



# Pilotage de la Performance en Tuyauterie et Chaudronnerie Industrielle

La tuyauterie et chaudronnerie industrielle constitue un maillon essentiel de l'écosystème industriel français et européen. Ce secteur intervient dans la fabrication, l'installation et la maintenance d'équipements sous pression, de réservoirs et de tuyauteries destinés aux industries les plus exigeantes : pétrochimie, nucléaire, agroalimentaire, pharmaceutique et énergie.

## Caractéristiques du Secteur

- Forte intensité de main-d'œuvre qualifiée
- Exigences normatives strictes (CODAP, CODETI, EN 13480)
- Exposition aux fluctuations des prix des matières premières
- Projets sur mesure avec cycles variables

## Triple Défi Actuel

- Maintenir la compétitivité internationale
- Attirer et fidéliser des compétences rares
- Répondre aux exigences environnementales

# Les Indicateurs Opérationnels : Le Socle de la Performance Terrain



## TRS Soudage

Le Taux de Rendement Synthétique des postes de soudage mesure le rapport entre temps d'arc effectif et temps de présence. Standard : 25-35%, performance : 40-45%. Chaque point gagné = capacité supplémentaire sans investissement majeur.



## First Pass Yield

Taux de réussite au premier passage en contrôle non destructif. Objectif : >95%. Reflète la compétence des opérateurs, la qualité des procédures et la rigueur du contrôle. Impact direct sur coûts et délais.



## OTD

On Time Delivery mesure le respect des délais contractuels. Objectif : >90%. Synthétise la maîtrise de toute la chaîne : estimations, approvisionnements, planification et coordination sous-traitants.



## Polyvalence

Nombre moyen de qualifications par soudeur (procédés, matériaux, positions). 6-8 qualifications actives offrent flexibilité précieuse. Levier stratégique pour sécuriser la capacité de production.

L'amélioration du TRS passe par une analyse fine des temps improductifs : attente de pièces, recherche de documentation, manutentions intermédiaires, reprises suite à non-conformités. Un taux de réussite insuffisant génère des coûts de réparation significatifs, des retards de livraison et une consommation supplémentaire de matière et d'énergie.

# Les Indicateurs Financiers : Traduire l'Excellence en Rentabilité

1

## Marge sur Coûts Directs

La MCD rapporte le CA aux coûts directs : matières premières, main-d'œuvre directe, sous-traitance et consommables. Cible : 35-45% pour couvrir les frais de structure. Suivi en cours de réalisation pour identifier les dérives.

2

## Productivité Main-d'Œuvre

Ratio heures vendues / heures pointées.  $>1$  = gain de productivité.  $<0.85$  nécessite analyse approfondie. Permet d'affiner les temps gammes et la précision des estimations commerciales.

3

## Coût Matière par Kg

Matières premières = 30-50% du coût de revient. Intègre prix d'achat et taux de chute. Optimisation via politique d'achat, gestion stocks et conception produit. Logiciels de calepinage contribuent directement.

4

## Transformation des Devis

Pourcentage de devis convertis en commandes.  $<20\%$  questionne le positionnement prix, ciblage commercial ou qualité technique. Analyser par segment pour affiner la stratégie commerciale.

Le pilotage financier s'effectue affaire par affaire, chaque projet présentant des caractéristiques uniques. L'analyse rétrospective des écarts entre marge prévisionnelle et marge réalisée alimente l'amélioration continue du processus de chiffrage.



# Les Indicateurs Environnementaux : Préparer l'Avenir



## Consommation Énergétique

Mesure en kWh/kg de produit fini. Leviers : modernisation équipements (générateurs à onduleur, découpe laser), optimisation paramètres de soudage, regroupement traitements thermiques. Convergence performance environnementale et compétitivité économique.



## Valorisation des Chutes

Pourcentage de chutes métalliques recyclées ou réemployées. Objectif : 95%. Organisation : tri sélectif par nuance, partenariats récupérateurs, réemploi interne. Génère revenu complémentaire et réduit coûts d'élimination.



