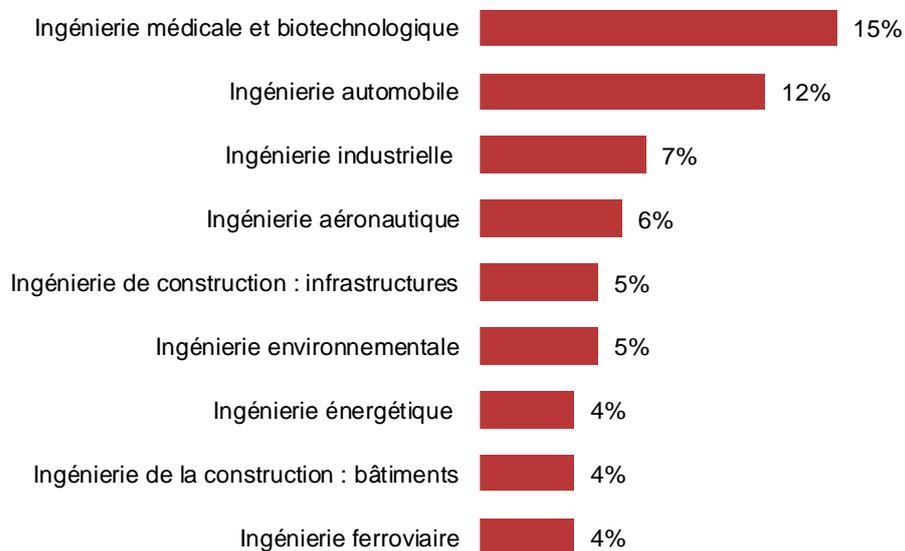


Figure 33 : Part déclarée de doctorants au sein des entreprises de l'ingénierie.  
 Source : Enquête entreprises BVA-Olecio 2025.

### 3.1.4. LA VAE, UNE PRATIQUE QUI RESTE MARGINALE ET SOUVENT A L'INITIATIVE DU COLLABORATEUR

La VAE reste une pratique minoritaire au sein du secteur de l'ingénierie.

A titre d'exemple, en 2019, plus de 38 000 titres d'ingénieurs ont été accordés par des écoles d'ingénieurs. **Parmi ces diplômés, seulement 0,4 % ont été obtenus par validation des acquis d'expérience (VAE), représentant 150 diplômés par an.**

En entretien, seulement un recruteur affirme avoir accompagné un salarié dans la réalisation d'une VAE, la démarche étant intégralement à l'initiative du salarié. **Il est donc fondamental d'appuyer les écoles et les entreprises dans les initiatives de développement d'accès aux diplômés via la VAE<sup>51</sup>.**

## 3.2. UN REGARD APPROFONDI SUR LES PRATIQUES DE RECRUTEMENT SELON LES PROFILS TYPES D'ENTREPRISES RECRUTEUSES

Malgré des tendances globales observées précédemment, les pratiques de recrutement peuvent fortement varier dans l'ingénierie selon la taille, le secteur et la culture d'entreprise, d'où l'intérêt d'un raisonnement par personae<sup>52</sup>.

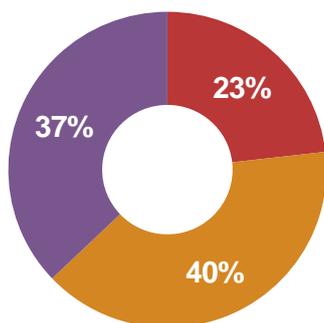
En interrogeant les entreprises vis-à-vis de leur intention par rapport à la diversification des profils recrutés, nous observons **trois groupes importants** :

- Des entreprises souhaitant **maintenir la part actuelle de personnes diplômés d'un titre d'ingénieur** parmi leurs recrutements (40 %) ;
- Des entreprises qui veulent **recruter plus de personnes encore diplômées d'un titre d'ingénieur** (23 %) ;
- ...et un peu plus d'un tiers des entreprises souhaitant **diversifier davantage les profils en augmentant la part de diplômés d'autres cursus** que ce lui d'ingénieur.

L'absence de majorité absolue à cette question confirme l'intérêt d'une analyse par personae. En revanche, ces résultats méritent d'être approfondis car ces intentions sont insuffisantes à elles-seules pour catégoriser les entreprises. Une entreprise souhaitant maintenir la part d'ingénieurs peut à la fois être une entreprise qui recrute majoritairement des ingénieurs et souhaite maintenir cette pratique qu'une entreprise qui estime déjà avoir un process de recrutement assez diversifié.

<sup>51</sup> IESF (2019). Les métiers de l'ingénieur et du scientifique – [Lien](#)

<sup>52</sup> Une persona est une représentation fictive d'une personne dotée de caractéristiques spécifiques destinée à représenter un segment précis d'un groupe, le terme est souvent utilisé en marketing.



### A l'avenir comptez-vous... ?

- Recruter plus de personnes diplômées d'un titre d'ingénieur
- Maintenir la part de diplômés d'un titre d'ingénieur
- Diversifier les profils en augmentant la part de profils 'non diplômés ingénieurs'

Figure 23 : Les intentions de recrutement dans les entreprises de l'ingénierie  
Source : Enquête entreprises BVA-Olecio 2025

**Les secteurs de spécialisation au sein même de l'ingénierie jouent également un rôle important dans les comportements au recrutement.** A titre d'exemple, les secteurs de l'ingénierie aéronautique, ferroviaire et automobile souhaitent diversifier davantage leur recrutement, alors que l'ingénierie médicale et biotechnique souhaite renforcer le recrutement d'ingénieurs voire de doctorants et docteurs. **Au sein de l'ingénierie médicale, seulement 6 entreprises sur 10 recrutent des profils n'étant pas titulaires d'un diplôme d'ingénieur, alors que la moyenne tous secteurs confondus se situe à plus de 9 entreprises sur 10,** témoignant ainsi de pratiques de recrutement plus traditionnelles, probablement induits par des besoins en compétences plus théoriques, généralement acquises en école d'ingénieurs.

### A l'avenir les entreprises comptent...

	Recruter plus de personnes diplômées d'un titre d'ingénieur	Maintenir la part de diplômés ingénieurs	Augmenter la part de profils 'non diplômés ingénieurs'
<b>Ingénierie construction : bâtiments</b>	18 %	46 %	36 %
<b>Ingénierie construction : infrastructures</b>	18 %	53 %	29 %
<b>Ingénierie aéronautique</b>	18 %	18 %	64 %
<b>Ingénierie automobile</b>	12 %	7 %	81 %
<b>Ingénierie ferroviaire</b>	19 %	15 %	66 %
<b>Ingénierie énergétique</b>	16 %	35 %	49 %
<b>Ingénierie industrielle</b>	5 %	57 %	38 %
<b>Ingénierie environnementale</b>	30 %	47 %	23 %
<b>Ingénierie médicale et biotechnologique</b>	46 %	12 %	43 %
<b>Ingénierie agroalimentaire</b>	23 %	9 %	68 %

Tableau : Les intentions de recrutement des entreprises par secteur de l'ingénierie  
Source : Enquête entreprises BVA-Olecio 2025

**Malgré des différences sectorielles importantes, la taille apparaît comme le facteur le plus structurant des pratiques de recrutement.**

Les TPE recrutent sensiblement moins de professionnels en reconversion et moins de profils venant d'autres cursus qu'un cursus ingénieur. Elles ont également moins de moyens RH et ainsi accompagnent moins régulièrement des profils Bac+2/3 vers des postes généralement occupés par des profils Bac+5. L'analyse par personae permet de prendre en compte à la fois ces différences de taille et ces spécificités sectorielles.

Indicateurs-clés	Total	1 à 9 salariés	10 à 49 salariés	50 à 249 salariés	250 à 4999 salariés	5000 ou plus
Part moyenne de personnes en reconversion dans les recrutements	13 %	13 %	14 %	16 %	16 %	13 %
Part d'entreprises qui recrutent des profils autres qu'ingénieurs	90 %	88 %	94 %	98 %	98 %	98 %
Part d'entreprises qui accompagnent des Bac +2/3 vers des postes à Bac +5	44 %	38 %	67 %	65 %	69 %	78 %

*Tableau : Les pratiques de recrutement selon la taille des entreprises  
Source : Enquête entreprises BVA-Olecio 2025*

En analysant les pratiques actuelles de recrutement (propension à recruter des non-ingénieurs, des profils de niveau bac+2/3, des docteurs, des profils en reconversion, etc...), nous aboutissons à une synthèse en quatre personae :

- **Les entreprises de moins de 5 salariés**, au comportement souvent assez traditionnel avec des profils expérimentés souvent issus d'écoles d'ingénieurs
- **Les entreprises avec une forte culture d'ingénieur**, au comportement traditionnel dont l'image de marque s'est largement construite autour de la figure de l'ingénieur
- **Les entreprises très diversifiées**, qui choisissent de diversifier les profils recrutés et proposent des services d'ingénierie « élargis »
- **Les entreprises très spécialisées**, contraintes de former en interne, recrutant à la fois des profils ingénieurs et universitaires.

Les entreprises peuvent ainsi être catégorisées en deux axes, **selon le niveau de diversification de tradition des pratiques de recrutement et selon le niveau de contrainte associé à ce niveau de diversification**. Certaines entreprises font le choix de la non-diversification des profils, alors que pour d'autres le comportement traditionnel s'explique majoritairement par une contrainte (le cas souvent des très petites structures). De même, inversement, certaines structures décident de construire leur image de marque autour de la diversification des profils, en proposant des services d'ingénierie élargis, alors que d'autres sont contraintes de diversifier faute de candidats.

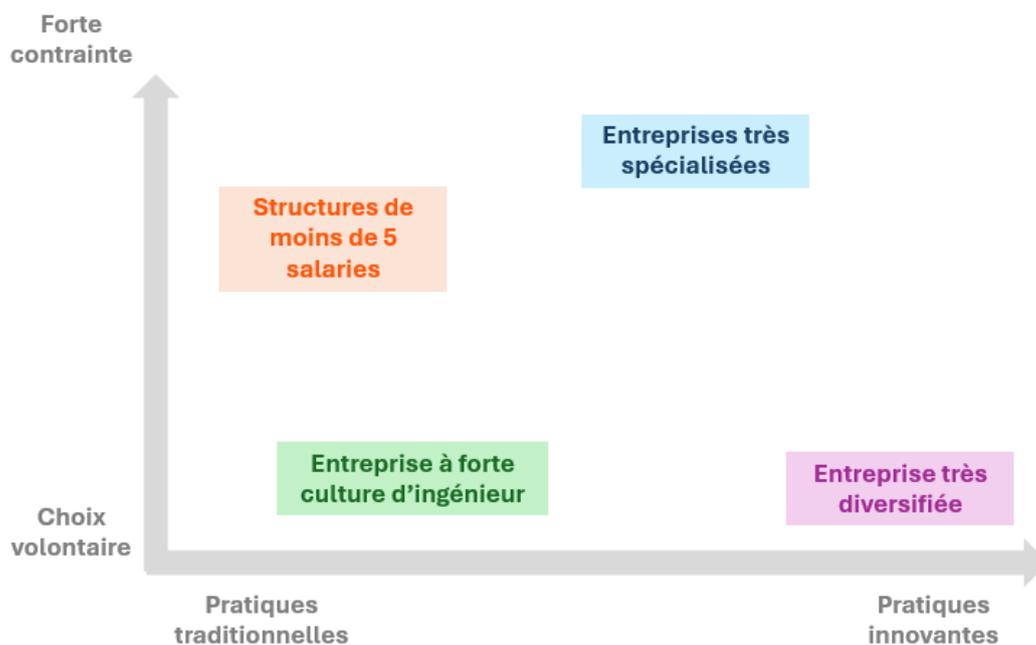


Figure 24 : Synthèse des personae selon le niveau d'innovation de leurs pratiques RH et le niveau de contraintes associées à ces pratiques. (Traitement Olecio)

### 3.2.1. LES ENTREPRISES DE MOINS DE 5 SALAIRES : UN COMPORTEMENT ASSEZ TRADITIONNEL AVEC DES PROFILS EXPERIMENTES SOUVENT ISSUS D'ECOLES D'INGENIEURS

Ces entreprises ont généralement été créés par des dirigeants qui exerçaient eux-mêmes en tant qu'ingénieurs indépendants. **Au vu de leurs effectifs réduits, elles n'ont pas les moyens financiers et humains de former en interne et cherchent majoritairement des profils expérimentés et opérationnels.** Les recrutements sont souvent réalisés à la suite de gain de nouveaux projets, qu'il s'agit d'assumer en réalisation, plutôt que d'une véritable stratégie d'augmentation des effectifs.



*Comprenez-moi bien, j'aimerais recruter des profils diversifiés. Seulement, nous sommes trois, je gère tout dans l'entreprise. On ne recrute pas souvent, mais quand on recrute il me faut quelqu'un de rapidement opérationnel. Nous ne sommes pas dimensionnés pour accompagner la progression de quelqu'un qui arrive de trop loin. Et je n'ai que peu le droit à l'erreur, donc en effet, ma formation d'origine c'est une garantie, une sécurité.*

Gérant d'une ingénierie spécialisée de moins de 5 personnes



Elles recrutent **essentiellement des profils d'écoles d'ingénieurs, valorisés pour leur capacité d'adaptation rapide aux besoins opérationnels de l'entreprise et d'exercice dans des missions très variées.** Ces profils s'adaptent mieux aux aléas du marché, qui demandent au collaborateur une forte polyvalence et une forte capacité d'adaptation. **L'aspect « généraliste » des diplômés d'écoles d'ingénieurs est très souvent valorisé.** Inversement, les profils universitaires apparaissent souvent comme trop spécialisés pour ces entreprises. Elles recrutent également moins de professionnels en reconversion et des titulaires d'un doctorat.

Ces entreprises recrutent généralement peu de techniciens, le faible volume d'activité ne justifiant pas le recrutement d'un professionnel n'intervenant que dans une partie des missions. Par ailleurs, le temps de formation pour leur intégration est difficile à assumer par les gérants déjà en forte tension en termes de charge à gérer. Les profils ingénieurs se retrouvent ainsi souvent à réaliser des activités ponctuelles de techniciens.

Ces entreprises témoignent généralement de difficultés de recrutement plus importantes, lorsqu'elles souhaitent réaliser des recrutements. Le recrutement est souvent géré par le dirigeant lui-même qui n'est pas spécialisé dans le recrutement et n'a pas suffisamment de temps à libérer pour créer une véritable stratégie de recrutement ou développer sa marque employeur. Ces entreprises n'entretiennent pas de relations avec des écoles sinon une ou deux locales. **Les salaires sont aussi généralement moins élevés que dans des sociétés plus grandes, ce qui pèse sur l'attractivité des emplois proposés.**

Avec des moyens financiers et humains plus limités, ces petites structures accompagnent moins régulièrement des profils Bac+2/3 vers des postes généralement occupés par des profils Bac+5. La charge de montée en compétences et de reconnaissance de ces compétences est trop lourde à assumer par rapport à la taille de l'équipe.

Pour les structures qui plus est éloignées des grands centres urbains, les difficultés de recrutement sont alors renforcées par une plus **faible attractivité géographique**. L'absence d'écoles d'ingénieurs à proximité peut les conduire à recruter malgré leur intention initiale parmi d'autres filières universitaires. Ces entreprises se démontrent en capacité de former ces profils en interne.

### **3.2.2. L'ENTREPRISE AU COMPORTEMENT TRADITIONNEL DONT L'IMAGE DE MARQUE S'EST LARGEMENT CONSTRUITE AUTOUR DE LA FIGURE DE L'INGENIEUR**

Dans ces entreprises, **la part de salariés diplômés d'une école d'ingénieur dépasse les 50 %**. La notoriété de ces entreprises auprès de leur client est construite autour de la figure de l'ingénieur diplômé. Il s'agit d'un choix conscient et stratégique de recruter majoritairement des ingénieurs.



*A l'extérieur on se présente et on nous connaît comme une société d'ingénieurs. Par ailleurs, c'est aussi ce que le client attend et ce que nos concurrents proposent comme profils pour répondre à ces attentes...*

*Responsable du recrutement d'une ingénierie de plus de 1 000 salariés*



#### **Un regard par secteur**

- Ce type d'entreprise est structurellement plus présent dans le domaine de **l'ingénierie industrielle ou dans des sociétés de conseil en technologies / ESN** ayant des activités dans le domaine de l'ingénierie. D'après les données de l'enquête menées auprès des sociétés d'ingénierie, **la proportion de salariés diplômés d'une école d'ingénieurs dans l'ingénierie industrielle s'élève à plus de 50 %, soit l'une des proportions les plus élevées**. De plus, plus de la moitié de ces entreprises souhaite maintenir la part de diplômés ingénieurs dans leur recrutement.
- Dans **l'ingénierie médicale et biochimique**, la part des salariés diplômés d'un titre d'ingénieur est en moyenne également très élevée (68 % d'après les résultats de l'enquête). **Ces entreprises accompagnent relativement peu les profils Bac+2/3 vers des postes traditionnellement dédiés à des Bac+5** (seulement 22 % des entreprises) **et la part de personnes recrutées après une reconversion est également plus faible que la moyenne** (seulement 4 %, contre 13% en moyenne pour l'ingénierie). De plus, presque la moitié des entreprises spécialisées dans l'ingénierie médicale et biotechnique souhaite recruter encore plus de personnes diplômées d'un titre d'ingénieur.

## Les impacts en matière de politique RH

Ces entreprises ont généralement des **équipes RH plus développées que les TPE**. Elles consacrent suffisamment de moyens financiers et humains pour développer et entretenir des **relations avec des écoles** (participation à des forums, des journées d'orientation, recrutement régulier de stagiaires et alternants, parfois cocréation de parcours académiques). Elles ciblent spécifiquement des écoles d'ingénieurs, plutôt que d'autres parcours universitaires, cela s'inscrit aussi dans leur stratégie d'image de marque.

Contrairement aux petites structures, ces entreprises ont un nombre conséquent de projets et sont capables d'assurer une meilleure division du travail au sein de l'entreprise. Elles font généralement le de confier des tâches traditionnellement associées à la figure du technicien à des ingénieurs juniors dans le but de les former à l'ensemble des métiers de l'ingénierie et de les faire monter progressivement en responsabilité dans l'entreprises. **La répartition de tâche est ainsi plus centrée sur la division entre ingénieurs seniors et juniors.**

### 3.2.3. LES ENTREPRISES QUI CHOISISSENT DE DIVERSIFIER LES PROFILS RECRUTES ET PROPOSENT DES SERVICES D'INGENIERIE ELARGIS

Ces entreprises ont-elles-aussi un nombre suffisamment de projets afin d'assurer une véritable division du travail au sein de l'entreprise. Or, contrairement à la personae précédente, elles confient le plus de tâches possibles à des **techniciens, qui représentent généralement plus de 30% de leurs effectifs**. **La répartition de tâches est ainsi plus centrée entre des profils cadres et des profils techniques.**

#### Un regard par secteur

Ces variations dépendent des types d'activités réalisés.

