



VOLTA EXECUTIVE

Méta-analyse Volta Executive
Édition 2026

GUIDE 2026 · MÉTIERS EN TENSION

Pénurie structurelle

52

métiers en tension

Industrie, énergie, transition énergétique

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

≈ 60 000

postes non pourvus
industrie 2024 · DARES

+500 %

croissance IRVE
depuis 2018 · AVERE/Enedis

+24 %

postes ingénieurs/cadres
industrie d'ici 2030 · France Stratégie

Florian Beurtey

Fondateur, Volta Executive · Paris · Barcelone

volta-executive.com

Cabinet de recrutement · Industrie & Énergie

Sommaire

Guide 2026

01	Prologue	03
02	Le constat : pénurie structurelle	04
03	Les 7 dynamiques structurelles	05
04	Cartographie des 52 métiers	06
05	Synthèse par niveau de criticité	12
06	Comment recruter ces profils rares	13
07	Conclusion & contact	14

À qui s'adresse ce guide. 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, cherchez 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.

Prologue

Pourquoi ce guide, à qui s'adresse-t-il

01

Si vous avez un poste ouvert depuis plusieurs mois, vous êtes au bon endroit. Depuis 2020, l'industrie et l'énergie traversent une tension sans précédent sur les métiers techniques, d'exploitation, de maintenance, de projets et d'ingénierie. Ce n'est ni une mode RH, ni un simple problème de sourcing : c'est un déséquilibre structurel entre l'offre et la demande, aggravé par des facteurs économiques, démographiques et technologiques convergents.

Cette tension n'a pas d'équivalent depuis vingt ans. Elle n'est ni conjoncturelle, ni passagère. 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.

Ce que ce guide apporte

- **Une cartographie claire.** Identifier les métiers où la tension est maximale (pénurie structurelle et inflation salariale).
- **Une analyse des causes.** Comprendre les dynamiques profondes (démographie, réindustrialisation, transition) du déséquilibre.
- **Un point de référence.** Des données marché objectives pour éclairer vos décisions : stratégie RH, budgets, formation.
- **Des pistes de réflexion.** Les constats posés sont la première étape vers des solutions de recrutement et de fidélisation ciblées.

Note méthodologique et sources. Méta-analyse Volta Executive croisant les publications officielles avec notre activité opérationnelle. Sources : France Travail (OPMQ), arrêté du 21 mai 2025 sur les métiers en tension, DARES (2024), INSEE, APEC, ADEME (2023), AVERE et Enedis (2024), Observatoire des Métiers de l'Industrie, Enerplan. Les niveaux de criticité (EXTRÊME, CRITIQUE, HAUTE, MOYENNE) sont des évaluations Volta issues de centaines de mandats. Liste indicative et évolutive, validée avec le Client au lancement de mission.

Le constat

Une pénurie structurelle, pas conjoncturelle

02

Trois chiffres résument la situation de l'emploi technique dans l'industrie et l'énergie. Ils ne décrivent pas un cycle : ils décrivent un point de bascule démographique et industriel.

≈ 60 000

postes techniques non pourvus en France

DARES 2024 · x3 depuis 2017

+500 %

croissance du marché IRVE depuis 2018

AVERE / Enedis 2024

+50 à 60 %

hausse salariale sur les métiers les plus tendus

APEC + Volta · sur 5 ans

Répartition des 52 métiers par niveau de criticité



Trois conséquences concrètes

- **Surenchère salariale.** Automaticiens, Ingénieurs Énergie, GTC-GTB, Energy Managers : +50 à +60 % en 5 ans. Multitechniques, Froid/CVC, IRVE : +30 à +45 %.
- **Délais de recrutement record.** Sur les profils EXTRÊME (hydrogène, sûreté nucléaire, cyber OT) : 6 à 9 mois si le sourcing reste passif. Turnover à 12 mois élevé.
- **Une compétence rare manquante coûte cher.** Production perdue, énergie non maîtrisée, pénalités contractuelles. C'est une guerre des talents, et elle est durable.

