

Les métiers en tension dans l'industrie et l'énergie

Préparé par
Florian BEURTEY



VOLTA EXECUTIVE
INDUSTRIE & ENERGIE



Prologue – Pourquoi ce guide ? À qui s’adresse-t-il ?

Si vous avez un poste ouvert depuis plusieurs mois, vous êtes au bon endroit.

Ce guide a été conçu pour vous :

- Directeurs d’usine,
- DRH,
- Directeurs Industriels,
- Responsables Production,
- Directeurs Maintenance,
- Dirigeants de PME industrielles et énergétiques,
- Leaders de la transition énergétique.

Vous qui, depuis des mois, vous battez pour trouver un technicien, un chef de projet, un automaticien, un chargé d’affaires, un ingénieur BE, un électrotechnicien, un Responsable Maintenance ou un Chef de Quart.

Ce guide existe pour mettre des mots et des chiffres sur ce que vous vivez chaque semaine. Il vise à vous apporter :

Une cartographie claire : Identifier précisément les métiers où la tension est maximale (pénurie structurelle et inflation salariale).

Une analyse des causes : Comprendre les dynamiques profondes (démographie, réindustrialisation, transition énergétique) qui expliquent l'ampleur du déséquilibre.

Un point de référence : Vous fournir des données marché objectives pour éclairer vos discussions internes (stratégie RH, budgets salariaux, investissements en formation).

Des pistes de réflexion : Les constats posés sont la première étape vers des solutions de recrutement, de fidélisation et de *sourcing* plus ciblées et efficaces.

Édition Novembre 2025 – Méta-analyse Volta Executive

Sources : France Travail, arrêté ministériel du 21/05/2025 relatif aux métiers en tension, APEC, INSEE, ADEME, DARES, Observatoire des Métiers de l’Industrie, études Enerplan/VERE, et méta-analyse terrain Volta Executive.

Note Importante : Cette liste est donnée à titre indicatif, est évolutive et sera validée conjointement avec le Client au lancement de mission. Elle met en lumière les métiers qui connaissent une pénurie structurelle ou une explosion salariale récente (jusqu'à +60 % sur 5 ans).



Introduction : Le Déséquilibre Structurel

Depuis 2020, les secteurs industriels et énergétiques traversent une tension sans précédent sur l'ensemble des métiers techniques, d'exploitation, de maintenance, de projets et d'ingénierie. Cette tension ne relève ni d'une mode RH, ni d'un "problème de sourcing" : c'est un déséquilibre structurel entre l'offre et la demande, aggravé par des facteurs économiques, démographiques et technologiques convergents.

Les métiers techniques de l'industrie, de l'énergie et de la transition énergétique connaissent aujourd'hui une tension sans équivalent depuis vingt ans. Ce phénomène n'est ni conjoncturel, ni passager : il s'agit d'une pénurie structurelle, mesurable, documentée, et déjà visible sur les chaînes de production, les projets énergétiques, les réseaux, et les installations critiques.

Cette tension provient de la convergence de sept dynamiques **majeures**, toutes en accélération depuis 2018.



1. Une pénurie structurelle et mesurable (France Travail / DARES / INSEE)

Les principaux indicateurs publics convergent :

- 35 % des techniciens de maintenance partiront à la retraite d'ici 2030 (France Travail – Observatoire Prospectif des Métiers et des Qualifications).
- Les métiers Automatismes / Contrôle-Commande / GTC-GTB affichent une tension maximale (4/4) dans toutes les régions françaises.
- Le secteur industriel manque déjà de 120 000 profils techniques en France (DARES, 2024).
- Dans l'énergie, les ENR et l'efficacité énergétique, les besoins augmentent 3 à 5 fois plus vite que l'offre de formation actuelle (ADEME, étude 2023).
- Le marché de l'IRVE (bornes de recharge) connaît une croissance de +500 % depuis 2018, créant une demande massive sur les techniciens, chefs de projet et responsables travaux (AVERE / Enedis, 2024).

Ces données pointent vers un écart croissant entre les besoins des entreprises et la capacité du marché à fournir les compétences critiques.