- Par exemple, dans **l'ingénierie de construction, notamment dans le bâtiment**, ou par exemple dans les activités liées à l'eau et l'assainissement, **la part de techniciens est généralement plus élevée, car certaines tâches sont particulièrement adaptées à ces profils**. Certaines entreprises de l'ingénierie de construction affirment même recruter une majorité de profils techniciens.
- **En ingénierie énergétique, la part d'ingénieurs diplômés n'est que d'un quart de l'effectif, parmi les plus faibles taux d'après l'enquête entreprises**. De plus, toutes les entreprises spécialisées en ingénierie énergétique affirment recruter des profils non-ingénieurs, alors que, toutes spécialités confondues, 10% des entreprises de l'ingénierie affirment ne recruter aucun profil non-ingénieur. De plus, 29 % des recrutements de ces entreprises concernent des personnes en reconversion, alors que la moyenne toutes spécialités confondues s'établit à 13 % d'après l'enquête entreprises.
- **Les entreprises en AMO** sont tendanciellement plus concernées par cette tendance. Ces entreprises font le choix de diversifier leur offre en proposant des services additionnels. De plus, en raison de prestations moins techniques que dans d'autres types d'intervention (ingénierie industrielle, spécialiste structure...), des profils non-ingénieurs sont souvent capables de piloter ce type de projet.

## Les impacts en matière de politique RH

Cette diversité de projets réalisés offre également à ces entreprises **l'opportunité de recruter des profils variés** (profils en architecture, sciences humaines et sociales, en droit, en urbanisme, en économie de la construction, spécialistes en environnement, etc.), **qui interviennent de manière ponctuelle** sur un projet tout en étant simultanément mobilisés sur plusieurs autres missions. Alors qu'une entreprise de moins de 5 salariés assurerait difficilement suffisamment de missions pour justifier le recrutement d'un sociologue, un cabinet d'études de plus de 100 salariés peut être en mesure de recruter ce type de profil.

Elles proposent ainsi des services « élargis » en allant au-delà des missions traditionnelles de l'ingénierie et en réalisant un accompagnement enrichi de leurs clients. Ces profils variés sont ainsi une manière de se différencier de leurs concurrents et de proposer un service plus couvrant des besoins. Ces experts d'autres domaines proviennent tout de même majoritairement de cursus universitaires de niveau bac+5.

**C'est le cas notamment d'entreprises en AMO.** Dans ces métiers, les entreprises recherchent souvent de « bons » généralistes, des profils relativement moins spécialisés techniquement que dans d'autres types d'intervention tels que l'ingénierie industrielle. Certains profils d'écoles d'ingénieurs sont toujours nécessaires sur des questions demandant un niveau de technicité plus élevé. En revanche, **pour des missions de programmation, les entreprises affirment recruter des collaborateurs dont la formation initiale n'est pas l'ingénierie, tels que des architectes, des urbanistes, des géographes, des profils en sciences sociales et politiques.** En effet, ce type d'activité requiert, généralement, une bonne connaissance et maîtrise des politiques publiques, de l'urbanisme, éventuellement de la médiation... des compétences souvent retrouvées chez des profils intégrant dans leur formation une plus grande part de sciences humaines et sociales.

Ces entreprises ont généralement moins de difficultés à recruter des profils Bac+5 non-ingénieurs, soulageant leurs difficultés de recrutement. En revanche, elles insistent sur le fait que les profils Bac+2/3 ne sont pas plus aisés à recruter que des profils ingénieurs.

En revanche, **ces entreprises insistent sur le fait que ces profils ne sont pas plus aisés à recruter que des profils BAC+5.** En entretien, de nombreuses entreprises soulignent une volonté de la plupart des étudiants en BUT (diplômés de niveau Bac+3) de continuer leurs études jusqu'au niveau BAC+5. Structurellement, le marché du travail et l'enseignement supérieur français encourage la poursuite d'études, créant ainsi une pénurie de profils techniciens.



*On a des économistes de la construction, des urbanistes, des spécialistes en environnement des techniciens spécialisés pour prendre les mesures... oui dans nos offres ça apporte une vraie richesse, ça nous différencie, maintenant on peut faire ça, car on a des effectifs importants et qu'on peut lisser en transverse leur action sur de multiples projets.*

*DRH d'une ingénierie de plus de 1 000 salariés*



### **3.2.1. ENTREPRISES TRES SPECIALISEES CONTRAINTES DE FORMER EN INTERNE, RECRUTANT A LA FOIS DES PROFILS INGENIEURS ET UNIVERSITAIRES**

#### **Un regard par secteur**

- Dans certains domaines d'activités tels que **l'acoustique, le bois ou le nucléaire**, le nombre d'écoles d'ingénierie formant à leurs métiers spécifiques est assez réduit.

#### **Les impacts en matière de politique RH**

Ces entreprises sont ainsi souvent contraintes de former en interne leurs salariés et **leur apprendre les spécificités de leurs métiers lors des missions réalisées.** Ainsi, elles recrutent généralement les deux types de profils, **avec un temps de formation assez similaire en interne** pour un étudiant diplômé d'une école d'ingénieurs ou diplômé d'une filière scientifique à l'université.

**Ces entreprises font face à d'importantes difficultés de recrutement du fait de la méconnaissance de leurs métiers et du faible nombre de jeunes diplômés spécialisés.**



*En tant que cabinet de taille restreinte, sur des spécialités comme l'acoustique ou l'ergonomie, en fonction de notre localisation, parfois il faut de fait faire avec la formation proche la plus compatible.*

*Gérant d'une TPE ingénierie spécialisée*



**PARTIE 4.**  
**LES OPPORTUNITES DE RECRUTEMENT ET LES**  
**PARCOURS AU SEIN DE L'INGENIERIE**

## 4.1. LES OPPORTUNITES DE RECRUTEMENT A NIVEAU BAC+2/3 AU SEIN DE L'INGENIERIE

### 4.1.1. DES POSSIBILITES DE RECRUTEMENT IDENTIFIEES PAR LES ENTREPRISES

Actuellement, hors ingénieurs, les principales filières de recrutement pour les sociétés d'ingénierie restent plus largement les sciences de l'ingénieur (44 % des entreprises recrutent au sein de ce domaine de formation), l'architecture (presque un tiers des entreprises concernées), l'informatique, l'économie ou encore les formations en Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement.

**Moins de 10 % des entreprises affirment recruter des profils diplômés en mathématiques, en biologie, en sciences humaines ou en droit, alors même qu'il s'agit de véritables viviers de recrutements pour certaines à probablement mobiliser davantage.**

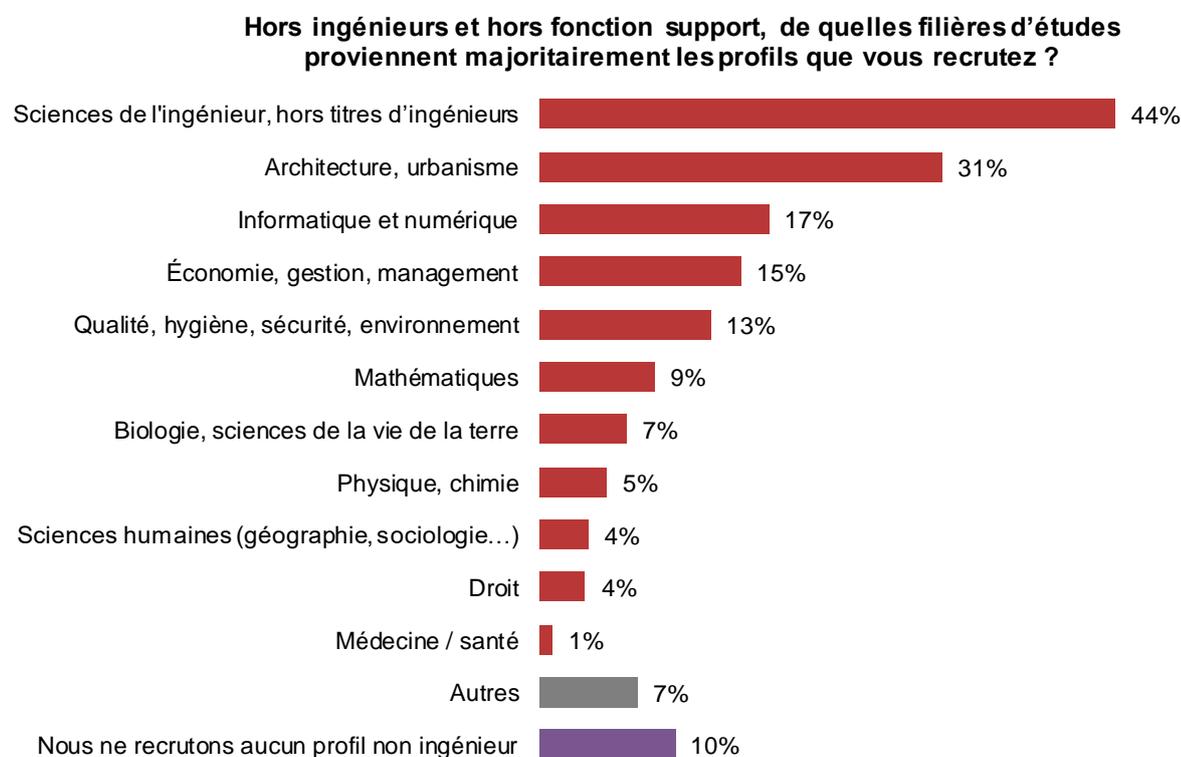


Figure 34 : Domaines d'études des recrutés hors ingénieurs et fonctions support.  
Source : Enquête BVA-Olecio entreprises en 2025.

Du côté des salariés, on peut constater que 33 % des salariés répondant à l'enquête affirment avoir un niveau de diplôme bac+2 ou bac+3, souvent spécialisés en sciences de l'ingénieur ou informatique.

Les principaux diplômes cités sont :

- **BTS** : BTS électrotechnique, BTS comptabilité et gestion, BTS informatique, BTS tourisme
- **BUT** : BUT Génie Mécanique et Productique (GMP)
- **DUT** : DUT GMP - Génie Mécanique et Productique, DUT Mesure Physique, DUT en Génie Civil
- **DEUG** : Diplôme d'études universitaires générales

- **DEUST** : Diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques
- **Licence professionnelle** : Licence pro développement web, Licence pro gestion des ressources humaines
- **Licence en ingénierie** : Licence en génie industriel
- **Autre Licences** : Licence en informatique, Licence en gestion financière

Parmi les entreprises souhaitant diversifier les profils recrutés, **81 % comptent recruter des personnes diplômées de niveau bac+2/3**, c'est le profil de diversification le plus recherché par les entreprises. Elles identifient un certain nombre de filières disciplinaires potentielles afin d'augmenter le recrutement de profils de niveau bac+2/3.

Les principales filières qu'elles identifient sont à nouveau les sciences de l'ingénieurs (57 % des entreprises choisissant ce domaine comme cible préférentielle de recrutement à l'avenir), l'architecture et l'urbanisme (45 %) et l'économie, la gestion et le management (36 %) et l'informatique et le numérique (25 %). Ces quatre filières sont aussi les filières déjà fortement mobilisées au recrutement de profils hors ingénieurs par les entreprises. Il y a donc **pour ces filières à Bac+2/3 et Bac+5 un enjeu majeur de renforcement des efforts de promotion des métiers de l'ingénierie**.

On observe également d'autres filières traditionnelles en sciences telles que les mathématiques (20 %) ou la QHSE (19 %), qui apparaissent un peu moins prioritaires.

Au niveau bac+2/3, des filières plus traditionnellement éloignées de l'ingénierie telles que les sciences humaines (17 %) et le droit (15 %) apparaissent devant des filières telles que la physique et la chimie (14 %) et la biologie et les sciences de la vie et de la terre (9 %).

#### De quelles filières de formation de niveau bac+2/3 pensez-vous pouvoir recruter plus de profils non diplômés ingénieurs ?

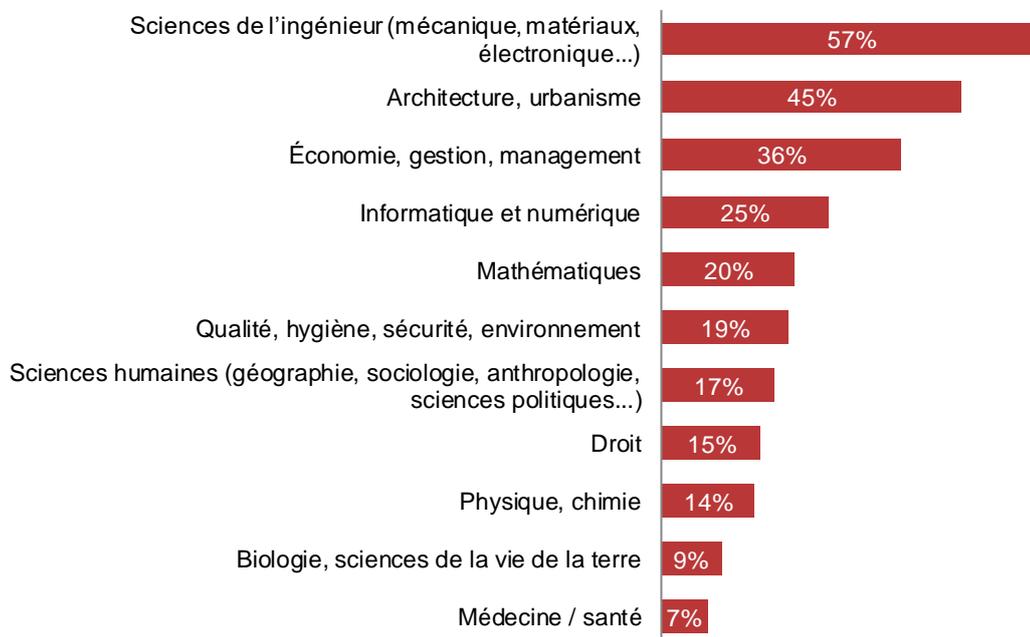


Figure 35 : Les filières d'études envisagées par les entreprises pour recruter des profils Bac+2/3 non-ingénieurs.  
Source : Enquête BVA-OleciO entreprises en 2025.

## 4.1.2. UN REGARD SUR LES PARCOURS PRIVILEGIÉS EN ALTERNANCE

En 2023, les entreprises de l'ingénierie comptaient 13 163 contrats en alternance actifs. 49 % des alternants visaient des études de niveau bac+2 et bac+3, soulignant la possibilité pour les entreprises d'intégrer des profils de cet âge/niveau d'étude.

En retraitant la **base de données alternants de l'OPCO Atlas**, nous avons identifié les principales filières de recrutement d'étudiants visant des diplômes de niveau bac+2/3 au sein de l'ingénierie (**plus de 150 diplômes représentant 80 % des alternants ont été retraités**, les 20 % autres sont très hétérogènes et n'ont pas été catégorisés).

Les principales filières de recrutement émergeant à niveau bac+2/3 sont :

- **L'économie, la gestion et le management** : cette filière représente **26 % des alternants**, adresse beaucoup de fonctions transverses aux entreprises et les principaux diplômes préparés sont (en ordre de consommation) :
  - BTS Gestion de la PME
  - BTS Négociation et digitalisation de la relation client
  - Licence en Gestion
  - BUT Gestion des entreprises et des administrations
  - BUT Techniques de commercialisation
  - BTS Support à l'action managériale
  - TP Négociateur technico-commercial
- **Les sciences de l'ingénieur**, cette filière représente **25 % des alternants** et les principaux diplômes préparés sont (en ordre de consommation) :
  - BUT Génie civil construction durable
  - LP Métiers du BTP
  - BUT Génie mécanique et productique
  - LP Métiers de l'industrie
  - BTS Electrotechnique
  - BTS Management économique de la construction
  - LP Métiers de l'électricité et de l'énergie
  - BTS Fluides, énergies, domotique
  - TP Conducteurs de travaux du bâtiment et du génie civil
  - TP BIM modelleur du bâtiment
  - TP Coordinateur BIM du bâtiment
- **L'informatique et le numérique**, cette filière représente **11 % des alternants** et les principaux diplômes préparés sont (en ordre de consommation) :
  - BUT Génie électrique et informatique industrielle
  - TP Concepteur développeur d'applications
  - BUT Informatique
  - BTS Services informatiques aux organisations

- TP développeur web et mobile
- Licence Informatique
- TP Concepteur designer UI
- **L'architecture et l'urbanisme** cette filière représente **5,9 % des alternants** et les principaux diplômes préparés sont (en ordre de consommation) :
  - BTS Bâtiment
  - BTS Aménagement paysager
  - BTS Etude et réalisation d'agencement
  - LP Cartographie, topographie et systèmes d'information géographique
  - BTS Systèmes constructions bois et habitat
  - BTS Métiers du géomètre-topographe
- **La physique, la chimie et les mathématiques**, cette filière représente **3,5 % des alternants** et les principaux diplômes préparés sont (en ordre de consommation) :
  - BUT Mesures physiques
  - BUT Chimie
  - BTS métiers de la chimie
  - LP Chimie analytique
- La **QHSE** représentant **3,3 % des alternants**, dont les principaux diplômes préparés sont (en ordre de consommation) :
  - LP Métiers de la protection et de la gestion de l'environnement
  - BUT Hygiène sécurité environnement
  - LP Génie des procédés pour l'environnement
  - LP Qualité, hygiène, sécurité, santé environnement
- **La biologie et les sciences de la vie et de la terre**, cette filière représente **3,1 % des alternants** et les principaux diplômes préparés sont (en ordre de consommation) :
  - BUT Génie biologique
  - BTS Gestion et maîtrise de l'eau
  - BTS Bioanalyses et contrôle
  - LP Bio-industries et biotechnologies
- **Les sciences humaines** représentée par le BUT carrières sociales, représentant **0,2 % des alternants**.
- **Le droit** représentant **0,1 % des alternants**, dont le principal diplôme est la licence professionnelle activités juridiques : métiers du droit de l'immobilier

### Part d'alternants visant une formation de niveau bac+2/3 par filière

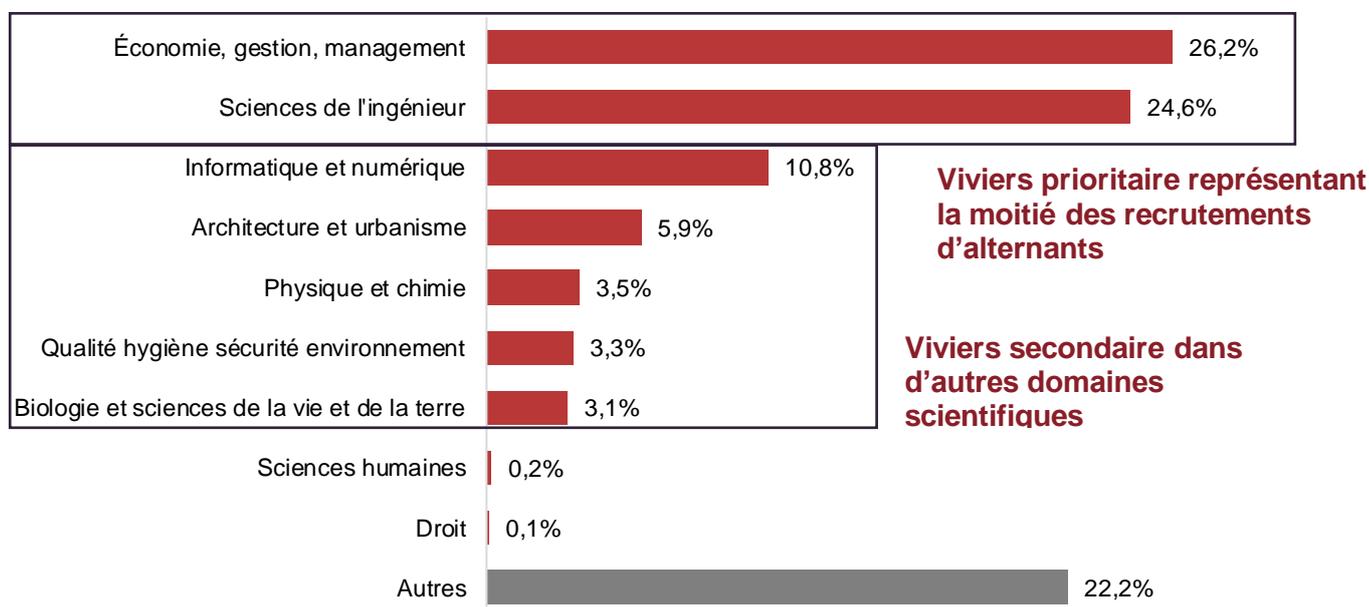


Figure 36 : Part d'alternants visant une formation de niveau BAC+2/3 par filière.  
Source : Base de données de l'OPCO Atlas 2023.