Les 7 dynamiques structurelles

Pourquoi la pénurie va durer

03

La pénurie résulte de la convergence de sept dynamiques en accélération depuis 2018. Aucune ne sera résolue avant 2030.

01

Pénurie structurelle mesurable

Environ 60 000 postes non pourvus dans l'industrie (DARES 2024), un niveau qui a triplé depuis 2017. 35 % des techniciens de maintenance partiront à la retraite d'ici 2030 (France Travail, OPMQ). Tension maximale sur l'automatisme et la GTC-GTB dans toutes les régions.

02

Réindustrialisation et transition énergétique

Double choc de demande simultané : France 2030, relocalisation, modernisation des sites, robotisation ; en parallèle, déploiement massif des ENR, IRVE, hydrogène, stockage, data centers. Les deux dynamiques mobilisent les mêmes familles de compétences.

03

Explosion salariale sur les métiers tendus

Hausses observées (APEC + Volta Executive) : +50 à +60 % sur Automaticiens, GTC/GTB, Ingénieurs Énergie, Energy Managers. +30 à +45 % sur Multitechniques, Froid/CVC, IRVE. +20 à +30 % sur Maintenance, Régleurs, BE. Inflation non spéculative, liée à 6 critères devenus essentiels.

04

Industrie 4.0, data et automatisation

Demande exponentielle sur MES, SCADA, IIoT, supervision ; data temps réel ; Cyber OT, ICS ; automatisation avancée ; machine learning appliqué aux process. Conséquences : +80 % sur les Data Engineers industriels, +40 % sur l'automatisme, +55 % sur la cybersécurité industrielle.

05

ENR et IRVE : l'effet turbo

Croissance IRVE de +500 % depuis 2018 (AVERE/Enedis 2024). Métiers hybrides (technique, réglementaire, exploitation, foncier), formation insuffisante, croissance à deux chiffres, pression politique pour accélérer. Chefs de projet ENR, IRVE, agrivoltaïsme : profils ultra-tendus.

06

Démographie défavorable

Un technicien sur trois aura quitté le marché d'ici 2030 (INSEE, Observatoire des Métiers de l'Industrie). Les jeunes se tournent vers les filières numériques. Les métiers avec astreintes, travail en hauteur ou horaires décalés perdent en attractivité. Le vivier se réduit quand la demande explose.

07

Tension sur tous les environnements

Énergie et environnement (UVE, méthanisation, réseaux, CVC, ENR, hydrogène). Industrie lourde (chimie, métallurgie, agroalimentaire). Haute technologie (électronique, défense, machines spéciales). Numérique (IRVE, data centers, HVAC critiques). Aucun secteur n'agit comme réservoir pour les autres.

Cartographie des 52 métiers

Par famille : compétences, criticité, contexte

04

Lecture. EXTRÊME = recrutement quasi impossible sans approche directe (pénurie absolue ou +50 à +60 %). CRITIQUE = pipeline ultra réduit, salaire et marque employeur déterminants. HAUTE = tension forte, sourcing possible avec méthode. MOYENNE = tension réelle, marché encore actif.

