

**55 % des accidents en mécanique sont dus aux manutentions**

-

**Et si vos outillages étaient 80 % plus légers ?**



330 000

# Constat

## Les risques professionnels Mécanique industrielle



**55 %**  
des accidents liés  
aux **manutentions  
manuelles**



**330 000**  
journées perdues par an

En moyenne

**54** JOURS D'ARRÊT  
par accident du travail



**174** JOURS D'ARRÊT  
par maladie professionnelle

source Cnam

# Constat

# Conséquences

Les risques professionnels  
**Mécanique industrielle**



**55 %**  
des accidents liés  
aux **manutentions  
manuelles**



**330 000**  
journées perdues par an

En moyenne

**54 JOURS D'ARRÊT**  
par accident du travail



**174 JOURS D'ARRÊT**  
par maladie professionnelle

source Cnam

# Constat

Les risques professionnels  
**Mécanique industrielle**



**55 %**  
des accidents liés  
aux **manutentions  
manuelles**



**330 000**  
journées perdues par an

En moyenne

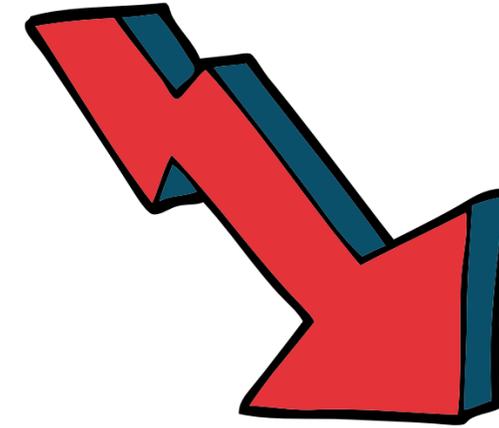
**54 JOURS D'ARRÊT**  
par accident du travail



**174 JOURS D'ARRÊT**  
par maladie professionnelle

source Cnam

# Conséquences



# Constat

Les risques professionnels  
**Mécanique industrielle**



**55 %**  
des accidents liés  
aux **manutentions  
manuelles**



**330 000**  
journées perdues par an

En moyenne

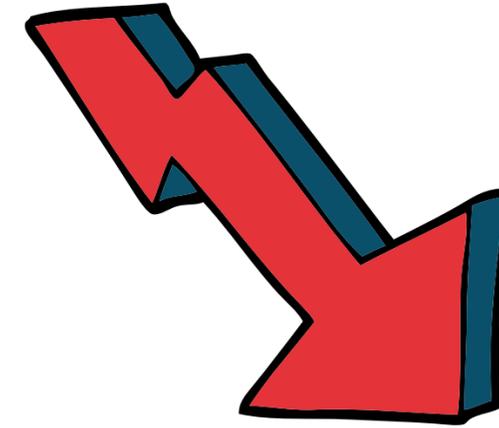
**54 JOURS D'ARRÊT**  
par accident du travail



**174 JOURS D'ARRÊT**  
par maladie professionnelle

source Cnam

# Conséquences



# Constat

## Les risques professionnels Mécanique industrielle



**55 %**  
des accidents liés  
aux **manutentions  
manuelles**



**330 000**  
journées perdues par an

En moyenne

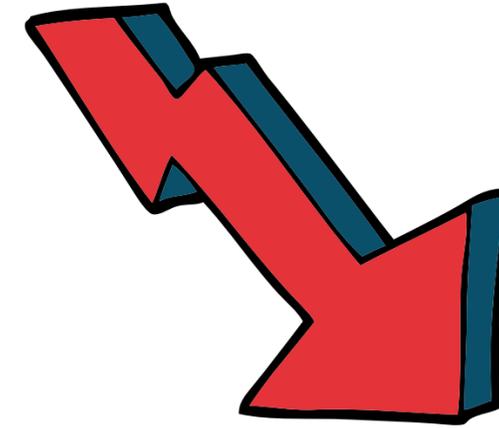
**54 JOURS D'ARRÊT**  
par accident du travail



**174 JOURS D'ARRÊT**  
par maladie professionnelle

source Cnam

# Conséquences



# Nos métiers

## Un aperçu de nos clients :

**AIRBUS** **SAFRAN** **DAHER**

**THALES** **AIRFRANCE**

**DASSAULT AVIATION**

**COFIDUR EMS**

**Saunier Duval**

**NAVAL GROUP**

**sisco composites**

- Fournitures industrielles
- Fournitures aéronautiques

- Scan
- Étude

- Fabrication additive

- Usinage
- Contrôle



# Ergonomie dans les entreprises



Source : Les préconisations des ergonomes de l'INRS





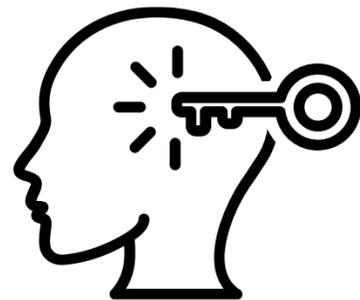


- Sensibiliser les opérateurs
- Faire remonter les axes d'amélioration
- Durée d'adoption parfois longue