### 4.1.3. SYNTHÈSE SUR LES OPPORTUNITÉS DE RECRUTEMENT AU NIVEAU BAC+2/3

L'analyse des parcours des alternants, les entretiens réalisés avec les entreprises et les salariés, ainsi que les résultats des deux enquêtes menées, ont permis d'identifier plusieurs filières de l'enseignement supérieur menant vers des diplômes de niveau bac+2/3 et permettant de diversifier les recrutements des ingénieries.

Ces cursus semblent à privilégier dans le cadre de campagnes de communication visant à promouvoir les métiers de l'ingénierie.

Filière de formation	Principaux diplômes	Métiers potentiels
<b>Architecture et urbanisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BTS Bâtiment</li> <li>BTS Aménagement paysager</li> <li>BTS Etude et réalisation d'agencement</li> <li>LP Cartographie, topographie et systèmes d'information géographique</li> <li>BTS Systèmes constructions bois et habitat</li> <li>BTS Métiers du géomètre-topographe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Géomètre</li> <li>Spécialiste en aménagement et urbanisme</li> <li>Spécialiste en ergonomie</li> </ul>

<b>Biologie et sciences de la vie et de la terre</b>	BUT Génie biologique BTS Gestion et maîtrise de l'eau BTS Bioanalyses et contrôle LP Bio-industries et biotechnologies	Contrôleur/contrôleuse technique et surveillance Spécialiste en biodiversité Spécialiste ingénierie et étude Technicien/technicienne de laboratoire
<b>Droit</b>	BUT Carrières juridiques LP activités juridiques : métiers du droit de l'immobilier	Contract manager Coordonnateur/coordonnatrice SPS Juriste Risk manager Spécialiste en certification
<b>Economie, gestion et management</b>	BTS Gestion de la PME BTS Négociation et digitalisation de la relation client Licence en Gestion BUT Gestion des entreprises et des administrations BUT Techniques de commercialisation BTS Support à l'action managériale TP Négociateur technico-commercial	Economiste de la construction Chef/cheffe de projet Planificateur/planificatrice OPC Fonctions transverses
<b>Informatique et numérique</b>	BUT Génie électrique et informatique industrielle TP Concepteur développeur d'applications BUT Informatique BTS Services informatiques aux organisations TP développeur web et mobile Licence Informatique TP Concepteur designer UI	Architecte IoT BIM Manager Data scientist Développeur/développeuse Spécialiste robotique et automatisation Spécialiste jumeau numérique
<b>Mathématiques, physique et chimie</b>	BUT Mesures physiques BUT Science des données : exploration et modélisation statistique BUT Chimie BTS métiers de la chimie BTS métiers de la mesure LP Chimie analytique LP Métiers du décisionnel et de la statistique	Risk manager Spécialiste test et essais Technicien/technicienne de laboratoire

<b>Médecine et santé</b>	BUT Génie biologique : biologie médicale et biotechnologie DEUST Production, contrôle et qualité des produits de santé LP Métiers de la santé : technologies LP Industries pharmaceutiques, cosmétologiques et de santé : gestion, production et valorisation	Spécialiste ingénierie et étude Technicien/technicienne de laboratoire
<b>Qualité, hygiène, sécurité et environnement</b>	BTS Gestion et protection de la nature BUT Hygiène sécurité environnement LP Métiers de la protection et de la gestion de l'environnement LP Génie des procédés pour l'environnement LP Qualité, hygiène, sécurité, santé environnement	Coordonnateur/coordonnatrice SPS Risk manager Responsable RSE Spécialiste sécurité, hygiène, environnement, Spécialiste commissioning Spécialiste test et essais Spécialiste exploitation – maintenance Spécialiste sûreté de fonctionnement Technicien/technicienne de laboratoire
<b>Sciences de l'ingénieur</b>	BUT Génie civil construction durable LP Métiers du BTP BUT Génie mécanique et productique LP Métiers de l'industrie BTS Electrotechnique BTS Management économique de la construction LP Métiers de l'électricité et de l'énergie BTS Fluides, énergies, domotique TP Conducteurs de travaux du bâtiment et du génie civil TP BIM modelleur du bâtiment TP Coordinateur BIM du bâtiment	Tous les métiers de niveau technicien/technicienne
<b>Sciences humaines et sociales</b>	BTSA développement et animation de projets territoriaux BUT carrières sociales Licence géographie et aménagement	AMO-Programmiste Planificateur/Planificatrice OPC Spécialiste en géomatique

### 4.1.1. UNE ANALYSE STRATEGIQUE DES VIVIERIS DE FORMATION POUR IDENTIFIER LES OPPORTUNITES DE RECRUTEMENT POUR L'INGENIERIE

#### Un premier regard sur le nombre d'étudiants inscrits

Dans le cadre de la détection des opportunités de recrutement pour les filières jugées prioritaires à l'insertion professionnelle des jeunes diplômés, il est ici proposé de s'appuyer sur une **approche quantitative en complément, combinée à une lecture territorialisée des dynamiques de formation**. La taille des effectifs étudiants, observée à travers les inscriptions universitaires pour l'année 2022, constitue un indicateur déterminant pour anticiper l'ampleur et la structuration des viviers disponibles à court et moyen terme. Cela permet de donner à voir le potentiel d'une filière pour le secteur de l'ingénierie et de prioriser certains efforts, notamment de promotion des métiers, au sein de ces cursus, mais aussi d'intégration de modules pédagogiques pour mieux intégrer certaines compétences essentielles pour ensuite intégrer des postes en ingénierie.

Au regard du travail d'analyse mené diplôme par diplôme, on estime à près de **250 000 étudiants le nombre d'inscrits pour l'année 2022/2023 dans l'un des 56 diplômes identifiés comme à potentiel en matière d'insertion professionnelle dans les métiers de l'ingénierie**, aujourd'hui particulièrement en tension.

Parmi ces étudiants inscrits, 66 500 étaient inscrits en dernière année d'études, **38 500 dans un établissement de l'enseignement supérieur et 28 000 dans un établissement de l'éducation nationale**. La répartition par domaine disciplinaire est présentée dans le graphique ci-dessous.

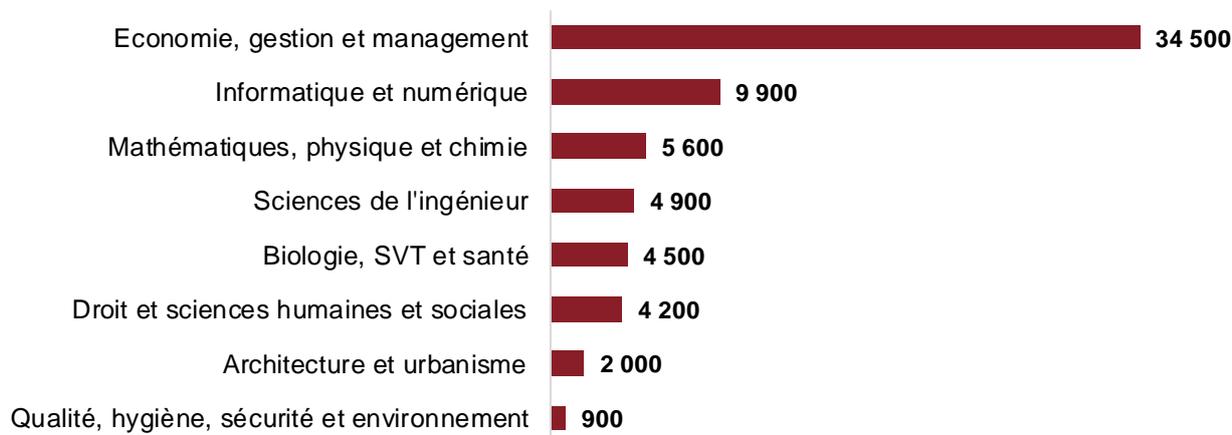


Figure 25 : Nombre d'étudiants en dernière année d'études par domaine disciplinaire à la rentrée 2022 sur les 56 diplômes identifiés comme prioritaires (Données Education Nationale et Enseignement supérieur, traitement Olecio)

#### Les véritables viviers de recrutement

Le volume élevé de diplômés issus des formations analysées confirme **la pertinence d'explorer de manière approfondie les opportunités de collaboration et de sourcing auprès de ces cursus** en complément des parcours ingénieurs. Toutefois, plusieurs éléments de contexte doivent être pris en compte pour affiner cette orientation stratégique.

D'une part, le périmètre des diplômes considérés dans cette première sélection demeure partiel. Il convient de souligner que **d'autres formations, non intégrées au travers de cette analyse**, peuvent également représenter des viviers tout à fait pertinents pour le recrutement dans les métiers de l'ingénierie. Il est donc nécessaire d'envisager une ouverture progressive à un spectre plus large de parcours académiques.

D'autre part, bien que les métiers de l'ingénierie constituent une voie d'insertion professionnelle possible pour ces diplômés, ils ne représentent pas souvent l'issue majoritaire ou prioritaire, pour une grande partie d'entre eux. L'ingénierie apparaît dans ces cursus comme un recruteur secondaire potentiel dès lors qu'ils connaissent le secteur, ce qui souligne l'importance de mettre en œuvre des actions ciblées pour renforcer la notoriété et l'attractivité des opportunités au sein de l'ingénierie auprès de ces publics. **L'analyse actuelle permet ainsi d'identifier les formations où il serait stratégiquement pertinent de concentrer les efforts**, en vue d'augmenter la proportion d'étudiants se dirigeant vers les métiers de l'ingénierie à l'issue de leur cursus.

Par ailleurs, il convient de rappeler qu'une part significative des diplômés ne s'insère pas immédiatement sur le marché du travail mais poursuit ses études. À titre d'exemple, selon les données de 2022, **le taux de poursuite d'études après une licence générale atteint en moyenne 83 %** ! Cela traduit une forte tendance à la prolongation des parcours académiques, ce qui tend aussi à assécher les viviers de recrutements de techniciens et à créer les tensions que les employeurs soulignent. En comparaison, **ce taux s'élève à 41 % pour les diplômés de licences professionnelles**, en cohérence avec la vocation plus professionnalisante de ces cursus<sup>53</sup>.

Enfin, bien que les données les plus récentes disponibles par domaine de formation remontent à 2015, elles permettent néanmoins d'esquisser des tendances structurantes. **Le taux de poursuite d'études reste globalement élevé sur tous les diplômes en licence générale, dépassant généralement les 70 %**, bien que des disparités subsistent selon les disciplines. Il est plus limité en lettres et langues, tandis qu'il atteint des niveaux très élevés en sciences fondamentales et en sciences de la vie et de la Terre (SVT). Ce constat s'inscrit dans une dynamique plus large, bien documentée en France, d'allongement des études, particulièrement marquée dans les filières scientifiques.

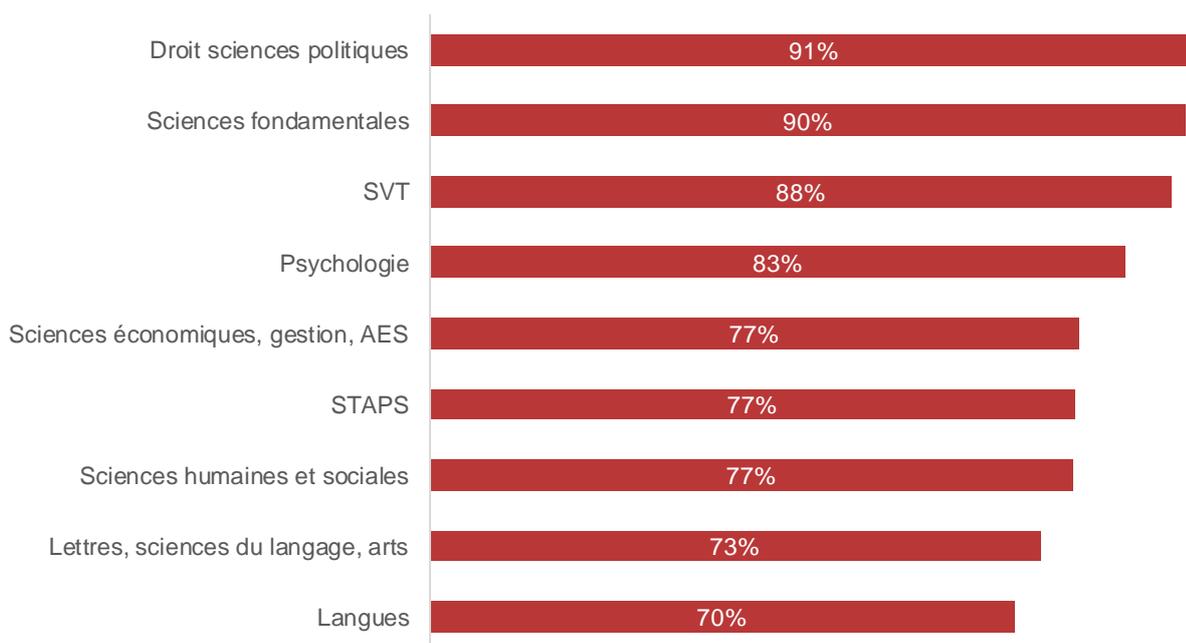


Figure 26 : Taux de poursuite d'étude selon la discipline de licence en 2015  
Source : ministère de l'Enseignement supérieur, 2017 ([lien](#))

Pour les formations de l'éducation nationale, nous avons des données plus précises, par formation, ainsi nous avons les taux de poursuite présentés dans le tableau ci-dessous.

<sup>53</sup> INSEE (2025). Insertion des diplômés du supérieur. [Lien](#).

Domaine disciplinaire	Diplôme	Taux de poursuite d'études
Architecture et urbanisme	BTS Bâtiment	53%
	BTS Etude et réalisation d'agencement	43%
	BTS Systèmes constructifs bois et habitat	45%
	BTS Métiers du géomètre-topographe	52%
Biologie et sciences de la vie et de la terre	BTS Bio analyses et contrôles	46%
Economie, gestion et management	BTS Négociation et digitalisation de la relation client	49%
	BTS Support à l'action managériale	45%
	BTS Gestion de la PME	44%
Informatique et numérique	BTS Services informatiques aux organisations	55%
Maths, physique et chimie	BTS Métiers de la chimie	53%
	BTS métiers de la mesure	56%
Sciences de l'ingénieur	BTS Fluides, énergies, domotique	42%
	BTS Management économique de la construction	57%

Tableau : Taux de poursuite d'études et taux d'emploi 6 mois après la conclusion d'un BTS en 2023<sup>54</sup>

Le taux moyen de poursuite d'études après l'obtention d'un diplôme d'un BTS s'établit à 49 %, avec des variations comprises entre 42 % et 57 % selon les filières. En croisant ces données avec les taux spécifiques observés pour les licences générales et professionnelles, il est possible d'estimer ci-dessous l'effectif réel d'étudiants susceptibles d'entrer directement sur le marché du travail à l'issue de leur formation initiale.

Sur les 56 filières identifiées comme prioritaires dans le cadre de cette étude, **nous identifions un vivier potentiel de plus de 22 000 diplômés de niveau bac+2/3 chaque année**, immédiatement disponibles pour un recrutement.

<sup>54</sup> Ministère de l'éducation nationale (2025) Base Orion. [Lien](#).

Ce réservoir constitue une opportunité significative pour les employeurs, en particulier dans le secteur de l'ingénierie qui en capte structurellement une part mineure. **Sous réserve d'actions ciblées, ce taux d'insertion dans l'ingénierie pourrait augmenter et contribuer à limiter les tensions. Au regard des données présentées et de la propension observée précédemment des ingénieries à déjà recourir à ces cursus, les 5 500 diplômés prêts à s'insérer des parcours BAC+2/3 en « Information et numérique » et « Sciences de l'ingénieur » semblent des publics à privilégier.**

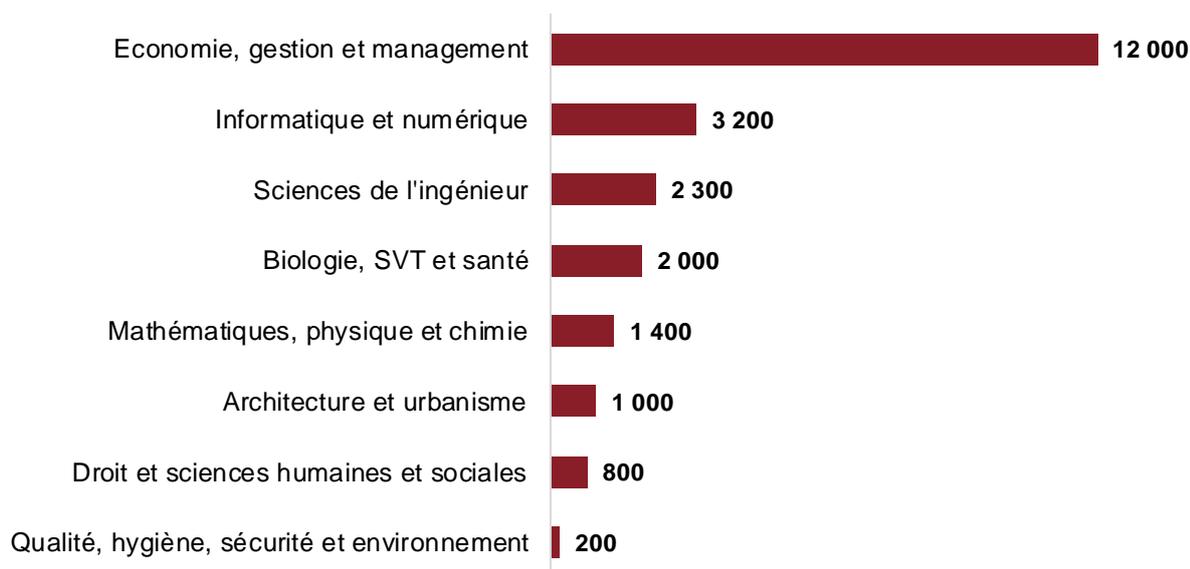


Figure 27 : Vivier de recrutement sur les 56 diplômés identifiés comme prioritaires à niveau bac+2/3 (Données Education Nationale et Enseignement supérieur, traitement Olecio)

## Des viviers à valoriser dans les disciplines scientifiques et techniques

- Le domaine de **l'informatique et du numérique** constitue un important vivier en termes d'effectifs, avec **plus de 3 200 étudiants cherchant un emploi après l'obtention de leur diplôme**. Dans un contexte où la demande en compétences numériques est croissante et où les tensions sur le marché de l'emploi sont fortes, ce domaine de formation est **toutefois également fortement concurrencé au recrutement** (demande intersectorielle et particulièrement forte en intra-branche avec le secteur du numérique). Les formations les plus représentées dans ce champ sont les **licences et les BUT en informatique**, qui préparent à une diversité de métiers techniques. Par ailleurs, il est particulièrement pertinent de **cibler le BTS Services informatiques aux organisations**, formant **plus de 3 700 étudiants chaque année, dont plus de 1 600 cherchant un emploi à la fin de leurs études**. Ce diplôme, plus professionnalisant, représente un levier particulièrement intéressant pour répondre aux besoins en recrutement dans les fonctions numériques, y compris au sein des entreprises du secteur de l'ingénierie. **Les territoires du Maine-et-Loire**, avec un fort taux de diplômés en informatique à l'Université d'Angers, ainsi que **le Finistère**, constituent des zones stratégiques où les entreprises peuvent cibler ces profils qualifiés.
- **Dans le domaine des sciences de l'ingénieur, le plus proche en termes de compétences visées des métiers de l'ingénierie, plus de 2 300 étudiants cherchent un emploi à l'issue de leur formation de niveau bac +2/3** (parmi les 56 formations identifiées comme prioritaires) dans des formations à forte orientation professionnelle, notamment dans les **BUT et les licences en génie civil**. Tous les ans, plus de 1 200 jeunes cherchent un emploi à l'issue d'un **BTS Electrotechnique**. Ils peuvent intervenir dans l'ingénierie dans des missions de maintenance ou en tant que technicien en électricité. Des opportunités de recrutement particulièrement visibles se présentent dans des

départements comme **le Gard ou la Meurthe-et-Moselle**, qui concentrent une offre de formation assez conséquente, au regard de la population locale.