I. Maintenance, Exploitation & Méthodes

N°	Métier	Compétences clés	Criticité	Pénurie & tensions
1	Technicien Maintenance Industrielle (Multi-techniques)	Électricité, mécanique, hydraulique, automatisme, pilotage GMAO, curatif/préventif.	EXTRÊME	Polyvalence introuvable. -35 % de talents disponibles d'ici 2030.
2	Technicien Électromécanicien / Électrotechnique	Consignation, HT/BT, moteurs, armoires électriques.	HAUTE	Forte concurrence intersecteurs (industrie, data centers, ENR).
3	Technicien Multitechnique (Sites Critiques)	Électricité, froid, plomberie, GTB/GTC. Hôtels, data centers, sites sensibles.	EXTRÊME	Très forte demande en environnements critiques. +30 à +45 % depuis 2020.
4	Technicien Automatisme / GTC-GTB	Siemens, Schneider, Rockwell, Beckhoff. Programmation, supervision, régulation.	EXTRÊME	Rareté absolue. +50 à +60 % de hausse salariale.
5	Technicien Froid / CVC / Thermique	Fluides frigorigènes (Cat. 1), climatisation, PAC, groupes froids data centers.	HAUTE	Critique pour la transition énergétique. +30 à +45 %.
6	Chef de Quart / Superviseur d'Exploitation	Conduite d'installations complexes (UVE, réseaux), continuité de service, sécurité.	EXTRÊME	Pénurie extrême, absence de relève, expérience requise.
7	Technicien Méthodes Maintenance / Fiabiliste	AMDEC, planification, RCA, TPM.	HAUTE	Clé de la performance industrielle. Peu de vivier formé.
8	Responsable Maintenance / d'Exploitation	Pilotage d'équipes (20 à 50), gestion des SLA, suivi budgétaire.	HAUTE	Fonction orchestre stratégique, inflation moyenne +40 %.
9	Tuyauteur, Soudeur qualifié (TIG, MAG, RCC-M)	Soudure haut niveau, qualifications nucléaires, isométrie, CND.	EXTRÊME	Grand Carénage EDF, EPR2, ITER. Vivier sévèrement contraint.
10	Mécanicien lourd industriel / Engins	Hydraulique, transmissions, moteurs diesel, électricité embarquée.	MOYENNE	BTP, carrières, parcs ENR. Vivier en réduction.

II. Production, Process & Industrialisation

N°	Métier	Compétences clés	Criticité	Pénurie & tensions
11	Conducteur de Ligne / Pilote Process	Conduite d'équipements automatisés, réglages, contrôle qualité.	MOYENNE	Réduction du vivier (-25 %) et turn-over élevé.
12	Régleur (usinage, plasturgie, CN)	Paramétrage machines CN, optimisation, tolérances serrées.	HAUTE	Départs retraite massifs vs formations insuffisantes. +20 à +30 %.
13	Ingénieur Procédés / Fabrication	Chimie, agro, pharma, énergie. Optimisation, DOE, validation.	HAUTE	Demande multipliée par 2 en 5 ans.
14	Ingénieur Méthodes / Industrialisation	Automatisation, Lean, AMDEC, optimisation des flux.	HAUTE	Cœur de la réindustrialisation. +40 % de besoins.
15	Chaudronnier-Soudeur Industriel	Lecture de plans, traçage, soudure TIG/MAG, manutention.	HAUTE	Nucléaire, énergie, naval, aéro. Vivier insuffisant.

III. Ingénierie, Bureau d'Études & Énergie

N°	Métier	Compétences clés	Criticité	Pénurie & tensions
16	Dessinateur-Projeteur Électricité / Automatismes	SEE, EPLAN. Schémas, synoptiques, DOE.	HAUTE	Explosion des projets ENR et IRVE. +20 à +30 %.
17	Dessinateur-Projeteur Mécanique	SolidWorks, Catia. Machines spéciales, mécano-soudé.	HAUTE	Métier en tension, postes rarement pourvus.
18	Projeteur Instrumentation / Électrique / CFO-CFA	Schémas, câblages, métrés, notes de calcul.	HAUTE	Très demandé en énergie, process, chimie.
19	Ingénieur Automatismes / Contrôle-Commande	Programmes complexes, architectures de contrôle-commande.	EXTRÊME	Pénurie extrême. Inflation parmi les plus élevées (+50 %).
20	Ingénieur Énergie / Efficacité Énergétique	Audits, STD, CVC, réglementaire, performance.	EXTRÊME	Métier n°1 en inflation salariale (+50 à +60 %).
21	Energy Manager / Performance Énergétique	Pilotage du P&L; énergie, reporting multi-sites, achat.	HAUTE	Chaque % économisé génère un gain immédiat.
22	Ingénieur Sécurité Nucléaire	RGE, RCC, démonstration de sûreté, dossiers ASN, IRSN.	EXTRÊME	EPR2, prolongations 60 ans, démantèlement. Sous-effectif chronique.
23	Ingénieur Calcul / Mécanique	Ansys, Abaqus, éléments finis, RCC-M, Eurocodes.	HAUTE	Aéro, nucléaire, défense, R&D.; Profils disputés.
24	Ingénieur Systèmes Embarqués	C, C++, RTOS, FPGA, DO-178/DO-254, certification.	CRITIQUE	Défense, drones, avionique. Vivier réduit.