2. Réindustrialisation + Transition Énergétique = double choc de demande

La France subit simultanément deux transformations systémiques :

1. Réindustrialisation

- France 2030
- Relocalisation
- Modernisation des sites, digitalisation, robotisation
- Création de nouvelles usines et lignes de production

2. Transition énergétique

- Déploiement massif des ENR (solaire, éolien, biogaz)
- Développement accéléré des réseaux de chaleur
- Explosion des projets IRVE
- Hydrogène, stockage, flexibilités réseau
- Data centers & performance énergétique

Ces deux dynamiques mobilisent exactement les mêmes familles de compétences : ➡ maintenance, exploitation, automatismes, électricité, énergie, CVC, procédés, instrumentation, data industrielle, conduite de travaux, ingénierie, chefs de projet, BE.

Résultat ? Surenchère salariale, rotations accrues, délais de recrutement record. C'est une guerre des talents, et elle est durable.



3. Explosion salariale : jusqu'à +60 % selon les métiers

Les hausses salariales observées depuis 5 ans (APEC + analyses Volta Executive) sont inédites :

- +50 à +60 % : Automaticiens, GTC/GTB, Ingénieurs Énergie, Energy Managers.
- +30 à +45 % : Techniciens Multitechniques, Techniciens Froid/CVC, Chefs de Projet IRVE, Chargés d'Affaires CVC.
- +20 à +30 % : Maintenance industrielle, Régleurs, BE électricité, Projeteurs.

Cette inflation n'est pas spéculative : Elle traduit une value chain où certaines compétences sont devenues essentielles pour :

- la continuité de service,
- la performance énergétique,
- la sécurité opérationnelle,
- la productivité,
- le respect réglementaire,
- la rentabilité.

Une seule compétence rare manquante peut coûter des millions en production, en énergie ou en pénalités contractuelles.

4. Industrie 4.0, data & automatisation : un changement d'échelle

La digitalisation des usines génère une demande exponentielle sur :

- MES / SCADA / IIoT / supervision
- Data temps réel (process, énergie, maintenance prédictive)
- Cyber OT / ICS
- Automatisation avancée
- Machine learning appliqué aux process

Conséquences mesurées :

- +80 % de besoins en Data Engineers industriels
- +40 % d'ingénieurs automatisme supplémentaires
- +55 % sur les profils cybersécurité industrielle

Ces domaines créent de nouveaux métiers... alors que la formation n'a pas encore suivi.



5. ENR & IRVE : l'effet turbo sur les métiers hybrides

Les ENR et l'IRVE cumulent trois caractéristiques problématiques :

- Des métiers hybrides (technique + réglementaire + exploitation + concertation)
- Une offre de formation insuffisante
- Une croissance à deux chiffres
- Une pression politique, publique et privée pour accélérer

Résultat : Chefs de projet ENR, IRVE, Agrivoltaïsme profils ultra-tendus, souvent recrutés par surenchère.

6. Une démographie défavorable

L'industrie affronte un choc démographique majeur :

- 1 technicien sur 3 aura quitté le marché d'ici 2030 (INSEE / Observatoire des Métiers de l'Industrie).
- Les jeunes se tournent massivement vers les filières numériques au détriment des filières industrielles.
- Les métiers avec astreintes, travail en hauteur, risque, ou horaires décalés attirent de moins en moins.

Le vivier se réduit alors que la demande explose.

7. Une tension visible sur tous les environnements industriels

Les pénuries ne se limitent pas à un secteur : elles touchent toute la chaîne industrielle et énergétique :

- Énergie & Environnement : UVE, méthanisation, réseaux, CVC, ENR, hydrogène
- Industrie lourde : chimie, métallurgie, agroalimentaire
- Industrie de haute technologie : électronique, défense, machines spéciales
- Écosystèmes numériques : IRVE, data centers, HVAC critiques
- Transition énergétique : efficacité énergétique, chaleur renouvelable, ENR, stockage

Dans chacun de ces univers, la valeur repose sur des compétences rares, vieillissantes ou inexistantes dans les formations actuelles.-----Liste des Métiers en Tension par Catégorie