- Les disciplines scientifiques, telles que **les mathématiques, la physique et la chimie**, regroupent **plus de 1 400 étudiants cherchant un emploi à l'issue de leur formation de niveau bac+3 ou inférieur**. Bien que ces cursus soient généralement moins professionnalisants, **ils offrent une base scientifique solide, essentielle à de nombreux métiers de l'ingénierie**. Des territoires comme la **Saône-et-Loire ou les Hautes-Pyrénées** disposent d'opportunités de recrutement pour ces profils scientifiques, souvent peu visibles mais potentiellement attractifs pour des employeurs en recherche de compétences analytiques.
- Le domaine de la **biologie, de la SVT et de la santé** quant à lui, rassemble **plus de 2 000 étudiants cherchant un emploi après la fin de leurs études**. Le **BUT génie biologique rassemble à lui seul plus de 2 000 étudiants par promotion**. Ces compétences sont mobilisables dans certaines branches de l'ingénierie, en particulier celles liées à l'environnement, l'agroalimentaire ou la santé. **L'Université de Caen et celle de Rouen** se démarquent à cet égard comme pôles de formation pertinents.

## Une diversité de formations en sciences humaines à mobiliser

- Le domaine de **l'économie, de la gestion et du management** concentre, à lui seul, **plus de 12 000 étudiants cherchant un emploi à l'issue de leur formation**, soit plus de la moitié des effectifs recensés dans les diplômes cibles. Bien que ces cursus soient plus éloignés du cœur technique de l'ingénierie, ils demeurent essentiels pour les fonctions support, le pilotage de projets ou encore le développement stratégique. **Des universités comme celles de Rennes, Rouen et Caen**, et aussi des territoires moins denses comme **la Somme, les Ardennes ou les Hautes-Pyrénées**, accueillent des cohortes significatives dans ces filières, offrant ainsi des relais de recrutement potentiels pour des profils attendus comme plus polyvalents, moins spécialisés sur un domaine technique. Les principaux diplômes universitaires de ce champ sont **les licences en gestion et en économie-gestion, tandis que les BTS les plus représentés sont ceux en négociation et digitalisation de la relation client, ainsi qu'en gestion de la PME**.
- Enfin, **les sciences humaines et sociales**, tout comme **le droit**, regroupent **environ 800 étudiants cherchant un emploi à la suite de leur diplôme de niveau bac+2/3**, avec une présence marquée dans les **licences de géographie et aménagement**. Ces profils, bien qu'éloignés des domaines techniques attendus, présentent une **réelle valeur ajoutée dans les projets** sur les dimensions d'urbanisme, de gestion territoriale ou de développement durable. Ce vivier peut donc constituer un atout complémentaire pour les entreprises d'ingénierie, en particulier dans le secteur des infrastructures, où la prise en compte des dimensions sociales, territoriales et environnementales devient un enjeu croissant dans la conception et la mise en œuvre des projets.

## Une concentration au niveau des métropoles, mais une présence territoriale étendue... au regard de la dispersion des effectifs de l'ingénierie

L'analyse spatiale de la répartition des étudiants révèle une **forte concentration dans les grandes métropoles universitaires — Paris, Lyon, Marseille —** qui restent les principaux centres d'attraction pour la plupart des domaines de formation. Toutefois, **cette centralisation ne doit pas occulter l'existence de viviers significatifs dans des territoires de taille intermédiaire** ou même dans des départements à moindre densité étudiante, où les besoins en recrutement demeurent élevés.

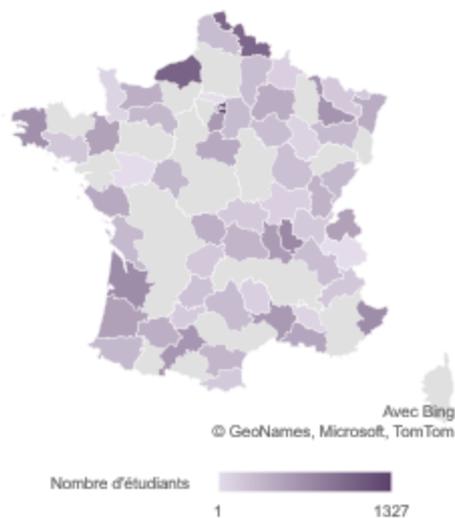
Par exemple, dans les domaines de l'architecture et de l'urbanisme, des opportunités de recrutement se dégagent notamment autour du BTS Étude et réalisation d'agencement ou encore du BTS Aménagements paysagers. Si ces cursus sont bien représentés en Loire-Atlantique, en lien avec l'offre de formation portée par l'Université de Nantes, ils le sont aussi dans des départements comme les Côtes-d'Armor, le Finistère ou encore la Meurthe-et-Moselle. Ces territoires, aux villes majeurs de tailles plus modestes, disposent de

volumes étudiants néanmoins significatifs sur ces cursus, illustrant le **maillage national de la formation** et donc **la capacité à proposer des profils adaptés dans l'ensemble du territoire si des actions sont conduites à destination de ces élèves.**

## Un regard géographique sur les étudiants inscrits en formation

Données Education Nationale et Enseignement supérieur, traitement Olecio

### Architecture et urbanisme



### Biologie, SVT et santé



### Economie, gestion, management



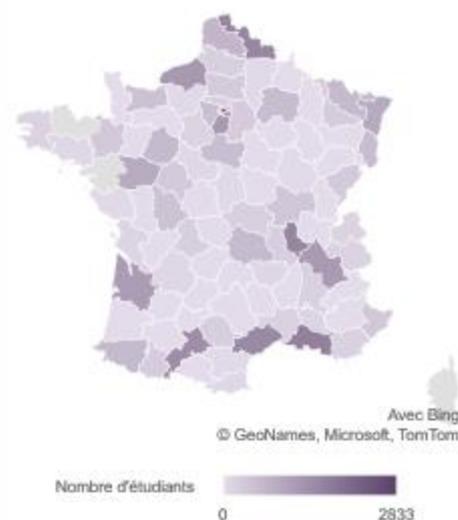
### Economie, gestion, management



### Informatique et numérique



### Mathématiques, physique, chimie



### QHSE



### Sciences de l'ingénieur



## 4.2.LES OPPORTUNITES DE RECRUTEMENT A NIVEAU BAC+5 HORS INGENIEUR

### 4.2.1. LES OPPORTUNITES DE RECRUTEMENT DE NIVEAU BAC+5 HORS INGENIEURS ET LES RECRUTEMENTS POTENTIELS

Actuellement, sur hors ingénieurs, les principales filières de recrutement à Bac+5 pour les sociétés d'ingénierie sont les sciences de l'ingénieur (44 % des entreprises recrutant depuis cette filière), l'architecture (presque un tiers des entreprises concernées), l'informatique, l'économie et la QHSE.

**Moins de 10 % des entreprises affirment recruter des profils diplômés en mathématiques, en biologie, en sciences humaines ou en droit.** Ces résultats ressemblent fortement aux pratiques de recrutement identifiées au niveau bac+2/3.

**Sur les profils non-diplômés d'un titre d'ingénieur que vous recrutez (hors fonction support), de quelles filières d'études proviennent-ils majoritairement ?**

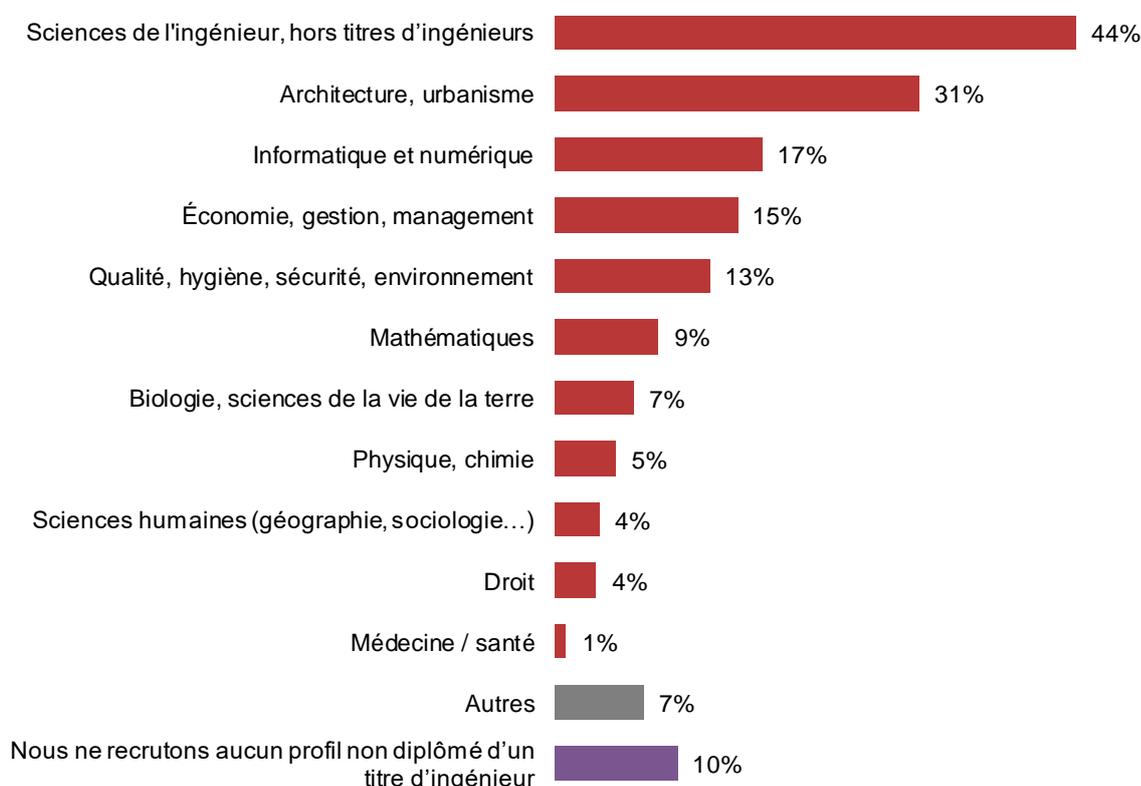


Figure 37 28 : Filières d'études des personnes non diplômées d'école d'ingénieurs (hors fonction support).  
Source : Enquête BVA-Olecio entreprises en 2025.

Parmi les diplômés les plus fréquents (hors titre ingénieurs) de niveau bac+4 et bac+5, nous retrouvons dans la filière les diplômés suivants :

- **Master en ingénierie** : Master en génie civil, Master en génie électrique, Master en génie mécanique
- **Master en informatique** : Master en data sciences, Master en informatique
- **DEA** : DEA automobile industrielle, DEA Mathématiques appliquées, DEA histoire

- **DESS** : Compétences complémentaires en informatiques
- **MBA** : Maîtrise en administration des affaires

Au-delà des écoles d'ingénieurs, les entreprises identifient un certain nombre de filières disciplinaires qui leurs permettraient de recruter d'autres profils de niveau bac+5. Les principales filières sont les sciences de l'ingénieur (36 % des entreprises choisissant ce domaine comme potentiel cible de recrutement à l'avenir), l'architecture et l'urbanisme (28 %) et la QHSE (23 %), **trois des cinq principales filières déjà mobilisées par les entreprises actuellement mais qu'elles pourraient renforcer. Il existe ainsi un enjeu d'intensification des efforts de promotion des métiers du secteur.**

On observe également d'autres filières traditionnelles en sciences telles que la physique, chimie (18 %), la biologie et les sciences de la vie et de la terre (12 %) et les mathématiques, qui sont relativement peu mobilisées actuellement en termes de recrutement puisque moins de 10 % des entreprises déclarent recruter ce type de profil actuellement. Leur sont privilégiés des profils dans des domaines d'application directe de l'ingénierie.

Des filières encore plus éloignées et également peu mobilisées dans le recrutement sont le droit (19 %), les sciences humaines (16 %) ou même la santé (10 %), elles apparaissent néanmoins comme des filières potentielles.

### De quelles filières de formation de niveau bac+5 pensez-vous pouvoir recruter plus de profils en dehors des ingénieurs ?



Figure 38 29 : Filières de formation classées selon la part d'entreprises souhaitant recruter plus de profils.  
Source : Enquête BVA-Olecio entreprises en 2025.

## 4.2.2. L'ALTERNANCE, UN MOYEN DE DIVERSIFICATION DES RECRUTEMENTS A BAC+5 EGALEMENT

En 2023, les entreprises de l'ingénierie comptaient **3 163 contrats en alternance actifs**. Plus de 45 % des alternants visaient des études de niveau BAC+5 et plus. Les étudiants en BAC+3 représentaient près d'un tiers des contrats (31,6 %). Ces données renforcent les constats déjà observés dans les analyses précédentes : **la branche recrute une minorité de profils ayant fait des études Bac+2 et de niveaux visés inférieurs.**

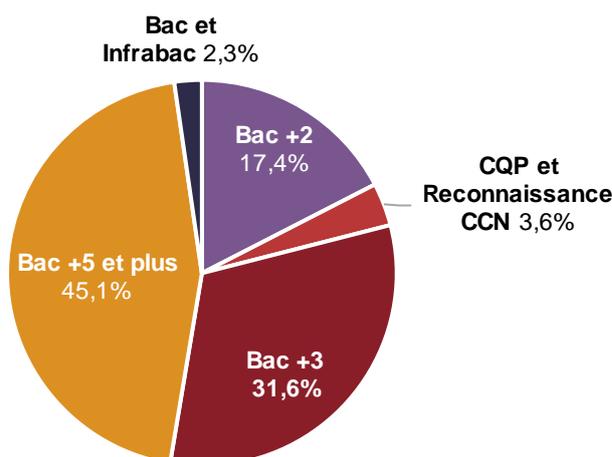


Figure 3930 : Répartition des contrats d'alternance signés en 2023 par niveau d'études visé  
Source : Base de données alternants 2023 de l'OPCO Atlas

**Parmi les alternants de niveau BAC+5, seulement 28 % proviennent d'écoles d'ingénieurs.** Cela signifie que 72 % des alternants recrutés à ce niveau ne sont pas issus d'écoles d'ingénieurs, un pourcentage bien supérieur à l'objectif de 35 % de recrutements d'autres filières que celles des écoles d'ingénieur, visé par les entreprises. **L'alternance apparaît ainsi comme un véritable outil de diversification des recrutements pour les sociétés d'ingénierie.**

**Ceci vient aussi d'un retard structurel des écoles d'ingénieurs vis-à-vis de l'alternance.** Malgré quelques avancées récentes en la matière, les écoles d'ingénieurs continuent de privilégier la voie scolaire, à contre-courant de la tendance globale dans l'enseignement supérieur français. Cela conduit les sociétés d'ingénierie à s'orienter vers d'autres filières pour recruter des jeunes. Ainsi, une analyse approfondie des diplômes préparés par les alternants nous permet d'identifier de nouvelles filières de recrutement pour l'ingénierie.

En retraitant la base de données alternants de l'OPCO Atlas, nous avons identifié les principales filières de recrutement d'étudiants visant des diplômes de niveau bac+5 au sein de l'ingénierie (plus de 130 diplômes représentant presque 80 % des alternants ont été retraités, les 20 % autres n'ont pas été catégorisés).

Les principales filières de recrutement d'alternants préparant des diplômes de niveau bac+5 sont :

- **Les écoles d'ingénieurs**, représentant presque **28 % des alternants** ;
- **L'économie, la gestion et le management** représentant **27 % des alternants**, dont les principaux diplômes préparés sont :
  - Master en école de commerce
  - Master en management de ressources humaines
  - Master en management opérationnel d'activités
  - Master en management du développement commercial

- Manager des stratégies communication et marketing ;
- **Les sciences de l'ingénieur**, représentant **8 % des alternants**, dont les principaux diplômes préparés sont :
  - Master en génie civil
  - Eco-énergéticien
  - Master en électronique, énergie électrique, automatisme
  - Master en énergie
  - Master en mécanique
  - Master en ingénierie de conception
  - Master en géoressources, géorisques, géotechnique ;
- **L'informatique et le numérique**, représentant **5,5 % des alternants**, dont les principaux diplômes préparés sont :
  - Master en informatique
  - Expert en informatique et systèmes d'information
  - Architecte logiciel, développeur d'applications
  - Expert en systèmes d'information
  - Manager de solutions digitales et data ;
- **L'architecture et l'urbanisme** représentant **4,5 % des alternants**, dont les principaux diplômes préparés sont :
  - Designer d'intérieurs
  - Manager de projets BTP
  - Manager de projets de construction
  - Master en génie urbain
  - Master en urbanisme et aménagement
  - Master en géographie, aménagement, environnement et développement ;
- La **biologie et les sciences de la vie et de la terre** représentant **2,0 % des alternants**, dont les principaux diplômes préparés sont :
  - Master en sciences de la terre et des planètes, environnement
  - Master en sciences de l'eau
  - Master en biodiversité, écologie et évolution
  - Master en agro-sciences, environnement, territoires, paysage, forêt ;
- La **QHSE** représentant **1,9 % des alternants**, dont les principaux diplômes préparés sont :
  - Master en risques et environnement
  - Master en gestion de l'environnement
  - Master des systèmes intégrés QSE
  - Manager de système qualité, sécurité, environnement ;

- **La physique et la chimie** représentant **0,9 % des alternants**, dont les principaux diplômés préparés sont les masters en physique et en chimie ;
- **Les sciences humaines** représentant **0,6 % des alternants**, dont les principaux diplômés sont les masters en IEP, les masters en sciences sociales ;
- **Le droit** représentant **0,5 % des alternants**, dont les principaux diplômés sont les masters en droit public, en droit de l'environnement, en droit de l'économie, en droit social. ;
- **La santé** représentée par le master en ingénierie de la sante, pesant pour **0,4 % des alternants**.