- Sensibiliser les opérateurs
- Faire remonter les axes d'amélioration
- Durée d'adoption parfois longue





- Sensibiliser les opérateurs
- Faire remonter les axes d'amélioration
- Durée d'adoption parfois longue



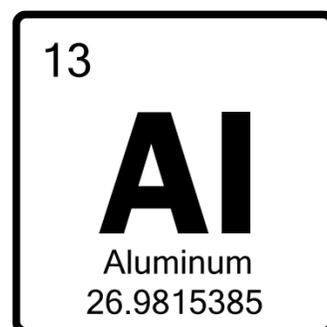
- Permet de réduire la fatigue musculaire et articulaire
- Réduit la productivité



- Sensibiliser les opérateurs
- Faire remonter les axes d'amélioration
- Durée d'adoption parfois longue



- Permet de réduire la fatigue musculaire et articulaire
- Réduit la productivité

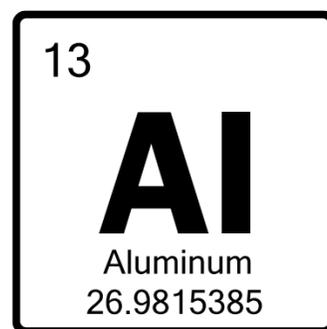




- Sensibiliser les opérateurs
- Faire remonter les axes d'amélioration
- Durée d'adoption parfois longue



- Permet de réduire la fatigue musculaire et articulaire
- Réduit la productivité



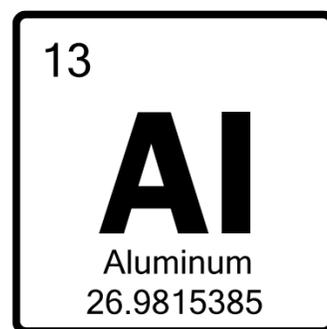
- Facile à mettre en œuvre
- Plus léger que d'autres métaux (acier ...)
- Liberté de conception limitée



- Sensibiliser les opérateurs
- Faire remonter les axes d'amélioration
- Durée d'adoption parfois longue



- Permet de réduire la fatigue musculaire et articulaire
- Réduit la productivité



- Facile à mettre en œuvre
- Plus léger que d'autres métaux (acier ...)
- Liberté de conception limitée

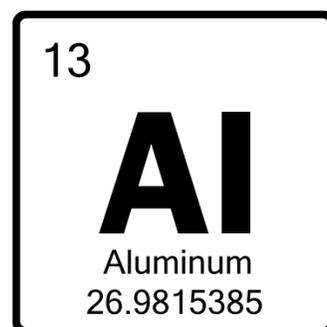




- Sensibiliser les opérateurs
- Faire remonter les axes d'amélioration
- Durée d'adoption parfois longue



- Permet de réduire la fatigue musculaire et articulaire
- Réduit la productivité



- Facile à mettre en œuvre
- Plus léger que d'autres métaux (acier ...)
- Liberté de conception limitée



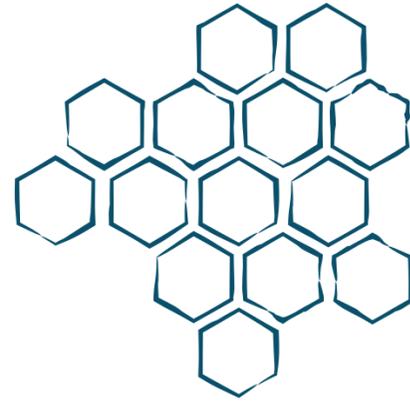
- Réduit la fatigue musculaire et articulaire
- Maintient la productivité
- Diminue le confort des opérateurs
- Installation parfois contraignante
- Adoption par les opérateurs