IV. ENR, IRVE & Nouvelles technologies

N°	Métier	Compétences clés	Criticité	Pénurie & tensions
25	Chef de Projet Énergie / ENR	Montage de projets, pilotage multi-acteurs, parties prenantes.	HAUTE	Demande explosive (hydrogène, réseaux de chaleur).
26	Chef de Projet IRVE	De A à Z : syndics, DCE, travaux, conformité, DOE.	CRITIQUE	+500 % depuis 2018. Profil complet rare, salaires en hausse.
27	Business Developer IRVE / ENR	Prospection, appels d'offres, vente de puissance (MW).	HAUTE	Ceux qui ramènent les projets : surenchère permanente.
28	Développeur Agrivoltaïsme / Foncier ENR	Technique, foncier, concertation locale, agricole.	CRITIQUE	Ultra-niche (loi APER). Rémunération très élevée.
29	Chef de Projet Hydrogène	Design d'installations, financement, sécurité, normes.	EXTRÊME	Secteur émergent : quasiment aucun profil expérimenté.
30	Ingénieur Électrolyseur / Stockage	Électrolyse, PEM/Alcalin/SOEC, sécurité hydrogène.	EXTRÊME	Gigafactories hydrogène, quasi aucun profil expérimenté.
31	Ingénieur Batteries / BESS	Li-Ion, BMS, onduleurs, IEC 62619, sécurité incendie.	CRITIQUE	Gigafactories EV, stockage stationnaire, marché en forte croissance.

V. Chantier, Travaux & Réalisation

N°	Métier	Compétences clés	Criticité	Pénurie & tensions
32	Chef de Chantier (élec, auto, industriel)	Sécurité, management d'équipe, qualité, planning.	HAUTE	Terrain + technique + management : vivier minuscule.
33	Conducteur de Travaux (industrie, énergie, CVC)	Budget, fournisseurs, coordination des corps d'état.	HAUTE	Chaque nouveau chantier crée une pénurie de responsables.
34	Chargé d'Affaires Elec / CVC / Automatisme	Devis, pilotage travaux, relation client.	HAUTE	Métier n°3 en inflation, surtout CVC et énergie (+30 à +45 %).
35	Chargé d'Affaires Raccordement HTA, HTB	S3REnR, capacités d'accueil, négociation gestionnaire réseau.	CRITIQUE	Files d'attente saturées, projets ENR en attente. Ressource critique.

VI. Data, Digital & Industrie 4.0

N°	Métier	Compétences clés	Criticité	Pénurie & tensions
36	Ingénieur / Data Engineer Industriel	MES, SCADA, OSIsoft PI, data temps réel.	CRITIQUE	Besoins en croissance de +80 % (industrie, énergie, data centers).
37	Ingénieur Cybersécurité Industrielle (OT, ICS)	Sécurisation des systèmes et réseaux opérationnels (OT).	EXTRÊME	Sous-formé nationalement. +55 %. Tension extrême.
38	Architecte IIoT / Edge Computing	OPC-UA, MQTT, gateways, edge, cloud industriel, sécurité OT.	CRITIQUE	Smart factory. Nouveau métier, vivier en construction.