#### Part d'alternants visant une formation de niveau bac+5 par filière

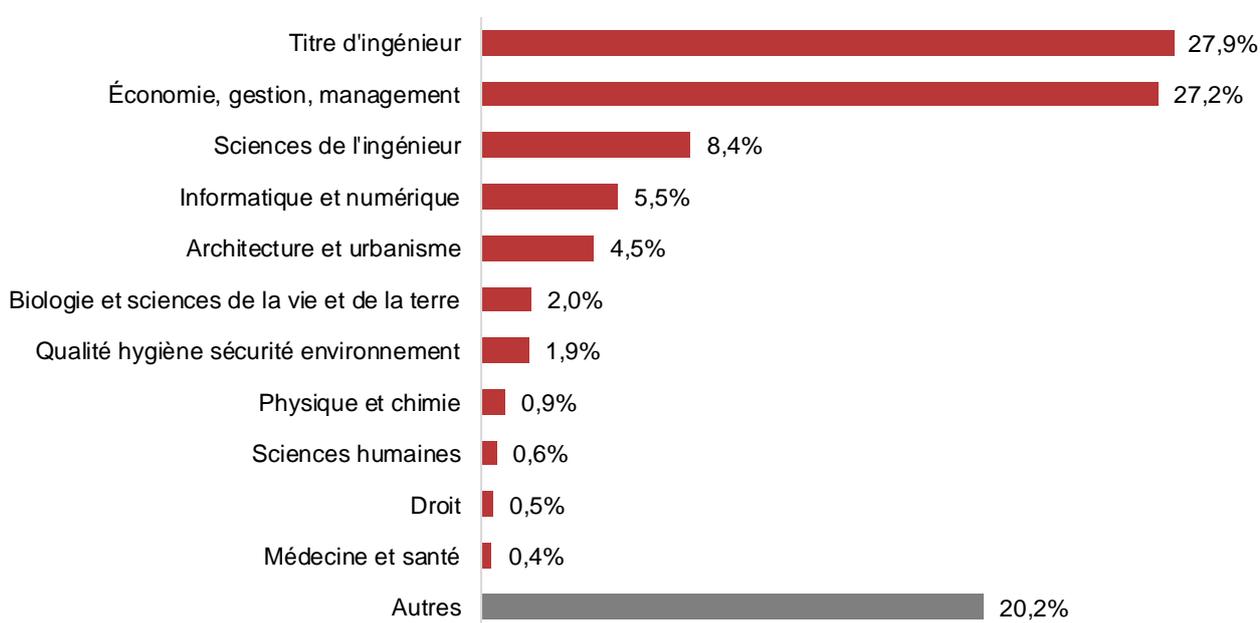


Figure 40 31 : Part d'alternants visant une formation de niveau Bac +5  
Source : Base de données alternants 2023 de l'OPCO Atlas

### 4.2.3. SYNTHÈSE SUR LES OPPORTUNITÉS DE RECRUTEMENT AU NIVEAU BAC+5

L'analyse des parcours des alternants, les entretiens réalisés avec les entreprises et les salariés, ainsi que les résultats des deux enquêtes menées, ont permis d'identifier plusieurs filières de l'enseignement supérieur menant vers des diplômes de niveau bac+5 à privilégier dans le cadre de campagnes de communication visant à promouvoir les métiers de l'ingénierie. Ces cursus ont ainsi été identifiés comme des leviers stratégiques pour le recrutement potentiel dans le secteur.

Filière de formation	Principaux diplômes	Métiers potentiels
<b>Architecture et urbanisme</b>	Designer d'intérieurs Manager de projets BTP Manager de projets de construction Master en génie urbain Master en urbanisme et aménagement Master en géographie, aménagement, environnement et développement	Architecte IoT Chef/fe de projet Directeur/directrice de projet Géomètre Spécialiste en aménagement et urbanisme Spécialiste en ergonomie
<b>Biologie et sciences de la vie et de la terre</b>	Master en sciences de la terre et des planètes, environnement Master en biologie, agrosiences Master en sciences de l'eau Master en biodiversité, écologie et évolution Master en agro-sciences, environnement, territoires, paysage, forêt	Contrôleur/contrôleuse technique et surveillance Spécialiste en biodiversité Spécialiste ingénierie et étude Technicien/technicienne de laboratoire
<b>Droit</b>	Master en droit des affaires Master en droit public Master en droit de l'environnement Master en droit de l'économie Master en droit social	Contract manager Coordonnateur/coordonnatrice SPS Juriste Risk manager Spécialiste en certification
<b>Economie, gestion et management</b>	Diplômes d'école de commerce Master en management et commerce international Master en commerce et distribution Master en marketing Master en ressources humaines Manager du développement commercial Manager opérationnel d'activités	AMO-Programmist Chef/cheffe de projet Chargé/chargée de Ressources Humaines Directeur/directrice de projet Directeur/directrice centre de profit – business unit Directeur commercial /directrice commerciale Economiste de la construction

<b>Informatique et numérique</b>	Master en informatique Expert en informatique et systèmes d'information Architecte logiciel, développeur d'applications Expert en systèmes d'information Manager de solutions digitales et data	Architecte IoT BIM Manager Data scientist Développeur/développeuse Spécialiste robotique et automatisation Spécialiste jumeau numérique
<b>Mathématiques, physique et chimie</b>	Master Instrumentation mesure, métrologie Master en mathématiques appliquées, statistique Master en chimie Master en chimie physique et analytique Master en physique appliquée et ingénierie physique Master en physique fondamentale et applications	Risk manager Spécialiste en ingénierie et étude Technicien/technicienne de laboratoire
<b>Médecine et santé</b>	Master en ingénierie de la santé Master en biotechnologie	Inspecteur Technicien/technicienne de laboratoire
<b>Qualité, hygiène, sécurité et environnement</b>	Master en risques et environnement Master en gestion de l'environnement Master des systèmes intégrés QSE Manager de système qualité, sécurité, environnement	Coordonnateur/coordonnatrice SPS Inspecteur/inspectrice Risk manager Responsable RSE Spécialiste sécurité, hygiène, environnement, Spécialiste commissioning Spécialiste exploitation - maintenance
<b>Sciences de l'ingénieur</b>	Master en génie civil Eco-énergéticien Master en électronique, énergie électrique, automatisme Master en énergie Master en mécanique Master en ingénierie de conception Master en géoressources, géorisques, géotechnique	Quasiment tous les métiers accessibles

<b>Sciences humaines et sociales</b>	Diplôme des IEP Master en sciences sociales Master en sciences politiques Master en géographie Master en géomatique Master politiques publiques	AMO-Programmist Spécialiste en géomatique
--------------------------------------	--	--

#### 4.2.4. UNE ANALYSE STRATEGIQUE DES VIVIERIS DE FORMATION DE NIVEAU BAC+5

### Des viviers à valoriser dans les disciplines scientifiques et techniques

À partir des diplômes identifiés comme prioritaires au recrutement pour l'ingénierie, l'analyse des formations de niveau master permet de dégager un réservoir significatif de profils potentiels en parallèle des cursus ingénieurs.

En 2022, plus de **43 000 étudiants étaient inscrits en Master 2 dans les champs disciplinaires identifiés comme stratégiques pour le secteur de l'ingénierie.**

Ce chiffre est à mettre en parallèle avec les effectifs diplômés des **écoles d'ingénieurs** (près de 50 000 diplômés par an), illustrant ainsi le **potentiel équivalent de ces deux voies alternatives de recrutement**. Il souligne ainsi l'opportunité pour les entreprises de diversifier leurs canaux de recrutement, en intégrant davantage de profils issus de l'université.

À la différence des cursus plus standardisés comme les BTS, la nomenclature des masters est plus hétérogène, avec de nombreuses spécialités. Par exemple, derrière une appellation générique telle que « Master en chimie » peuvent se cacher une multitude de spécialités : *Chimie de synthèse, Chimie et sciences du vivant, Sciences et technologies : chimie*, etc. Ainsi, à partir d'une liste initiale d'une cinquantaine de diplômes, ce sont en réalité **plus de 400 intitulés de master qui ont été pris en compte dans cette analyse**.

### Un vivier à plus forte employabilité immédiate

Contrairement aux formations de niveau Bac+3, où une part importante des étudiants poursuit leurs études, la poursuite d'études après un master 2 reste beaucoup plus marginale (second master réalisé ou poursuite en doctorat). **Cela signifie que la majorité des diplômés de ces formations intègrent directement le marché du travail, offrant ainsi aux recruteurs de l'ingénierie un accès immédiat à des profils qualifiés**, disposant souvent d'une spécialisation avancée et d'une première expérience professionnelle via les stages de longue durée ou des périodes en alternance.

La répartition des effectifs par spécialité est précisée ci-dessous.

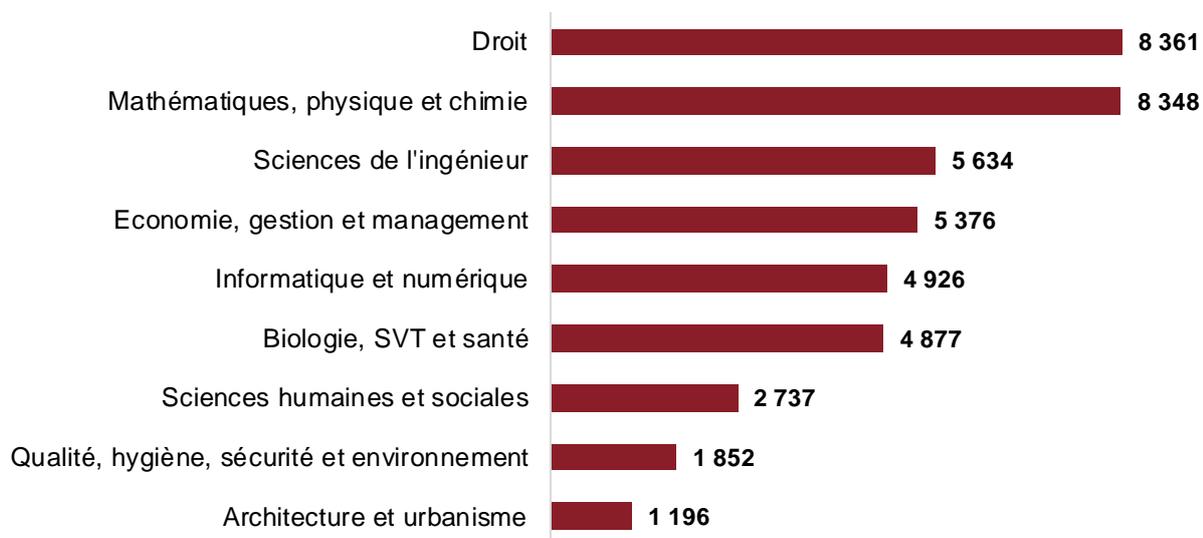


Figure 32 : Nombre d'étudiants en dernière année de master par domaine disciplinaire à la rentrée 2022 sur les diplômes identifiés comme prioritaires (Données Enseignement supérieur, traitement Olecio)

## Des viviers à valoriser dans les disciplines scientifiques et techniques

- **Mathématiques, physique et chimie** : Avec plus de 8 000 étudiants en dernière année de master dans les diplômes identifiés, ce domaine constitue un vivier principal à Bac+5 pour les fonctions techniques en ingénierie, même si ce n'est pas celui privilégié aujourd'hui au sein des sociétés d'ingénierie. Ces profils disposent d'une solide formation scientifique, essentielle dans les domaines du calcul, de la modélisation, de la simulation ou encore de l'innovation technologique. **Le potentiel de ces diplômés est particulièrement intéressant pour les entreprises du secteur industriel, énergétique, ou de la recherche appliquée.**
- **Sciences de l'ingénieur** : Ce domaine regroupe plus de 5 500 étudiants en master 2, formés dans des cursus à forte orientation métier, comme le génie mécanique, le génie civil, le génie électrique ou les systèmes industriels. Ce sont des profils **directement mobilisables pour des postes de conception, de développement technique ou de gestion de projet en environnement industriel**. Leur degré de spécialisation les rend comparables aux ingénieurs issus de cursus classiques, avec une dimension souvent plus professionnalisante.
- **Informatique et numérique** : Les presque 5 000 étudiants inscrits en master 2 dans les formations ciblées constituent un vivier de premier plan pour les métiers du développement logiciel, des systèmes d'information, de la cybersécurité, de l'intelligence artificielle ou du traitement de données. Ces compétences numériques sont aujourd'hui **transversales à tous les secteurs de l'ingénierie**, renforçant l'attractivité de ces profils dans un marché de l'emploi très tendu.
- **Biologie, SVT et santé** : Avec presque 5 000 diplômés potentiels, ce champ disciplinaire offre une variété de compétences mobilisables dans des secteurs connexes à l'ingénierie : environnement, santé publique, biotechnologies, agroalimentaire. Ces formations peuvent contribuer à la structuration de métiers techniques dans l'évaluation de l'impact environnemental, le traitement des eaux, l'hygiène industrielle, ou l'analyse biologique.

## Une diversité de formations mobilisables pour des fonctions plus transversales

- **Économie, gestion et management** : Avec près de 5 500 étudiants inscrits en dernière année de master, ce domaine représente de fortes opportunités de recrutement pour l'ingénierie. Il est tout de

même fortement sous-estimé statistiquement en raison de l'absence des données relatives aux écoles de commerce. Ces profils, bien que moins techniques, sont essentiels dans les fonctions de **gestion de projet, coordination opérationnelle, stratégie, finance ou pilotage de performance**. Ils représentent un levier important pour renforcer les capacités transversales des projets d'ingénierie.

- **Sciences humaines et sociales (SHS)** : Ce domaine rassemble **plus de 2 700 étudiants** en master 2 dans les formations sélectionnées. À ce niveau, ces profils deviennent pertinents pour des fonctions liées à **l'urbanisme, la programmation territoriale, l'acceptabilité sociale des projets ou encore la gestion du changement**. Dans les secteurs des infrastructures, de l'énergie ou de l'environnement, leur capacité à prendre en compte les dimensions sociales et culturelles des projets représente une **valeur ajoutée croissante**.
- **Droit** : Bien que regroupant **8 361 étudiants** en dernière année de master – soit l'un des plus gros viviers en volume –, ce champ constitue une **ressource plus secondaire** pour l'ingénierie. Toutefois, certains diplômés peuvent être mobilisés pour des fonctions spécifiques liées aux **marchés publics, à la conformité réglementaire, au droit de l'environnement ou à la gestion contractuelle**, en appui des équipes projet.

## Des viviers complémentaires intéressants à considérer

- **Qualité, hygiène, sécurité et environnement (QHSE)** : Avec **près de 1 900 diplômés**, ces formations représentent un vivier stratégique pour les entreprises qui souhaitent renforcer leurs compétences internes en matière de **normes, conformité, prévention des risques et développement durable**. Dans un contexte de pression réglementaire croissante, ces profils apportent une vision structurante et opérationnelle des exigences QHSE dans les projets d'ingénierie.
- **Architecture et urbanisme** : Ce domaine rassemble **presque 1 200 étudiants** en dernière année de master. Bien que quantitativement plus restreint, il offre des compétences pointues en **aménagement du territoire, conception urbaine et intégration des enjeux environnementaux et sociaux dans les projets**. Ces profils peuvent être mobilisés dans le cadre de projets complexes mêlant infrastructures, concertation publique et transformation des espaces urbains.

## 4.3.LES POSSIBILITES D'EVOLUTION AU SEIN DE L'INGENIERIE

### 4.3.1. LA FORMATION, UNE PRATIQUE GLOBALEMENT DEMOCRATISEE AU SEIN DE L'INGENIERIE

D'après les résultats de l'enquête menée auprès de 600 salariés de l'ingénierie, **84 % déclarent avoir bénéficié d'au moins un type de formation ou d'accompagnement au cours de leur carrière au sein de l'ingénierie**. Parmi ces salariés ayant été formés, 83 % sont « tout à fait » ou « plutôt » satisfaits de leur formation.

Un quart des salariés a bénéficié d'un programme d'intégration à l'arrivée dans son entreprise. Les autres ont été formés au long de leur carrière. Les formations les plus fréquentes sont techniques (43 % des salariés interrogés ont bénéficié d'une formation métier/technique dans leur entreprise), suivies par les formations en leadership et management (27 %). Les programmes de mentorats sont une pratique encore relativement rare, ne concernant que 10% des salariés du secteur.

**Dans les très petites entreprises (TPE), les salariés accèdent moins fréquemment à des actions de formation**, un constat qui s'explique en partie par les moyens financiers plus limités de ces structures, mais aussi par une capacité du gérant ou de la gérante à accompagner cette démarche (temps, connaissance des dispositifs et offres...).

Ainsi, seuls 58 % des salariés de TPE déclarent avoir bénéficié d'au moins une action de formation ou d'accompagnement au sein de leur entreprise, un taux inférieur à la moyenne du secteur. Il convient toutefois de noter que **ce moindre accès à la formation apparaît comme une spécificité des structures de moins de 10 salariés**, puisque dès la tranche des 10 à 19 salariés, les taux de recours à la formation s'alignent globalement sur la moyenne nationale.

### De quels types de formation et accompagnement avez-vous bénéficié au cours de votre carrière au sein de l'ingénierie ?

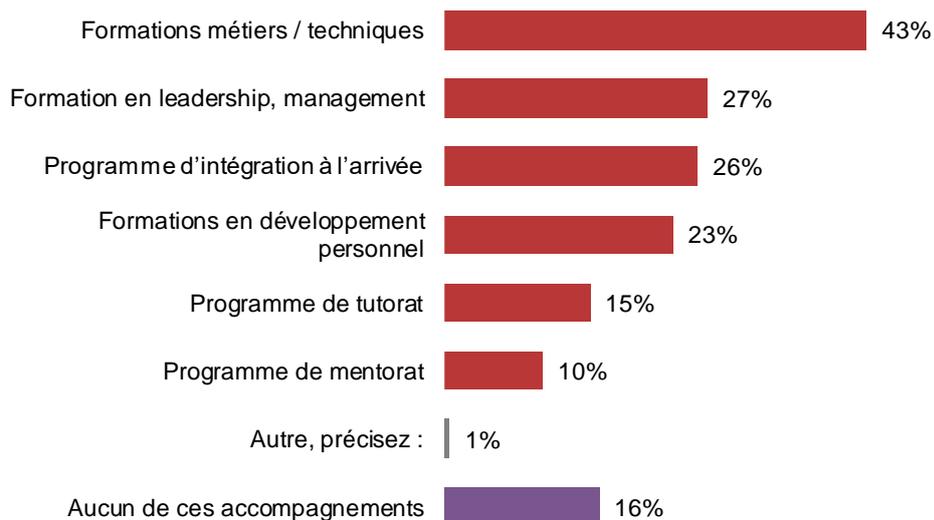


Figure 41 : Taux d'accès à des formations et accompagnements des salariés de l'ingénierie.  
Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC.

La formation apparaît comme le deuxième « changement » attendu par les personnes en poste pour augmenter leur satisfaction au travail, juste après une augmentation de rémunération, démontrant la forte culture en demande de nouvelles connaissances et compétences des salariés du secteur. Le constat est encourageant, il démontre qu'une politique plus forte d'accompagnement des carrières via la formation jouerait un rôle majeur en termes d'attractivité et de fidélisation.

### Quelles améliorations ou changements souhaiteriez-vous voir pour augmenter votre satisfaction et votre engagement envers l'entreprise ?