# Une nouvelle solution : drapage carbone sur une âme en fabrication additive



# Une nouvelle solution : drapage carbone sur une âme en fabrication additive

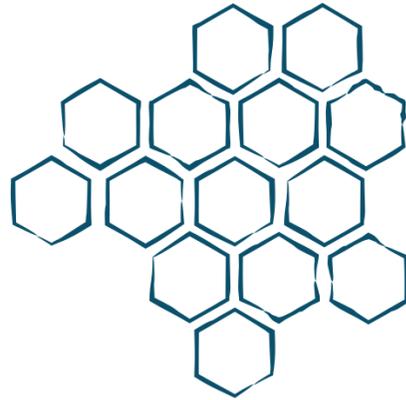


- Choix du remplissage
- Liberté de conception
- Pièces de forme complexe

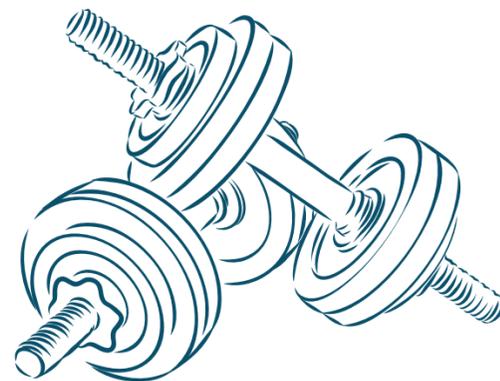
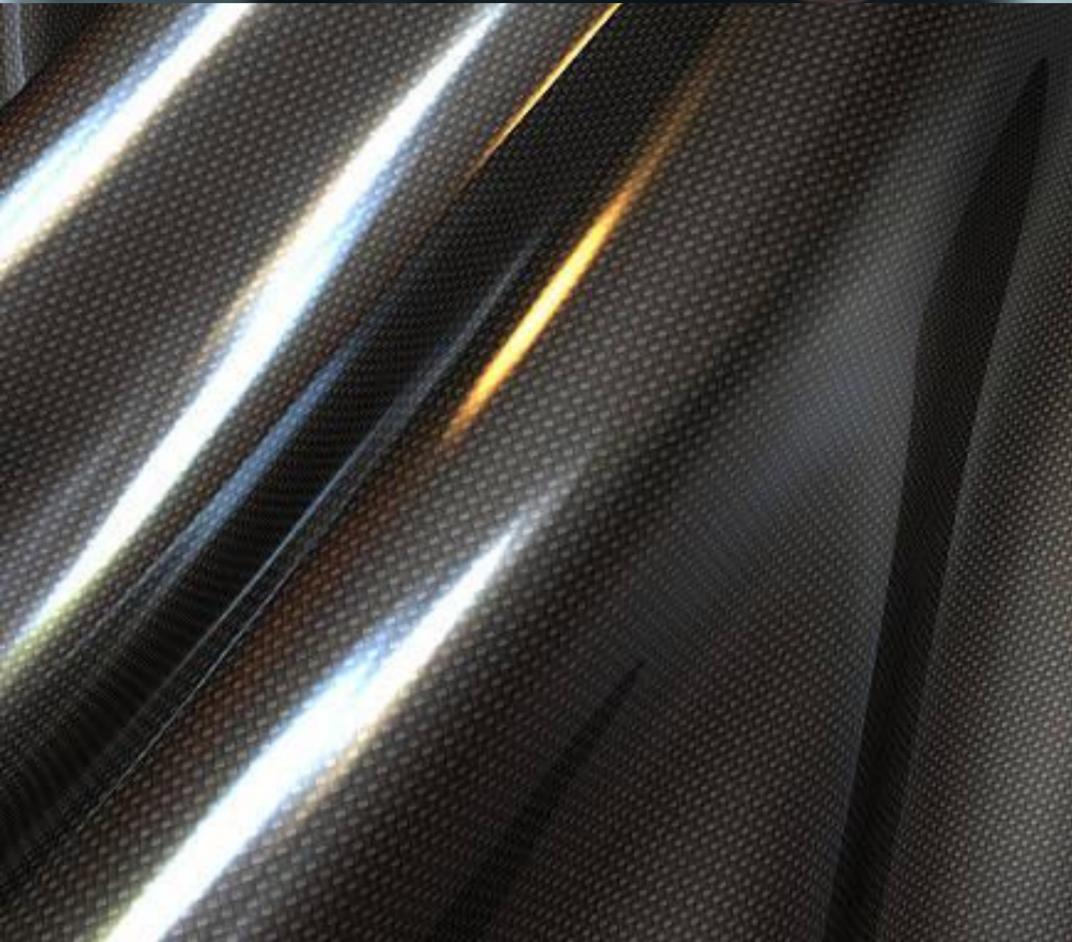




# Une nouvelle solution : drapage carbone sur une âme en fabrication additive



- Choix du remplissage
- Liberté de conception
- Pièces de forme complexe



- Ration résistance/poids

# Méthodes d'essais et résultats

- ASTM C-393 « Méthode d'essai standard pour les propriétés de cisaillement du noyau des constructions sandwich par flexion de poutre »

- NF T 54-606 « Structure sandwichs à base plastique - Essai de flexion »

# Quels retours ?



# Quels retours ?



Avant : 12kg

Après : 4kg

Réduction de masse : **66.7%**

# Quels retours ?



Avant : 12kg

Après : 4kg

Réduction de masse : **66.7%**



Avant : 28kg

Après : 7.5kg

Réduction de masse : **73.2%**



# Quels retours ?



Avant : 12kg

Après : 4kg

Réduction de masse : **66.7%**



Avant : 28kg

Après : 7.5kg

Réduction de masse : **73.2%**



Avant : 25kg

Après : 5.2kg

Réduction de masse : **79.2%**





**Réduire les TMS, ce n'est pas  
une option, c'est un levier de  
compétitivité**

**Edalis – Stand 20**