I. MAINTENANCE, EXPLOITATION & MÉTHODES

N°	Métier en Tension	Description des Compétences Clés	Contexte de Pénurie & Tensions Salariales
1	Technicien Maintenance Industrielle (Multi-techniques)	Électricité, mécanique, hydraulique, automatisme. Pilotage GMAO, curatif, préventif, amélioration continue.	Polyvalence introuvable. Projections : –35 % de talents disponibles d'ici 2030.
2	Technicien Électromécanicien / Électrotechnique	Consignation, HT/BT, moteurs, armoires électriques.	Forte concurrence intra-secteurs (industrie, data centers, ENR). Tension structurelle élevée.
3	Technicien Multitechnique (Sites Critiques)	Électricité, froid, plomberie, GTB/GTC. Cible : Hôtels, Data Centers, Sites sensibles.	Très forte demande en environnements critiques. Salaires en forte hausse (+30 à +45 % depuis 2020).
4	Technicien Automatismes / Technicien GTC-GTB	Maîtrise des marques (Siemens, Schneider, Rockwell, Beckhoff). Programmation, supervision, régulation, réseaux terrain.	Rareté absolue du profil. Profils très sollicités avec +50 à +60 % de hausse salariale.
5	Technicien Froid / CVC / Thermique	Fluides frigorigènes (Cat. 1 indispensable). Climatisation, pompes à chaleur, groupes froids (Data Centers).	Métier critique pour la transition énergétique.
6	Chef de Quart / Superviseur d'Exploitation (Énergie/Réseaux)	Conduite d'installations complexes (UVE, Incinération, Réseaux), continuité de service, sécurité.	Pénurie extrême due à l'absence de relève et l'expérience requise.
7	Technicien Méthodes Maintenance / Fiabiliste	AMDEC, planification des travaux, RCA, TPM (Total Productive Maintenance).	Clé pour la performance industrielle. Peu de vivier formé, d'où



			une pénurie haute .
8	Responsable Maintenance / Responsable d'Exploitation	Pilotage d'équipes (20 à 50 techniciens), gestion des SLA, suivi budgétaire.	Fonction "orchestre" stratégique entraînant une inflation salariale moyenne de +40 % .



II. PRODUCTION, PROCESS & INDUSTRIALISATION

N°	Métier en Tension	Description des Compétences Clés	Contexte de Pénurie & Tensions Salariales
9	Conducteur de Ligne / Pilote Process	Conduite d'équipements automatisés, réglages, contrôle qualité.	Réduction du vivier (-25 %) et turn-over élevé.
10	Régleur (Usinage, Plasturgie, Machines-Outils)	Paramétrage de machines à Commande Numérique (CN), optimisation, tolérances serrées.	Conflit entre départs en retraite massifs et insuffisance des formations initiales.
11	Ingénieur Procédés / Ingénieur Fabrication	Secteurs : Chimie, Agroalimentaire, Pharmacie, Énergie. Optimisation des paramètres, DOE, validation.	Demande multipliée par 2 en 5 ans.
12	Ingénieur Méthodes Industrialisation / Process	Automatisation, Lean Manufacturing, AMDEC, optimisation des flux.	Fonction cœur de la réindustrialisation française. +40 % de besoins en recrutement.



III. INGÉNIERIE, BUREAU D'ÉTUDES & ÉNERGIE

N°	Métier en Tension	Description des Compétences Clés	Contexte de Pénurie & Tensions Salariales
13	Dessinateur-Projeteur Électricité / Automatisme (SEE/EPLAN)	Réalisation de schémas, synoptiques, plans, Dossiers d'Ouvrage Exécuté (DOE).	Demande exponentielle liée à l'explosion des projets ENR et IRVE.
14	Dessinateur-Projeteur Mécanique (Solidworks / Catia)	Conception de machines spéciales, ensembles mécano-soudés, structures.	Métier en tension, avec des postes rarement pourvus.
15	Projeteur Instrumentation Électrique / CFO-CFA	Schémas, câblages, métrés, notes de calcul.	Très demandé dans les secteurs de l'énergie, du process et de la chimie.
16	Ingénieur Automatisme / Contrôle-Commande	Développement de programmes complexes, architectures.	Pénurie extrême. Taux d'inflation salariale le plus élevé (+50 %).
17	Ingénieur Énergie / Efficacité Énergétique	Audits énergétiques, STD, CVC, réglementaire, performance. (<i>"Transforme des kWh en ROI."</i>)	Le métier n°1 en inflation salariale (+50 à +60 %).
18	Energy Manager / Responsable Performance Énergétique	Pilotage du P&L énergie, reporting multi-sites, stratégie d'achat.	Chaque % économisé génère un gain immédiat, justifiant des salaires très attractifs.
19	Chef de Projet Énergie / ENR (Solaire, Biogaz, Hydrogène)	Montage complet de projets, pilotage multi-acteurs, gestion des parties prenantes.	Demande explosive, notamment dans l'hydrogène et les réseaux de chaleur.