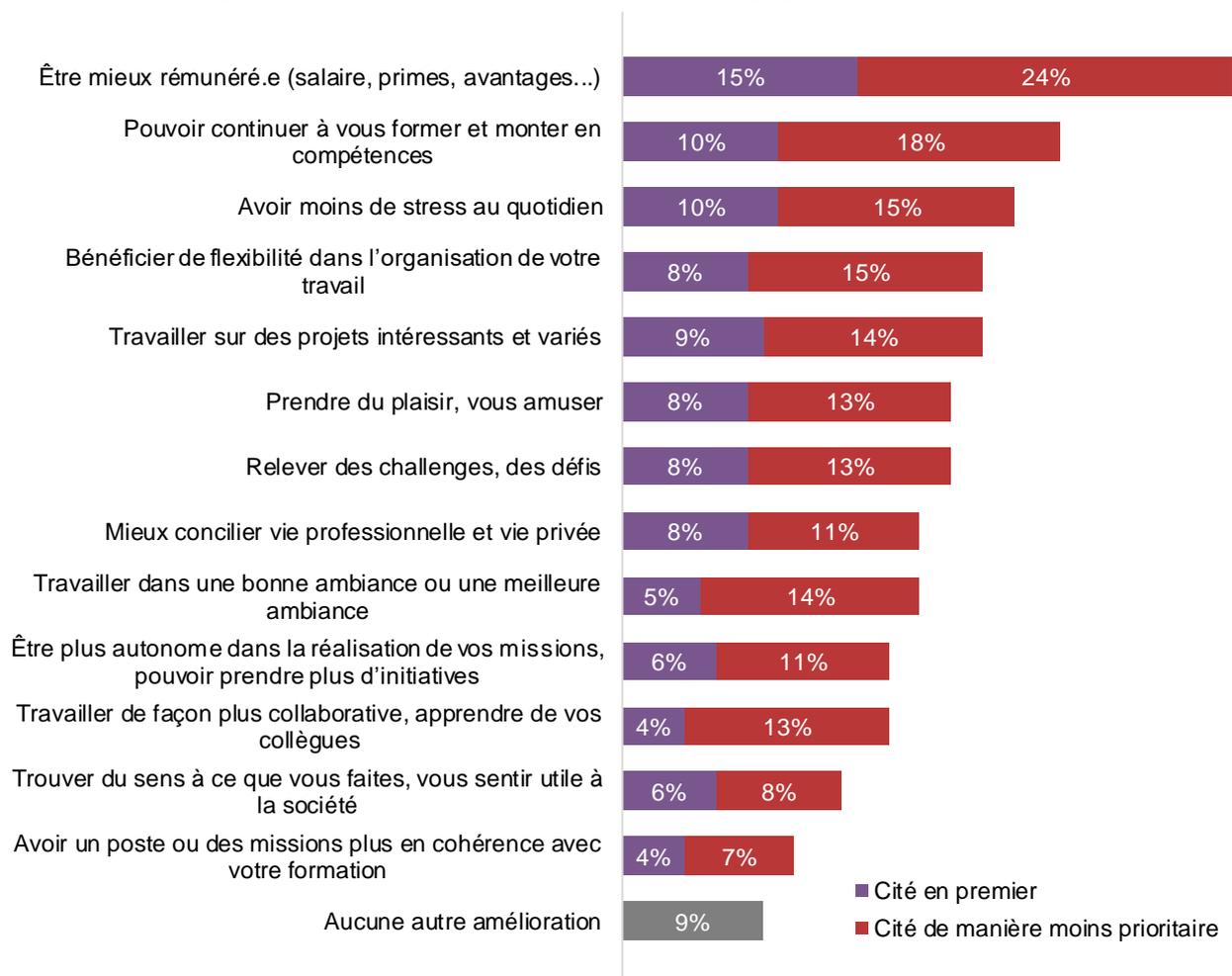


Figure 4233 : Changements attendus par les salariés de l'ingénierie  
 Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC

Par ailleurs, les **priorités de formations des salariés de l'ingénierie sont en concordance avec les besoins spécifiques du secteur**. On retrouve au sein des formations financées comme des priorités énoncées des **formations liées au numérique** (impact de l'IA sur les métiers, en data science, modélisation 3D...), des **formations techniques** sur des compétences spécifiques à l'ingénierie (bioinformatique, électrochimie, robotique, machine learning, blockchain...), des formations **aux soft-skills et au management** nécessaires à la progression verticale au sein de l'entreprise. Ce sont essentiellement des formations de courtes, de quelques jours.

Souhaiteriez-vous bénéficier d'autres types de formations et accompagnement de la part de votre entreprise ?	
1. Formation sur l'impact de l'IA sur les métiers	8. Formations en Modélisation 3D
2. Formations en management d'équipe, gestion de projet et de la production	9. Formations en comptabilité et gestion financière
3. Formations en communication et en relations interpersonnelles, gestion du stress	10. Certifications professionnelles (CACES, ANFAS)
4. Formations techniques spécifiques (ex : bio-informatique, électrochimie, robotique, machine Learning ou les blockchains)	11. Stages ou formations afin de saisir et acquérir les enjeux, les codes de l'entreprise ou comprendre le milieu dans lequel évolue l'entreprise
5. Formation en data science	12. Formations sur les techniques de collage industriel (charpente bois et métal)
6. Formations en langues étrangères (principalement l'anglais)	13. Mentorat professionnel
7. Formations en stratégie Marketing	

*Tableau : Domaines de formations prioritaires des salariés de l'ingénierie.  
Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC.*

#### **4.3.1. UNE PROGRESSION MAJORITAIREMENT A ISO-NIVEAU DE QUALIFICATION AU SEIN DE L'INGENIERIE, MOINS DE PASSAGES DE POSTES TYPES BAC+2/3 VERS BAC+5**

**44 % des entreprises des entreprises de l'ingénierie accompagnent systématiquement ou souvent des profils bac+2/3 vers des postes généralement occupés par des profils bac+5.** Presque un cinquième des entreprises affirment ne l'avoir jamais fait.

Faute de moyens humains et financiers, **les petites structures sont celles qui proposent le moins d'actions d'accompagnement formalisé pour ces profils bac +2/3 : 38 % des entreprises interrogées affirment le faire.** Les entreprises de 10 salariés ou plus sont majoritaires à accompagner ces profils lorsque de nouvelles tâches sont confiées. En revanche, pour ces tailles d'entreprises, nous observons un tiers d'entreprises non-habituées à accompagner ces profils dans des progressions verticales. Ces entreprises correspondent généralement à notre archétype d'entreprise au comportement plus traditionnel.

**« Votre entreprise accompagne-t-elle des profils Bac+2/3 pour évoluer vers des postes généralement occupés par des Bac+5 ? »**

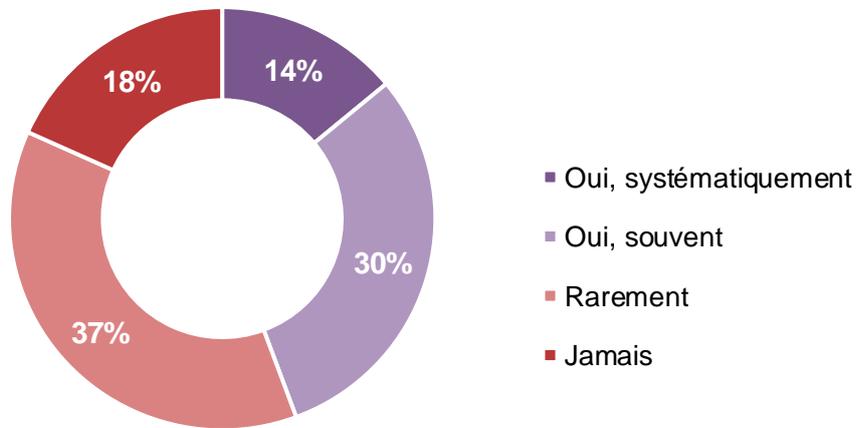


Figure 4334 : Taux d'entreprises accompagnant des profils BAC+2/3 vers des postes traditionnellement occupés par des profils BAC+5. Source : Enquête entreprises BVA-Olecio 2025.

	Accompagnement de profils BAC+2/3
Entre 1 et 9 salariés	38 %
Entre 10 et 49 salariés	67 %
Entre 50 et 249 salariés	65 %
Entre 250 et 4999 salariés	69 %
5000 salariés ou plus	78 %

Tableau : Part d'entreprises accompagnant des profils bac+2/3 vers des postes traditionnellement occupés par des profils bac+5 par taille d'entreprise  
Source : Enquête entreprises BVA-Olecio 2025

**51 % des salariés interrogés affirment avoir bénéficié d'une ou plusieurs promotions dans leur entreprise actuelle.**

Or, en observant les postes occupés avant et après les promotions, nous constatons une **majorité de progression horizontales, à iso-niveau de qualification**, de profils partant de postes de niveau bac+5 vers d'autres postes de niveau bac+5 (il peut toutefois y avoir une progression hiérarchique). **Les progressions de métiers généralement occupés par des profils de niveau bac+2/3 vers des postes de niveau bac+5 sont plus rares.**

**Les progressions se font majoritairement vers des positions managériales**, créant parfois un problème structurel de renforcement du déficit de professionnels expérimentés sur des métiers très techniques et spécialisés. En entretien, certaines entreprises affirment **créer des voies d'expertises** afin de fidéliser leurs collaborateurs ne souhaitant pas devenir manager tout en les permettant de continuer de progresser dans leur carrière professionnelle. Ceci favorise également le maintien de compétences rares au sein du secteur.

## Quel était votre poste avant vos différentes et quel étai(en)t-il(s) après ces promotions ?

Les postes occupés avant les promotions		Postes occupés après les promotions
Agent/Agente de production	→	Chef/cheffe d'équipe
Chargé/chargée d'études	→	Ingénieur/ingénieure, Responsable chargé/chargée d'études ou de projets
Chef/cheffe de projets	→	<b>Responsable étude ou activité</b> , Project Manager, Responsable d'affaires, Responsable technique, Directeur/directrice
Chef/cheffe d'équipe	→	Contremaître, Chef/cheffe de projet
Comptable	→	Expert/Experte-comptable, Responsable Administratif et financier
Concepteur réalisateur / conceptrice réalisatrice	→	Responsable bureau d'étude, Project manager
Consultant/consultante	→	Directeur
Dessinateur projeteur / dessinatrice projeteuse	→	<b>Projeteur/projeteuse</b> , Ingénieur/ingénieure <i>de production, d'études, réseau</i> , Responsable bureau d'études, Responsable Technique, Conducteur/conductrice travaux
Développeur/développeuse	→	Lead Tech
Ingénieur/ingénieure <i>de production, d'études, réseau...</i>	→	Chef/cheffe de projet, Chef/cheffe d'équipe, <b>Project manager</b> , Lead Tech, Responsable d'affaires, Responsable étude, Directeur/directrice
Ingénieur commercial / ingénieure commerciale	→	Directeur commercial/directrice commerciale
Ingénieur/ingénieure junior	→	Ingénieur principal/ingénieure principale
Ingénieur/ingénieure Réseau	→	Architecte Réseau
Modélisateur/modélisatrice	→	Chef/cheffe de projet
Opérateur/opératrice de production	→	Régleur/régleuse, Chef/cheffe d'équipe, Contrôleur/contrôleuse, <b>Technicien/technicienne supérieur</b> , Manager

Ouvrier/ouvrière	→	<b>Chef/cheffe d'équipe, Chef/cheffe d'atelier</b> , Responsable d'atelier / Technicien/technicienne
Projeteur/projeteuse	→	Ingénieur/ingénieure
Responsable d'activité	→	Manager, Directeur/directrice
Superviseur/superviseuse	→	Conducteur/conductrice de travaux
Technicien/technicienne	→	Chef/cheffe d'équipe, <b>Ingénieur/ingénieure</b> , Chef/fe de projet, Responsable études ou d'activité, Chargé/chargée d'affaires
Usineur/usineuse	→	Ingénieur/ingénieure

*Tableau : Métiers occupés avant et après promotion dans l'ingénierie.*

*Note de lecture : en rouge et en gras les progressions les plus fréquentes à partir du poste de départ en question.*

*Source : Enquête BVA-Olecio auprès de 600 salariés de l'ingénierie en 2025 pour l'OPIIEC.*

**PARTIE 5.**  
**PRECONISATIONS**

De cette étude, **5 enjeux principaux**, partagés en collectif avec des représentants paritaires de la branche et des responsables recrutement ou gérants d'ingénieurs, se dégagent pour le secteur de l'ingénierie en matière de besoins RH pour répondre aux besoins en recrutement et à la sécurisation des parcours professionnels :

## **Enjeu 1 : Rétablir l'attractivité des filières scientifiques afin de sécuriser les viviers de compétences à moyen et long terme**

L'étude fait apparaître un déséquilibre préoccupant entre les besoins croissants du secteur de l'ingénierie et l'évolution actuelle des promotions dans les domaines scientifiques et techniques. Alors même que les demandes en compétences techniques, scientifiques et d'ingénierie progressent fortement sous l'effet de la transition écologique, de la numérisation des infrastructures et de la complexification des projets, le nombre de jeunes formés dans les filières adéquates tend à se contracter ou à se stabiliser. Les reconversions vers de tels métiers semblent rester trop complexes et trop rares pour combler ce déficit.

Ce phénomène s'explique **en grande partie par une perte d'attractivité persistante des filières scientifiques dès le secondaire**, tendance déjà ancienne mais récemment accentuée par la réforme du baccalauréat de 2019. Celle-ci, en remplaçant les anciennes filières par des enseignements de spécialité, a contribué à une orientation plus diversifiée des lycéens – et notamment des lycéennes – au détriment des disciplines scientifiques concentrées auparavant au sein de la filière S. **Entre 2018 et 2023, on observe une chute significative du choix de spécialités scientifiques, notamment des mathématiques, discipline pourtant structurante pour la poursuite d'études en ingénierie.**

Le secteur de l'ingénierie pâtit de cette évolution générale, qui restreint fortement son accès à un vivier qualifié et mixte, à la fois en quantité et en diversité d'origines. **Ce déficit d'attractivité se répercute à tous les niveaux du système éducatif** : classes préparatoires scientifiques, écoles d'ingénieurs, IUT, BTS, filières universitaires à dominante technique... **Tous connaissent des difficultés de recrutement ou de maintien des effectifs, notamment en dehors des grands centres urbains.** Ce tassement du vivier accentue mécaniquement les tensions sur le marché du travail et complique la capacité d'adaptation des structures, en particulier les TPE-PME, aux besoins techniques et numériques émergents.

**L'enjeu est donc de reconstituer des viviers adaptés, pérennes et diversifiés.** Cet objectif suppose moins une transformation des contenus pédagogiques qu'un effort soutenu en matière de communication, d'accompagnement à l'orientation, de lutte contre les représentations limitantes en termes d'orientation, de territorialisation de l'offre de formation et de visibilité des débouchés. La question de l'orientation des jeunes filles vers les sciences y apparaît comme un enjeu majeur.

## **Enjeu 2 : Une dynamique de féminisation à revitaliser pour répondre aux besoins en compétences et améliorer la performance globale du secteur**

L'étude confirme que la féminisation du secteur de l'ingénierie, travaillée depuis plusieurs années, semble plafonner. **On compte une femme pour deux hommes dans les effectifs des sociétés d'ingénierie et ce chiffre n'évolue plus significativement, malgré les nombreuses initiatives locales ou institutionnelles** visant à promouvoir la mixité. Qui plus est, elles sont structurellement plus souvent positionnées sur des champs non ou moins techniques au sein des structures (fonctions support, chefferie de projet, expertise environnementale...). Ce taux et ces constats sont globalement **en cohérence avec l'évolution des promotions d'écoles d'ingénieurs, où les femmes représentaient en 2024 environ 29 % des diplômés.** Cela limite de fait la capacité du secteur à féminiser ses viviers de recrutement, mais aussi sa faculté à intégrer une diversité de profils dans un contexte de transformation rapide des métiers.

Au-delà de l'enjeu d'égalité professionnelle, la féminisation du secteur constitue un levier de performance globale pour les entreprises. De nombreuses études démontrent **les effets positifs de la mixité sur l'innovation, l'intelligence collective et la productivité.** Dans un contexte de tension sur les recrutements, renforcer l'attractivité des métiers de l'ingénierie auprès des femmes, notamment en recrutant en dehors des

curus classiques où elles sont moins représentées, constitue un **axe stratégique sous-exploité pour desserrer les contraintes sur le marché du travail.**

Les difficultés rencontrées s'expriment à plusieurs niveaux actuellement. En amont, on déplore une **baisse généralisée de l'orientation des jeunes filles vers les disciplines scientifiques.** En quelques années, la proportion de jeunes femmes choisissant des spécialités scientifiques a fortement chuté, réduisant mécaniquement les flux vers les classes préparatoires, les écoles d'ingénieurs et les filières universitaires techniques. À titre d'exemple, l'École Polytechnique n'accueillait plus que 16 % de femmes dans sa promotion 2025, contre 21 % deux ans plus tôt et ce malgré une politique volontariste des écoles dans leur ensemble pour promouvoir l'intégration de jeunes femmes. Ce recul fragilise durablement le réservoir de talents féminins susceptibles d'alimenter les métiers d'ingénierie.

En aval, plusieurs structures interrogées évoquent un **manque de leviers concrets pour recruter ou fidéliser davantage de profils féminins.** Les biais persistants dans les processus de sélection, le manque de modèles féminins dans les postes à responsabilités, les conditions de travail restant parfois peu adaptées à la conciliation des temps de vie ou encore une communication du secteur dans son ensemble pas suffisamment inclusive, sont autant d'obstacles qui freinent la dynamique de féminisation.

Le sujet de la mixité ne peut plus être perçu comme un enjeu périphérique. Il constitue au contraire **un levier central pour garantir l'accès à des viviers diversifiés, accompagner les transformations du secteur et renforcer sa capacité d'innovation et d'adaptation.** C'est qui plus un enjeu d'équité social pour l'accès à des parcours et des emplois de grande qualité.

### **Enjeu 3 : Des TPE/PME confrontées à une équation complexe entre besoins opérationnels, moyens limités au recrutement et opportunités de diversification des profils de recrutement**

L'étude met en lumière les difficultés spécifiques rencontrées par les TPE/PME du secteur de l'ingénierie en matière de recrutement. Ces structures, souvent issues d'initiatives entrepreneuriales portées par d'anciens ingénieurs ou profils techniques indépendants ou issus d'autres structures semblables, disposent de **moyens humains et financiers restreints.** Cela limite fortement leur capacité à mettre en œuvre des stratégies RH structurées ou à diversifier leurs pratiques de recrutement.