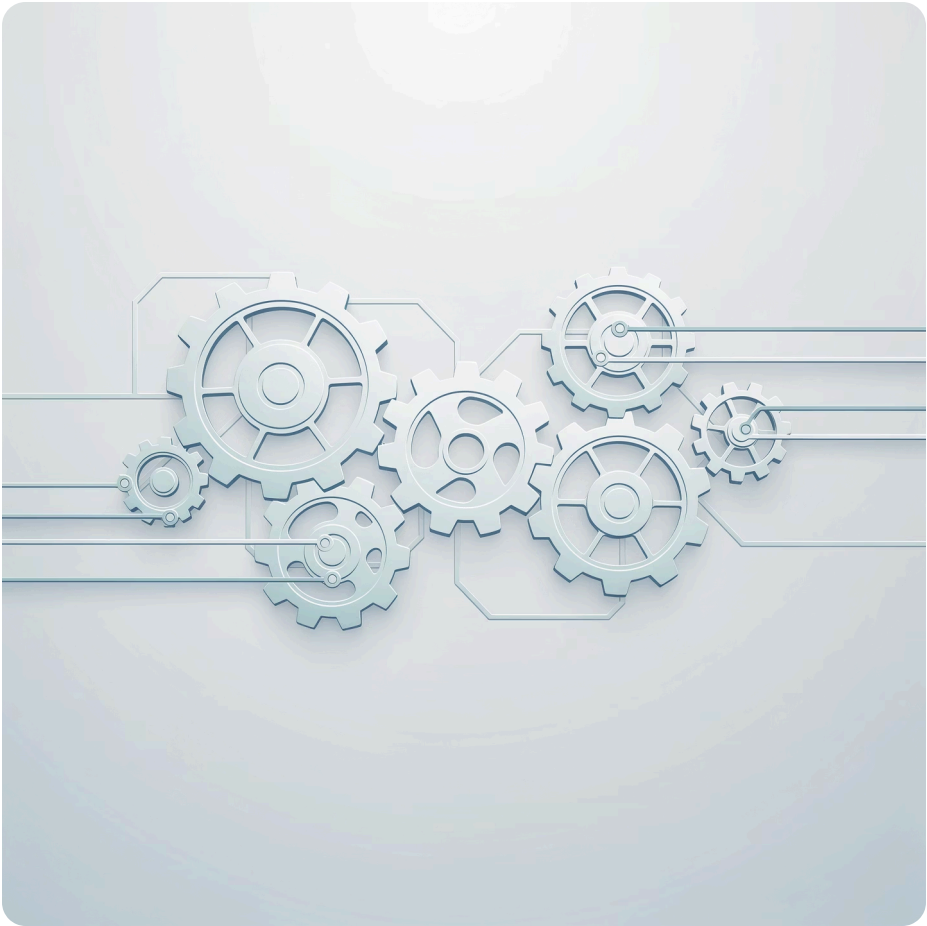
## Intensité Carbone

kgCO<sub>2</sub>e par euro de CA. Intègre émissions directes (scope 1) et indirectes énergie (scope 2). Devient critère de sélection pour donneurs d'ordres engagés dans décarbonation, notamment énergie et nucléaire.

❏ **Dans un contexte de hausse des coûts énergétiques**, l'optimisation énergétique présente une convergence naturelle entre performance environnementale et compétitivité économique. L'intégration du scope 3 amont permettra une vision complète de l'empreinte carbone.

# Le Cercle Vertueux de la Performance Intégrée

L'analyse des interactions entre indicateurs révèle un cercle vertueux où l'excellence opérationnelle génère simultanément performance financière et progrès environnemental.



L'optimisation du coût matière via la réduction des chutes diminue mécaniquement l'intensité carbone, les matières premières métalliques concentrant une part majeure de l'empreinte environnementale. L'amélioration du TRS augmente la capacité à effectif constant, permettant d'absorber la croissance sans investissement proportionnel.

La performance ne se décrète pas de manière fragmentée mais se construit par une approche systémique où chaque amélioration opérationnelle rayonne sur les dimensions financières et environnementales. Les entreprises qui sauront instrumenter et piloter ces indicateurs de manière intégrée disposeront d'un avantage concurrentiel durable.