IV. ENR, IRVE & NOUVELLES TECHNOLOGIES

N°	Métier en Tension	Description des Compétences Clés	Contexte de Pénurie & Tensions Salariales
20	Chef de Projet IRVE (Bornes de Recharge)	Gestion de A à Z : Syndics, Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE), travaux, conformité, DOE.	Le profil maîtrisant l'ensemble des aspects est rare, d'où des salaires qui flambent .
21	Business Developer IRVE / ENR	Prospection, réponse aux appels d'offres, vente de puissance (MW).	Ceux qui ramènent les projets : un marché en surenchère permanente sur ces profils.
22	Développeur Agrivoltaïsme / Chef de Projet Foncier ENR	Maîtrise technique, foncière, concertation locale et aspects agricoles.	Ultra-niche et complexe, donc rémunération très élevée .
23	Chef de Projet Hydrogène	Design d'installations, financement, sécurité, normes spécifiques.	Secteur émergent : quasiment aucun profil opérationnel expérimenté.



V. CHANTIER, TRAVAUX & RÉALISATION

N°	Métier en Tension	Description des Compétences Clés	Contexte de Pénurie & Tensions Salariales
24	Chef de Chantier (Élec, Auto, Industriel)	Sécurité, management d'équipe, qualité des travaux, respect du planning.	Exige une combinaison "Terrain + technique + management" : vivier minuscule.
25	Conducteur de Travaux (Industrie, Énergie, CVC)	Gestion budgétaire, fournisseurs, coordination des corps d'état.	Forte tension sectorielle (chaque nouveau chantier crée une pénurie de responsables).
26	Chargé d'Affaires Électricité / CVC / Automatisme	Établissement de devis, pilotage des travaux, gestion de la relation client.	Métier n°3 en inflation salariale (surtout CVC/énergie).

VI. DATA, DIGITAL & INDUSTRIE 4.0

N°	Métier en Tension	Description des Compétences Clés	Contexte de Pénurie & Tensions Salariales
27	Ingénieur / Data Engineer Industriel	MES, SCADA, OSIsoft PI, data temps réel, automatisation de process.	Besoins en croissance de +80 % (industrie, énergie, data centers).
28	Ingénieur Cybersécurité Industrielle (OT/ICS)	Sécurisation des systèmes industriels et des réseaux Opérationnels (OT).	Métier critique et sous-formé à l'échelle nationale : tension extrême.



VII. MANAGEMENT INDUSTRIEL & DIRECTION DE SITE

N°	Métier en Tension	Description des Compétences Clés	Contexte de Pénurie & Tensions Salariales
29	Responsable de Production	Pilotage d'ateliers, indicateurs de performance, HSE, management d'équipe.	Réindustrialisation massive : +30 à +40 % de postes ouverts en 3 ans.
30	Directeur d'Usine / Directeur de Site	Vision stratégique, gestion P&L, Supply Chain, RH, investissements.	-30 % de candidats disponibles pour +40 % de sites industriels à diriger.
31	Responsable Travaux / Responsable Projet Industriel (CAPEX)	Gestion de CAPEX, pilotage de chantiers multi-sites et d'intégration.	Pénurie forte sur les profils avec une expérience significative.
32	Responsable Technique / Directeur Technique	Définition de la stratégie technique, investissements, management d'équipes, fiabilité.	Remontée en tension constante depuis 2022.



VIII. QUALITÉ, RÉGLEMENTAIRE & SUPPORT TECHNIQUE

N°	Métier en Tension	Description des Compétences Clés	Contexte de Pénurie & Tensions Salariales
33	Technicien Qualité / Contrôle	Maîtrise des normes ISO, contrôle documentaire et dimensionnel.	Très tendu dans les industries réglementées (aéro, pharma, énergie).
34	Responsable Qualité / Auditeur	Obtention des certifications, réalisation d'audits internes/externes.	Expertise rare et demandée.
35	Responsable Amélioration Continue / Lean	Maîtrise des méthodologies (Lean, Kaizen, Six Sigma).	Profils seniors très recherchés.
36	Expert Technique (Élec / Méca / Automatisme)	Diagnostic expert, support technique de haut niveau, transmission des savoirs.	Départs massifs à la retraite. Pénurie nationale.