Dans ces entreprises, **le recrutement se fait de manière réactive, en lien direct avec la signature de nouveaux contrats.** Le temps consacré à la gestion des ressources humaines est généralement plus limité, souvent pris en charge par le dirigeant lui-même, qui cumule les fonctions. **Il est plus complexe d'anticiper les besoins, d'investir dans la construction d'une marque employeur ou de développer de partenariats avec des établissements de formation en expérimentant de nouveaux cursus.** Souvent la structure ne recrutera qu'une ou deux personnes par an (stages/CDI). **Le droit à l'erreur et les velléités d'exploration de diplômés de formations moins connues se retrouvent plus limités.**

Les TPE/PME sont souvent contraintes à trouver des profils opérationnels, immédiatement mobilisables, **sans ressources importantes pour investir dans la formation ou l'intégration progressive de profils plus éloignés des emplois qu'ils proposent.** Cette situation est d'autant plus critique pour les structures situées hors des grands centres urbains, où l'attractivité géographique et l'accès aux viviers de formation sont réduits. Cela se conjugue enfin avec des évolutions structurelles des attentes des nouveaux salariés par rapport au monde du travail. Ils sont de moins en moins enclins à avoir des déplacements répétés, des horaires potentiellement fractionnés du fait de l'étalement des projets... **Les conditions alors proposées pèsent sur l'attractivité des emplois offerts par ces sociétés d'ingénierie.**

### **Enjeu 4 : Une difficulté à élargir les profils recrutés, en raison d'attentes persistantes de nombreux clients de profils ingénieurs**

Certaines entreprises, en particulier dans les secteurs de l'ingénierie industrielle et du conseil en technologies, expriment une **difficulté à diversifier les profils recrutés,** malgré des tensions croissantes sur le marché du travail. Cette limite ne tient pas seulement à des considérations internes, mais aussi à la **perception qu'ont**

**les clients des compétences attendues** : beaucoup exigeraient explicitement des diplômés d'écoles d'ingénieurs ou des Bac+5 scientifiques plutôt que des compétences exprimées au regard de missions à accomplir. Le critère d'achat de prestations s'orienterait vers une sélection de profils « qui rassurent » au regard de leur cursus académique plutôt que vers la prise en compte effective d'expériences similaires.

**Pour ces sociétés d'ingénierie prestataires, le choix de privilégier les profils issus des écoles d'ingénieurs est alors stratégique.** Il s'inscrit dans une logique de valorisation de leur image de marque et de maintien d'un positionnement hautement qualifié qui puisse être reconnu par leurs clients au regard des critères qui sont les leurs. Elles investissent dès lors dans leurs relations avec ces écoles (forums, stages, partenariats) et organisent leur montée en compétences interne autour d'un modèle « ingénieur junior / ingénieur senior », avec une moindre intégration de profils Bac+2/3 voire de profils Bac+5 universitaires.

**Cette dépendance forte au recrutement sur diplôme d'ingénieur limite la possibilité de diversifier les parcours et rend plus complexe le recours à des profils plus diversifiés** (sexe, origine sociale, parcours avec des reconversion, profils de techniciens, formations universitaires), **pourtant parfois plus disponibles sur le marché du travail et pouvant répondre à certains besoins.** Le défi est donc autant culturel que structurel : il s'agit d'être en capacité de mieux valoriser, auprès des clients comme en interne auprès des managers, la complémentarité des compétences et des profils au-delà du diplôme qu'ils connaissent, valorisent et reconnaissent.

## **Enjeu 5 : Des viviers encore sous-exploités : promouvoir la reconversion vers l'ingénierie et mieux accompagner l'intégration de ces profils**

Près d'un salarié sur cinq en ingénierie déclare avoir rejoint le secteur dans le cadre d'une « reconversion ou d'une mobilité professionnelle ». Cela se fait principalement depuis des secteurs proches comme l'industrie, le numérique ou le BTP. Cette dynamique illustre un **potentiel réel de diversification des viviers, dans un contexte de tensions sur le recrutement, par captation de profils au sein de secteurs en difficulté.** Cela contribue à sécuriser le parcours en emploi de ces professionnels qualifiés, mais cela permet aussi à l'ingénierie de **se doter de compétences techniques et/ou sectorielles complémentaires pour enrichir leur offre de valeur.**

Le recours à ce vivier reste toutefois peu structuré et parfois non conscientisé par les recruteurs. **La majorité des reconversions sont portées à l'initiative des salariés eux-mêmes, et seuls 16 % bénéficient d'un accompagnement par l'entreprise à leur arrivée.** De nombreuses entreprises reconnaissent des freins à l'intégration : besoin de formation complémentaire, décalage de culture professionnelle, ou manque de lisibilité des parcours.

Ces constats soulignent la nécessité d'un effort accru pour mieux faire connaître les métiers de l'ingénierie **auprès des actifs en reconversion et renforcer les dispositifs d'accompagnement à l'intégration** : formations préalables ciblées, parcours d'intégration individualisés, tutorat ou parrainage.

À défaut d'un cadre structurant, ces profils plus atypiques peinent à trouver leur place, en particulier dans les TPE, moins armées pour absorber la charge d'intégration. Or, ces parcours pourraient représenter un levier stratégique important pour répondre aux besoins du secteur et élargir durablement ses viviers de compétences.

## **6 actions jugées prioritaires par les professionnels du secteur pour répondre à ces enjeux**

Pour répondre à ces 5 enjeux majeurs, 6 actions ont été priorisées lors d'un groupe de travail réunissant des membres de l'OPIIEC, de l'OPCO Atlas et des professionnels du secteur. Les modalités de leur mise en œuvre ont aussi été travaillées collectivement.

- **Action 1 : Renforcer les actions de promotion des métiers engagées avec l'OPCO Atlas pour sensibiliser les collégiens aux métiers de l'ingénierie** (construction de kits pédagogiques, soutien d'associations intervenant en classe et développement de la relation avec les régions)

- **Action 2 : Maintenir un soutien fort à l'alternance** en poursuivant les actions de plaidoyer et de structuration de cette voie d'accès pour des cursus scientifiques
- **Action 3 : Structurer un kit de sensibilisation, d'outils et de bonnes pratiques en matière d'inclusion et de diversité** (pratiques RH de recrutement et fidélisation) et proposer des webinaires de présentation et échanges avec les sociétés d'ingénierie
- **Action 4 : Déployer des actions de promotion des métiers de l'ingénierie dans des cursus du supérieur ciblés** en fonction de leur potentiel pour les employeurs du secteur
- **Action 5 : Proposer une cartographie interactive des formations locales** pour explorer des pistes de diversification des profils recrutés dans l'ingénierie
- **Action 6 : Lancer une étude sectorielle sur les modalités concrètes de recrutement et d'intégration de profils en reconversion** dans l'ingénierie

# FICHE PLAN D'ACTION / PRÉCONISATION

Secteur

Ingénierie

Nom de l'étude

Opportunités de recrutement et gestion des trajectoires professionnelles dans l'ingénierie

Numéro de l'action

1

Domaine / enjeux de l'action

Communication

Niveau de priorité

1

## DESCRIPTION DE L'ACTION

### Intitulé de l'action

**Renforcer les actions de promotion des métiers engagées avec l'OPCO Atlas pour sensibiliser les collégiens aux métiers de l'ingénierie (construction de kits pédagogiques, soutien d'associations intervenant en classe et développement de la relation avec les régions)**

### Description de l'action

#### Constats de l'étude

Le secteur de l'ingénierie souffre d'un **affaiblissement du vivier de jeunes formés aux sciences**, induits par divers facteurs tels la décrue démographique, l'explosion de l'offre de formation post-bac et la désaffection historiques des sciences dans les choix de parcours. Cette baisse menace la capacité du secteur à se doter des compétences techniques nécessaires pour réaliser les projets.

En réponse, **les professionnels de l'ingénierie souhaitent poursuivre l'action engagée avec l'OPCO Atlas pour présenter et valoriser les métiers scientifiques** dès le collège. Selon eux, cela doit passer par des **illustrations très concrètes des projets de l'ingénierie et de leur contribution aux grands enjeux de sociétés**. Les professionnels soulignent aussi **l'importance de concentrer les actions de sensibilisation sur la période charnière du collège**, moment où les jeunes sont plus ouverts et réceptifs, avant les choix structurants du lycée puis l'orientation sur Parcoursup vers le supérieur. Pour ce faire, ils expriment le souhait de favoriser l'intervention de salariés en classe ou dans des salons valorisant le rôle des sciences et de l'ingénierie dans la société.

Des supports existent, mais ils ne semblent pas toujours adaptés aux différentes typologies d'ingénierie, par ailleurs si des partenariats avec des associations sont engagées, il reste toujours compliqué de franchir la porte de l'établissement. Enfin, au regard du déficit de femmes dans ces voies d'études, les professionnels du secteur réaffirment la nécessité de proposer des équipes de figures inspirantes / ambassadeurs et ambassadrices, avec une réelle parité femmes-hommes représentée.

#### Description de l'action préconisée

En conséquence, l'action souhaitée consiste d'un côté à **réaffirmer l'intérêt des actions menées avec l'OPCO sur la promotion des métiers pour les poursuivre, mais aussi de l'autre à continuer à structurer les interventions** :

- Adaptation des supports,
- Sélection et formation d'ambassadrices notamment,
- Soutien aux associations qui proposent des activités en classe de découverte de métiers

- Rapprochement avec les Régions qui ont la compétence d'information sur les formations et les métiers.

Pour ce faire, il s'agit donc de lancer la création de nouveaux kits pédagogiques à destination des professionnels et des enseignants de collège pour leur permettre d'organiser, en autonomie, ou accompagnés par un salarié de l'ingénierie des séances de découverte des métiers scientifiques et de l'ingénierie. Ces supports incluront **des contenus adaptés à différents niveaux (en ciblant en priorité les classes de 4<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup>) : jeux, activités interactives, vidéos de rôles modèles, fiches métiers, etc.** L'objectif est d'intervenir au moment clé de la construction des choix d'orientation, avec des outils simples, concrets et attractifs.

Ensuite, il y a une action de **rencontre et de co-construction avec d'un côté les régions, pilotes du Service Public Régional de l'Orientation**, pour présenter les supports et la capacité d'intervention de l'ingénierie (acteur dont les entreprises couvrent l'ensemble du territoire), et de l'autre les associations pour structurer ensemble une offre de service à destination des collèges pour rendre effectives les heures prévues pour l'orientation (12 heures en 4<sup>ème</sup>, 36 heures en 3<sup>ème</sup>).

### Précisions sur la situation souhaitée à CT / à MT et à LT

- CT : Structuration d'une série de kits présentation des actions concrètes de l'ingénierie et proposant des activités pédagogiques en classe
- MT : Diffusion via les rencontres Régions, rectorats, associations intervenant en classe (ex. CGénial, CTA, A deux mains...) et associations d'enseignants (R2E).
- LT : Hausse des orientations vers les spécialités scientifiques en 1<sup>ère</sup> et terminale (tout particulièrement des filles) puis vers des cursus supérieurs scientifiques

### Cibles de l'action

Collèges (enseignants et élèves)

### Acteurs impliqués

Branche soutenue par ATLAS  
Enseignants de collège  
Professionnels de l'ingénierie  
Associations

### Rôle

**Porteur du projet**  
**Contributeurs**  
**Contributeurs**  
**Contributeurs**

### Modalités de mise en œuvre

1. Cadrage des contenus avec un prestataire et les parties prenantes ingénieries, enseignants et associations éducatives.
2. Création de supports : kits modulaires par niveau avec activités prêtes à l'emploi.
3. Tests en établissements pilotes + ajustements.
4. Communication ciblée : relais via les régions, les rectorats (DRAIO) et les associations
5. Mise à disposition en ligne (libre accès) + version imprimable sur un site avec un espace « ressources enseignants et conseillers d'orientation »

**Durée estimée de mise en œuvre (en mois)**

3 à 6 mois

**Budget estimé**

30k

### Conditions de réussite / Éléments d'alerte

- Adéquation aux programmes scolaires et aux contraintes de temps des enseignants.
- Partenariats étroits avec les Régions et l'Éducation nationale pour assurer l'usage et la diffusion.

### Impacts / résultats attendus

Les enseignants du collège utilisent les kits, les élèves développent une meilleure connaissance des métiers d'ingénierie.

## Critères de réussite (KPI)

Nombre d'enseignants sensibilisés
Nombre de téléchargements du kit
Nombre de jeunes bénéficiaires de ces présentations

## OUTILS A MOBILISER

### BRANCHE / FÉDÉRATION

#### Offre de services concernée

Intitulé de l'offre	Précisions
Service communication	S'articuler avec les actions des organisations patronales et de leurs responsables communication / attractivité

### ATLAS

#### Offre de services concernée

Intitulé de l'offre	Précisions
Promotion des métiers et partenariats	S'inscrire dans le prolongement des actions menées et tirer profit des retours d'expériences de la branche et des autres branches accompagnées par l'OPCO

# FICHE PLAN D'ACTION / PRÉCONISATION

Secteur

Ingénierie

Nom de l'étude

Opportunités de recrutement et gestion des trajectoires professionnelles dans l'ingénierie

Numéro de l'action

2

Domaine / enjeux de l'action

Alternance

Niveau de priorité

1

## DESCRIPTION DE L'ACTION

### Intitulé de l'action

**Maintenir un soutien fort à l'alternance en poursuivant les actions de plaidoyer et de structuration de cette voie d'accès pour des cursus scientifiques**

### Description de l'action

#### Constats de l'étude

**L'alternance est identifiée par le secteur de l'ingénierie comme un levier stratégique** pour répondre aux tensions au recrutement que les entreprises rencontrent, diversifier les profils, favoriser l'insertion professionnelle de jeunes moins favorisés ainsi qu'une meilleure adéquation entre compétences acquises et besoins réels des entreprises. Cependant, son développement rencontre actuellement plusieurs freins importants à adresser pour pérenniser ce mode de formation et d'orientation vers l'ingénierie.

D'une part, **les incertitudes budgétaires pèsent lourdement sur l'avenir de l'alternance dans le supérieur** et les mesures annoncées ou évoquées risquent de largement surenchérir le coût de l'alternance tout particulièrement pour les hauts niveaux de qualification : baisse progressive des aides aux employeurs (de 8 000€ à 5 000€), réduction annoncée des niveaux de prise en charge, introduction d'un reste à charge prévu à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2025 pour les apprentis préparant un niveau 6 (Bac +3) et plus.

D'autre part, **l'offre de formation en alternance orientée vers les métiers de l'ingénierie reste insuffisamment développée** (notamment au sein des écoles d'ingénieurs), lisible et structurée. C'est particulièrement vrai pour les certifications visées de niveau bac+3. Or ce niveau est doublement stratégique : il permet de répondre à des besoins métiers intermédiaires (techniciens) tout en constituant une porte d'entrée vers des poursuites d'études à bac+5. Ces formations bac+3 constituent aussi une opportunité de diversification importante des viviers : elles peuvent capter des publics plus variés en termes de parcours scolaire, de genre ou d'origine sociale comme géographique. Développer cette offre et apporter un cadre pour garantir des rythmes adaptés et une qualité des formations est essentielle pour garantir l'engagement progressif des entreprises sur ce dispositif.

#### Description de l'action préconisée

L'action vise à **accompagner la pérennisation du recours à ce dispositif et à soutenir l'émergence d'une offre visible, lisible et attractive de formations en alternance tout particulièrement à bac+3** pour les métiers de l'ingénierie.

Pour y parvenir, il semble essentiel selon les professionnels auditionnés d'agir à 2 niveaux très complémentaires :

- **Renforcer les actions de plaidoyer de la branche**, soutenues par les travaux de l'OPIIEC et d'Atlas. La présente étude comme l'étude publiée en avril 2025 par Atlas sur la place des ingénieurs fournissent de nombreux éléments d'argumentaires pour défendre la nécessité de mesures incitatives pour encourager le recours à l'alternance dans les voies scientifiques, tous niveaux de qualification confondue. Il s'agit de militer au niveau des pouvoirs publics en direct et via des actions de sensibilisation du grand public sur les enjeux liés au maintien de financements pérennes et lisibles de l'alternance dans le supérieur. Il s'agit de faire valoir la valeur ajoutée du secteur et de ces profils scientifiques pour l'économie, des risques de pénuries et donc des risques sur l'économie et l'emploi que font peser des coupes budgétaires.
- **Poursuivre et soutenir au niveau d'Atlas la démarche engagée, avec ParcoursIngé**, pour encadrer les attendus des formations bac+3 en alternance vers l'ingénierie et mettre en avant les cursus qui répondent aux exigences qualité du secteur. Cette action est menée en lien avec les établissements CFA et les sociétés d'ingénierie. Des ressources pourraient être mobilisées en lien avec les développeurs de l'alternance pour promouvoir auprès des CFA et des entreprises ce « label », mais aussi pour favoriser le sourcing de ces formations, notamment dans le cadre des JOA. Des messages pourraient être portés auprès des entreprises (mises en visibilité des cursus pour le recours à leurs services, le fléchage de la taxe d'apprentissage, la mise en relation CFA/alternants/entreprises, etc.).

L'objectif est de renforcer l'offre existante, inciter au développement de nouveaux parcours, et créer une dynamique visible autour du bac+3 en alternance parcours scientifiques comme un maillon stratégique du parcours de formation dans l'ingénierie.

#### Précisions sur la situation souhaitée à CT / à MT et à LT

- CT : Publication de tribunes ou communiqués de presse sur la nécessité de soutenir l'alternance dans le supérieur, tout particulièrement sur les cursus scientifiques + Référencement d'établissements intéressés pour s'aligner sur des exigences exprimées par l'ingénierie voire se voir labelliser des formations en alternance
- MT : Labellisation des formations de premiers partenaires et promotion public de cette action
- LT : Offre structurée, cohérente et reconnue par les entreprises avec des promotions croissantes d'étudiants en alternance

#### Cibles de l'action

CFA  
Alternants  
Sociétés d'ingénierie

#### Acteurs impliqués

Branche soutenue par ATLAS  
CFA  
Sociétés de l'ingénierie

#### Rôle

Porteur du projet  
Contributeurs  
Contributeurs

#### Modalités de mise en œuvre

1. Cartographie des formations bac+3 éligibles pour des formations en alternance pouvant répondre aux attendus du secteur et prise de contact pour échange sur la faisabilité
2. Co-construction (Atlas, ingénieries, CFA) de la démarche de labellisation et de l'offre de services associés
3. Lancement d'un appel à manifestation d'intérêt pour être labellisés et animation de la démarche  
En parallèle, rédaction et diffusion d'éléments de plaidoyer ciblés sur la sécurisation du financement pour l'alternance à bac+3 et plus dans les domaines scientifiques.

**Durée estimée de mise en œuvre (en mois)**

12 mois

**Budget estimé**

50k à 80k

## Conditions de réussite / Éléments d'alerte

- Forte adhésion de la part des entreprises

## Impacts / résultats attendus

Augmentation du nombre d'alternants recrutés dans l'ingénierie à niveau Bac+3 tout particulièrement

## Critères de réussite (KPI)

Nombre de formations labellisées

Nombre d'alternants en bac+3 dans les formations labellisées

# OUTILS A MOBILISER

## BRANCHE / FÉDÉRATION

### Offre de services concernée

Partenaires sociaux et services formation et communication	Participer aux travaux et mobiliser les entreprises

## ATLAS

### Offre de services concernée

Développeurs de l'alternance et JOA	Les mobiliser en soutien du développement de cette offre
Communication	Organisation de webinaires de présentation

# FICHE PLAN D'ACTION / PRÉCONISATION

Secteur

Ingénierie

Nom de l'étude

Opportunités de recrutement et gestion des trajectoires professionnelles dans l'ingénierie

Numéro de l'action

3

Domaine / enjeux de l'action

Sensibilisation et formation

Niveau de priorité

1

## DESCRIPTION DE L'ACTION

### Intitulé de l'action

**Structurer un kit de sensibilisation, d'outils et de bonnes pratiques en matière d'inclusion et de diversité** (pratiques RH de recrutement et fidélisation) et proposer des webinaires de présentation et échanges avec les sociétés d'ingénierie.