VII. Management industriel & Direction de Site

N°	Métier	Compétences clés	Criticité	Pénurie & tensions
39	Responsable de Production	Pilotage d'ateliers, KPI, HSE, management d'équipe.	HAUTE	Réindustrialisation : +30 à +40 % de postes en 3 ans.
40	Directeur d'Usine / de Site	Stratégie, P&L, supply chain, RH, investissements.	EXTRÊME	-30 % de candidats pour +40 % de sites à diriger.
41	Responsable Travaux / Projet Industriel (CAPEX)	Gestion CAPEX, chantiers multi-sites, intégration.	HAUTE	Pénurie forte sur les profils expérimentés.
42	Responsable / Directeur Technique	Stratégie technique, investissements, fiabilité, management.	HAUTE	Remontée en tension constante depuis 2022.
43	Directeur de Programme / de Projets Industriels	EPC, planification, FIDIC, pilotage multi-acteurs.	HAUTE	Grands projets nucléaire, ENR, défense. Profils rares.

VIII. Qualité, Réglementaire & Support technique

N°	Métier	Compétences clés	Criticité	Pénurie & tensions
44	Technicien Qualité / Contrôle	Normes ISO, contrôle documentaire et dimensionnel.	MOYENNE	Très tendu en industries réglementées (aéro, pharma, énergie).
45	Responsable Qualité / Auditeur	Certifications, audits internes et externes.	MOYENNE	Expertise rare et demandée.
46	Responsable Amélioration Continue / Lean	Lean, Kaizen, Six Sigma.	HAUTE	Profils seniors très recherchés.
47	Expert Technique (élec, méca, auto)	Diagnostic expert, support de haut niveau, transmission.	EXTRÊME	Départs massifs à la retraite. Pénurie nationale.
48	Responsable HSE / QHSE Industriel	ICPE, Seveso, ATEX, ISO 45001/14001, audits, risques.	HAUTE	Réglementation alourdie, secteur très demandé.
49	Ingénieur Environnement / ICPE	Code environnement, DDAE, ICPE, étude d'impact, biodiversité.	HAUTE	Procédures longues (12 à 24 mois), BE en sous-effectif.
50	Acheteur Industriel / Technique	Achats techniques, négociation, sourcing international.	HAUTE	Tensions supply chain, sourcing relocalisé, profils hybrides.
51	Responsable Supply Chain Industrielle	S&OP, stocks, ERP (SAP), planification, fournisseurs.	HAUTE	Risques fournisseurs accrus, profils confirmés disputés.
52	Ingénieur Commercial / Technico-Commercial	Compréhension technique, négociation B2B, grands comptes.	HAUTE	Profils hybrides (ingénieur + commerce) rares et disputés.

Synthèse par niveau de criticité

Les profils à sécuriser en priorité

05

Niveau	Nb	Caractéristiques	Approche recommandée
EXTRÊME	13	Pipeline vide, vivier hyper restreint, démarches passives infructueuses.	Chasse directe ciblée, planification au-delà de 9 mois, formation interne en parallèle.
CRITIQUE	7	Pipeline réduit, salaire et marque employeur déterminants.	Approche directe, réseau métier spécialisé, offre différenciante (mission, autonomie).
HAUTE	28	Tension réelle, sourcing possible avec méthode multicanal.	Sourcing actif structuré, candidatures qualifiées, décision rapide impérative.
MOYENNE	4	Marché encore actif mais pénurie en formation.	Annonces ciblées, partenariats écoles, marque employeur.