### Description de l'action

#### Constats de l'étude

La réflexion sur **la féminisation du secteur** a mis en lumière un enjeu plus large : celui de **l'inclusion dans toutes ses dimensions**. Si la stagnation du nombre de femmes dans l'ingénierie reste préoccupante, d'autres publics - personnes en situation de handicap, publics issus de QPV ou de territoires ruraux (ZRR), professionnels en reconversion - rencontrent également des freins à l'entrée ou à la progression dans ces métiers.

Il s'agit pourtant de **relais de recrutement essentiels pour les entreprises et d'atouts dont l'ingénierie ne peut pas se priver**. Par ailleurs, cela s'inscrit dans des objectifs d'inclusion plus large des entreprises et de la branche. Des biais dans les processus de recrutement, des représentations limitantes (femmes et sciences, capacité à intégrer des personnes en situation de handicap...) et des environnements ou conditions de travail pas toujours adaptées peuvent limiter l'attractivité et la fidélisation de ces publics, moins classiques, au sein de nombreuses ingénieries. La diversité est un levier reconnu de performance et d'innovation.

Les professionnels semblent en être conscients, les plus grandes entreprises ont des équipes RH qui intègrent ces dimensions, qui forment les managers/recruteurs... En revanche, **les TPE/PME sont beaucoup moins structurées et outillées pour prendre conscience des freins au sein de leurs structures pour élargir leurs viviers de recrutement**. Elles déclarent peu de candidatures de ces publics, sans diagnostiquer réellement les causes et les actions qu'elles pourraient lancer. Il est donc essentiel de proposer des outils pour sensibiliser et aider au passage à l'action sur ce thème essentiel, d'autant plus que ces derniers peuvent être transverses à l'ensemble des entreprises. Il s'agit d'une bonne opportunité de mutualisation de moyens au niveau de la branche.

#### Description de l'action préconisée

Au terme de cette étude, il est alors proposé de **concevoir, développer et promouvoir un dispositif complet de sensibilisation à l'inclusion et à la diversité et d'évolution des pratiques RH des ingénieries pour limiter les biais limitants au recrutement**.

Ce kit rassemblera des outils pratiques (pour rédiger une offre sans introduire de biais, pour mobiliser des canaux adaptés, pour évaluer les offres, pour mener les entretiens...) et des modules de micro-formation pour sensibiliser recruteurs et managers sur les biais, le recrutement non discriminant et la fidélisation de profils dans une dynamique inclusive. Les exemples dans les outils et les modules proposés seront tirés du secteur de l'ingénierie.

Les modules pourront être intégrés à la plateforme Savoirs d'Avenirs de l'OPCO Atlas. Il sera aussi possible de s'inspirer d'initiatives comme celle de l'Afdas avec [Recruter Autrement](#) ou encore d'actions menées en partenariat avec l'ANACT (des liens sont établis entre l'ANACT et l'OPCO Atlas).

Des webinaires d'appropriation et d'échange de pratiques viendront appuyer la diffusion auprès des entreprises de l'ingénierie, tout particulièrement les TPE/PME.

#### Précisions sur la situation souhaitée à CT / à MT et à LT

- CT : Contenu du kit et des modules de formation validés
- MT : Réalisation du kit et communication via 2 webinaires
- LT : Adoption progressive de pratiques RH plus inclusives dans les sociétés d'ingénierie

#### Cibles de l'action

Gérants, RH, managers et salariés du secteur de l'ingénierie

#### Acteurs impliqués

ATLAS  
Partenaires sociaux

#### Rôle

Porteur du projet  
Contributeurs

#### Modalités de mise en œuvre

1. Validation du cadrage puis élaboration des contenus des outils et formation
2. Construction des outils et modules de formation.
3. Promotion ciblée auprès des entreprises, notamment TPE/PME
4. Animation des webinaires et diffusion du replay.
5. Promotion auprès des conseillers Atlas pour savoir en parler

Durée estimée de mise en œuvre (en mois)

3 à 6 mois

Budget estimé

25k

#### Conditions de réussite / Éléments d'alerte

- Effort de promotion auprès des entreprises, surtout TPE/PME

#### Impacts / résultats attendus

- Meilleure sensibilisation des professionnels de l'ingénierie aux enjeux et pratiques inclusives.
- Déploiement d'actions concrètes au sein des entreprises et croissance du taux de profils moins représentés aujourd'hui (taux de femmes, taux de personnes en situation de handicap...)

#### Critères de réussite (KPI)

- Nombre de participants et d'entreprises représentées aux webinaires.
- Nombre de téléchargement ou de consultations des outils et formations.

## OUTILS A MOBILISER

### BRANCHE / FÉDÉRATION

### Offre de services concernée

Intitulé de l'offre	Précisions
Savoirs d'Avenirs	Pour héberger les contenus de formation sur les représentations, biais discriminants et pratiques inclusives

## ATLAS

### Offre de services concernée

Intitulé de l'offre	Précisions
Webinaire	

# FICHE PLAN D'ACTION / PRÉCONISATION

Secteur

Ingénierie

Nom de l'étude

Opportunités de recrutement et gestion des trajectoires professionnelles dans l'ingénierie

Numéro de l'action

4

Domaine / enjeux de l'action

Communication

Niveau de priorité

1

## DESCRIPTION DE L'ACTION

### Intitulé de l'action

Déployer des actions de promotion des métiers de l'ingénierie dans des cursus du supérieur ciblés en fonction de leur potentiel pour les employeurs du secteur.

### Description de l'action

#### Constats de l'étude

Le secteur de l'ingénierie connaît **un rythme de croissance des effectifs largement supérieur à celui des écoles d'ingénieurs**. Entre 2025 et 2030, les effectifs dans les sociétés d'ingénierie devraient croître de 12,5 %, soit cinq fois plus vite que la progression estimée du nombre d'étudiants inscrits en écoles d'ingénieurs, prévue à seulement 2,3 %. Cette différence souligne une tension forte entre l'offre de formation initiale en ingénierie et la demande croissante de profils qualifiés dans le secteur.

Face à cette situation, il apparaît clairement que **le secteur ne peut se limiter à recruter exclusivement parmi les diplômés des écoles d'ingénieurs**. En effet, plus d'un tiers des recrutements à niveau bac+5 devront provenir de cursus universitaires autres, tels que les masters en physique, chimie, gestion de l'environnement ou encore de formations BTS techniques comme l'électrotechnique ou les services informatiques aux organisations.

Cela illustre **la nécessité d'élargir et diversifier les viviers de recrutement. Or, ces filières universitaires et technologiques n'ont pas toujours une visibilité suffisante des métiers de l'ingénierie, ni une communication adaptée sur les débouchés spécifiques du secteur**. Les étudiants et responsables de formation ne perçoivent pas systématiquement les opportunités offertes dans l'ingénierie.

#### Description de l'action préconisée

Il s'agit d'organiser **des actions ciblées de promotion des métiers de l'ingénierie dans les établissements d'enseignement supérieur hors écoles d'ingénieurs, notamment universités, IUT et lycées professionnels**.

Ces actions pourront prendre la forme de participations à des forums étudiants, interventions en amphi sur la base de kits de présentation de projets du secteur et des métiers impliqués (descriptions des activités, nombres de recrutements chaque année...), envois de documentation ou contacts directs avec les responsables de filière (ex. : masters en physique-chimie, master en gestion de l'environnement, BTS électrotechnique, BTS en services informatiques aux organisations).

L'objectif est de **rendre visible les métiers et les possibilités d'insertion dans l'ingénierie**, mais aussi les conditions d'accès et les carrières possibles, idéalement dans le cadre d'intervention dans les programmes mêmes de ces formations.

#### Précisions sur la situation souhaitée à CT / à MT et à LT

- CT : Cartographie des responsables pédagogiques de filières de formations (licences pro et masters) voire d'établissements cibles puis prise de contact avec les responsables pédagogiques.
- MT : Réalisation d'au moins 10 interventions ou participations à des événements, dont l'intégration de plusieurs modules dans des formations à potentiel pour les sociétés d'ingénierie
- LT : Meilleure orientation des diplômés vers les entreprises du secteur

#### Cibles de l'action

Etudiants bac+2 à bac+5

#### Acteurs impliqués

Branche soutenue par l'OPCO  
Atlas (promotion des métiers)

#### Rôle

Porteur du projet

#### Modalités de mise en œuvre

1. Valider les formations et établissements prioritaires à cibler.
2. Élaborer un kit d'intervention (supports, témoignages, vidéos, documentation).
3. Mobiliser des professionnels volontaires pour intervenir.
4. Organiser un calendrier d'actions avec les établissements (forums, amphi, stands).
5. Collecter les retours et ajuster les formats.

**Durée estimée de mise en œuvre (en mois)**

6 à 12 mois

**Budget estimé**

30k

#### Conditions de réussite / Éléments d'alerte

- Qualité des partenariats avec les établissements et implication des professionnels.

#### Impacts / résultats attendus

- Hausse du nombre de candidatures issues de formations non ingénieures.

#### Critères de réussite (KPI)

- Nombre d'établissements partenaires
- Nombre d'étudiants rencontrés

## OUTILS A MOBILISER

### BRANCHE / FÉDÉRATION

#### Offre de services concernée

Intitulé de l'offre	Précisions
Services attractivité / communication	Co-construction et co-animation, ces services ayant déjà des relations avec les écoles, certains événements en collectif...

### ATLAS

#### Offre de services concernée

Intitulé de l'offre	Précisions
Promotion des métiers	Structuration de la démarche et accompagnement de sa mise en œuvre

# FICHE PLAN D'ACTION / PRÉCONISATION

Secteur

Ingénierie

Nom de l'étude

Opportunités de recrutement et gestion des trajectoires professionnelles dans l'ingénierie

Numéro de l'action

5

Domaine / enjeux de l'action

Information formation

Niveau de priorité

1

## DESCRIPTION DE L'ACTION

### Intitulé de l'action

**Proposer une cartographie interactive des formations locales pour explorer des pistes de diversification des profils recrutés dans l'ingénierie.**

### Description de l'action

#### Constats de l'étude

Nombre de petites structures, notamment, de l'ingénierie souffre d'une **méconnaissance de la réalité de la diversité des formations qui pourraient localement répondre à leurs besoins** (et pour cause, on recense en 2025 sur Parcoursup 24 000 formations post-bac... donc sur la seule voie de la formation initiale).

Par manque de temps et par sécurité, elles **reproduisent donc un modèle traditionnel avec un recrutement de diplômés d'écoles d'ingénieurs ou de cursus très spécialisés qui sont les leurs**. Qu'il s'agisse de parcours universitaires, de reconversions, de formations locales et technologiques (BUT, licences pro, masters...), les alternatives sont encore trop peu identifiées ou mobilisées. Parfois la méconnaissance, parfois le besoin de réassurance sur la réalité de l'adaptation de ces formations à leurs besoins limite la diversification des voies de recrutement,

#### Description de l'action préconisée

Sur la base des travaux de la présente étude, il serait possible de **construire une première cartographie en ligne, qui recense les formations, par métier, au sein desquelles d'autres ingénieries recrutent**. Il s'agit de donner à voir et rassurer par le fait que ces cursus sont mobilisés avec succès par d'autres. Ainsi, je pourrais choisir un métier et une région pour voir apparaître des formations à explorer. Charge à chacun ensuite de se faire un avis et de provoquer un échange avec tel ou tel établissement d'enseignementsupérieur. Cet outil permettrait aux entreprises de toute taille de mieux identifier les viviers locaux variés, au-delà des filières traditionnelles, afin d'élargir leurs possibilités de recrutement et de favoriser la diversité des profils.

**Un guide d'accompagnement pourrait également être proposé, avec des témoignages d'entreprises et des bonnes pratiques pour intégrer et accompagner ces profils moins conventionnels.**

Pour mettre à jour la cartographie, **une actualisation pourrait être réalisée chaque année en fonction des évolutions de la cartographie ONISEP/RCO, mais aussi de suggestions des recruteurs** sur le site, recueillies au travers d'un formulaire.

### Précisions sur la situation souhaitée à CT / à MT et à LT

- CT : Elaboration de la cartographie et promotion auprès des recruteurs
- MT : Consultation régulière de l'outil (suivi des métriques de connexions)
- LT : Appropriation comme un outil collaboratif de recommandations de formations entre pairs

### Cibles de l'action

Recruteurs du secteur de l'ingénierie

### Acteurs impliqués

OPIIEC  
ONISEP  
CARIF OREF

### Rôle

Porteur du projet  
Expertise formations  
Expertise formations

### Modalités de mise en œuvre

1. Mise en ligne d'une première version sur une page web à partir d'une datavisualisation construite sur la base des données de l'étude. Intégration d'un formulaire de contributions / retours des entreprises.
2. Élaboration et diffusion d'un guide pratique avec retours d'expérience et conseils pour favoriser la réussite des recrutements diversifiés.
3. Promotion ciblée de l'outil auprès des entreprises
4. Mises à jour annuelles et bilans sur les usages et besoins exprimés pour faire évoluer l'outil

Durée estimée de mise en œuvre (en mois)

3 à 5 mois

Budget estimé

40k

### Conditions de réussite / Éléments d'alerte

- Actualisation et fiabilité des données.
- Forte communication pour assurer une bonne visibilité de l'outil.

### Impacts / résultats attendus

Les entreprises consultent les formations et diversifient leurs pratiques de recrutement.

### Critères de réussite (KPI)

Nombre d'utilisateurs actifs de la cartographie  
Collecte de retours d'expérience des entreprises

## OUTILS A MOBILISER

### BRANCHE / FÉDÉRATION

#### Offre de services concernée

Intitulé de l'offre	Précisions
Services attractivité / communication	Complément des travaux de l'étude avec les éléments cartographiques internes (cf. relations établies avec des établissements)

### ATLAS

#### Offre de services concernée

Intitulé de l'offre	Précisions
Promotion des métiers	Complément des travaux de l'étude avec les éléments cartographiques internes (cf. relations établies avec des établissements)

Direction Atlas concernée (interne Atlas)

Autres outils identifiés

### Offre de services concernée

Intitulé de l'offre	Précisions
Réseau CARIF OREF	A mobiliser pour obtenir des bases de formation actualisées
ONISEP	A mobiliser pour obtenir des bases de formation actualisées

# FICHE PLAN D'ACTION / PRÉCONISATION

Secteur

Ingénierie

Nom de l'étude

Opportunités de recrutement et gestion des trajectoires professionnelles dans l'ingénierie

Numéro de l'action

6

Domaine / enjeux de l'action

Etude

Niveau de priorité

1

## DESCRIPTION DE L'ACTION

### Intitulé de l'action

**Lancer une étude sectorielle sur les modalités concrètes de recrutement et d'intégration de profils en reconversion dans l'ingénierie.**

### Description de l'action

#### Constats de l'étude

**Les reconversions vers l'ingénierie représentent une opportunité encore peu mobilisée et structurée du côté des employeurs**, malgré leur fort potentiel pour répondre aux tensions de recrutement. Aujourd'hui, ces parcours sont **souvent portés individuellement, à l'initiative des salariés**, sans parfois de complément en formation ou d'accompagnement lors de l'intégration dans une société d'ingénierie. Les parcours de reconversion et les contextes d'insertion étant très variés, nombre d'entreprises déclarent manquer de visibilité sur la réalité des compétences transférables, des besoins de formation pour bien intégrer des profils en reconversion ou encore les dispositifs mobilisables pour financer de telles actions.

Des entreprises qui ont investi sur le sujet citent des collaborations avec France Travail. Elles ont expérimenté des dispositifs comme les POE, mais **ces démarches restent ponctuelles et très localisées**. S'il semble complexe de monter un programme qui réponde à tous les besoins, les professionnels bénéficieraient de conseils et retours d'expérience sur les modalités qui se révèlent vertueuses pour repérer, financer et intégrer des personnes en reconversion.

Des acteurs associatifs et privés peuvent servir d'exemples sur de telles démarches. On en trouve avec des spécialisations sectorielles comme AMUP (Assure moi un projet) pour l'assurance ou pour des profils spécifiques comme Handiwork sur le handicap. Ils accompagnent des publics éloignés de l'emploi à travers des démarches collectives et territorialisées. Le secteur de l'ingénierie pourrait s'en inspirer, en structurant des dynamiques similaires autour de besoins partagés, du sourcing hors canaux traditionnels et de la préqualification de profils.

**La VAE est également identifiée comme un levier à renforcer, mais sa mobilisation reste limitée.** Là aussi les entreprises trouvent les démarches actuelles complexes, sans retours d'expériences de pairs. Avec la structuration de France VAE et de la refonte des procédures, des opportunités semblent se dessiner, notamment en s'appuyant sur le potentiel des CQP en la matière. Toutefois, il faudrait pour pouvoir préconiser aux entreprises des démarches explorer ces sujets plus encore, voire lancer des expérimentations.

### Description de l'action préconisée

Cette action consiste à conduire **une étude approfondie visant à collecter et analyser les retours d'expérience des entreprises sur l'intégration des salariés en reconversion, mais aussi sur la valorisation des compétences de personnes exerçant hors de leur poste d'origine via la VAE.** L'objectif est d'identifier les leviers, freins et bonnes pratiques, ainsi que d'évaluer l'efficacité des parcours de formation et dispositifs existants (POE, VAE, tutorat).

Les résultats permettront de proposer des **recommandations concrètes et d'envisager des expérimentations coordonnées au niveau national et territorial**, notamment autour d'une ingénierie mutualisée. Il s'agirait par la suite de planifier un webinaire à destination de l'ensemble des entreprises du secteur de l'ingénierie, pour présenter les résultats de l'étude et mettre en lumière le potentiel de ce vivier de talents et les recommandations sur les démarches à suivre.

### Précisions sur la situation souhaitée à CT / à MT et à LT

- CT : Rédaction d'un cahier des charges
- MT : Réalisation de l'étude
- LT : Diffusion des bonnes pratiques

### Cibles de l'action

Entreprises du secteur de l'ingénierie  
Salariés en poste ou en cours de reconversion

### Acteurs impliqués

OPIIEC  
Partenaires sociaux

### Rôle

Porteur du projet

### Modalités de mise en œuvre

1. Rédaction d'un cahier des charges
2. Pilotage de l'étude
3. Diffusion des résultats

**Durée estimée de mise en œuvre (en mois)**

6 à 9 mois

**Budget estimé**

60k

### Conditions de réussite / Éléments d'alerte

- Mobilisation des entreprises
- Méthodologie cohérente par rapport aux résultats souhaités

### Impacts / résultats attendus

Mise en place de procédures innovantes de recrutement dans le secteur et de reconnaissance de compétences pour des profils en reconversion notamment

### Critères de réussite (KPI)

Pertinence des axes d'action retenus à la fin de l'étude

# OUTILS A MOBILISER

## BRANCHE / FÉDÉRATION

### Offre de services concernée

Intitulé de l'offre	Précisions
Partenaires sociaux	Les acteurs de l'ingénierie valident un cahier des charges en ce sens
OPIIEC avec l'appui d'Atlas	Les instances de l'OPIIEC et les chef.fe.s de projets accompagnent la démarche.

## Autres outils identifiés

### Offre de services concernée

Intitulé de l'offre	Précisions
France Travail	POE



**OPIIEC**

**CONTACT :**

Adeline SIMON  
Cheffe de projets Prospective  
OPIIEC  
25, quai Panhard et Levassor  
75013 PARIS  
opiiec@opiiec.fr

**RÉALISATION :**

OLECIO 75000 Paris  
<https://olecio.com/>



ÉTUDE RÉALISÉE AVEC LE SOUTIEN DE L'OPCO ATLAS