Criticité EXTRÊME · 13 métiers à préparer 6 à 12 mois à l'avance

- Technicien Maintenance Industrielle
- Technicien Automatismes / GTC-GTB
- Tuyauteur-Soudeur RCC-M nucléaire
- Ingénieur Énergie / Efficacité
- Chef de Projet Hydrogène
- Ingénieur Cybersécurité OT/ICS
- Expert Technique (élec, méca, auto)
- Technicien Multitechnique (Sites Critiques)
- Chef de Quart / Superviseur
- Ingénieur Automatismes / Contrôle-Commande
- Ingénieur Sécurité Nucléaire
- Ingénieur Électrolyseur / Stockage
- Directeur d'Usine / de Site

Criticité CRITIQUE · 7 métiers très disputés

- Ingénieur Systèmes Embarqués
- Développeur Agrivoltaïsme / Foncier
- Chargé d'Affaires Raccordement HTA/HTB
- Architecte IIoT / Edge Computing
- Chef de Projet IRVE
- Ingénieur Batteries / BESS
- Data Engineer Industriel

Comment recruter ces profils rares

Cinq leviers opérationnels éprouvés

Dans un marché en tension extrême, le recrutement se gère comme un projet industriel : objectif, équipe, planning, livrables, indicateurs.

01

Chasse directe ciblée

Approche réseau au-delà de LinkedIn, communautés techniques, viviers dormants. Sur les métiers EXTRÊME, 80 à 100 % du pipeline.

02

Parcours atypiques

Élargir les critères, investir en formation interne. Un technicien aéro bascule en UVE en 6 mois. La rigidité des fiches de poste est le premier coût caché.

03

Transparence salariale

Positionner l'offre vs marché (fourchette ferme, package complet). La discrétion rallonge le délai de 2 à 4 mois.

04

Fidélisation renforcée

Onboarding 90 jours, management coach, feedback. Un mauvais recrutement coûte 1 à 3 fois le salaire annuel.

05

Partenariats formation

Pipelines avec écoles, CFA, formation continue. Alternance et tutorat : la voie la plus robuste pour créer son vivier.

Les erreurs fréquentes à éviter. ✗ Rédiger une fiche de poste qui exclut 80 % du marché. ✗ Attendre 3 entretiens et 4 semaines pour répondre. ✗ Tester un candidat industriel comme un consultant en stratégie. ✗ Négocier en bas de fourchette quand le marché est 15 % au-dessus. ✗ Onboarding bricolé, équipe non informée. ✗ Sous-estimer le poids du manager direct.

Conclusion

Trois lignes de force pour les 36 prochains mois

07

La pénurie de profils techniques dans l'industrie et l'énergie n'est pas une anomalie passagère. Elle est la nouvelle base de travail.

01

Anticiper avant d'avoir le besoin

Les recrutements EXTRÊME se préparent 6 à 12 mois à l'avance. Cartographier les profils critiques de votre roadmap (CAPEX, mise en service) est le minimum.

02

Industrialiser la marque employeur métier

Un site qui ne raconte pas son projet, ses outils, sa culture technique perd 30 à 50 % de ses candidats finaux. Le contenu métier n'est plus optionnel.

03

Choisir ses combats

Distinguer rôles stratégiques (jamais sous-traités), rôles tendus (chasse directe) et rôles opérationnels (alternance, partenariats).

Un poste ouvert depuis plusieurs mois ?

Qualifions votre besoin ensemble. Quelques questions ciblées, une réponse de Florian Beurtey sous 24 heures, et une cartographie marché précise sur votre poste.

Prendre rendez-vous

volta-executive.com/PrendreRDV

volta-executive.com/QuestionnaireRecrutement · florian@volta-executive.com · linkedin.com/in/florianbeurtey

À propos. Cabinet de recrutement spécialisé Industrie et Énergie. Ingénieurs de formation avant d'être chasseurs de têtes : maintenance, production, ingénierie, ENR, transition énergétique, nucléaire, aérospatial et défense, du technicien expert au directeur de site. Engagements : transparence de la méthode, sourcing actif au-delà de LinkedIn, garantie de remplacement, onboarding 90 jours.