



LIVRE BLANC

# Conseils & astuces pour l'industrie métallurgique

Améliorez le confort dans votre usine métallurgique grâce à la climatisation durable d'Oxycom

Chef de file mondial dans le domaine du refroidissement adiabatique



# Créez un climat de travail frais, propre et confortable, tout en réduisant le risque de pellicule oxydée

La production de métaux génère une chaleur considérable, ainsi que des émissions telles que des vapeurs d'huile et des fumées de soudage composées de poussières et de gaz toxiques. De tels environnements ont un impact négatif sur le confort des employés et leur bien-être général. L'atelier mécanique est le cœur qui bat de votre entreprise.

Votre productivité et votre rendement sont essentiels. Assurer un refroidissement durable et une ventilation optimale revêt donc une importance cruciale. Ce livre blanc propose des informations et des conseils précieux pour faire face aux défis en termes de chaleur dans une usine métallurgique.

# Différents procédés dans une usine métallurgique

L'industrie métallurgique fait appel à divers procédés pour transformer des métaux bruts en produits finis, tels que le moulage, le formage, le revêtement, l'usinage, le soudage, la découpe au laser, le cintrage, etc. Chaque procédé requiert une température déterminée pour traiter le métal.

Par exemple, le revêtement d'un métal produit une chaleur considérable en raison du métal revêtu à chaud. Une ventilation insuffisante et une chaleur intense entraînent des désagréments pour les travailleurs et nuisent à leur productivité. L'usinage de précision de métaux nécessite des températures constantes, mais créer un climat optimal dans l'usine peut s'avérer un véritable parcours du combattant. Lisez la suite pour des conseils sur la façon de créer un système de climatisation efficace sur le plan énergétique pour votre usine métallurgique.

## Défis :

- Une chaleur excessive peut entraîner des imprécisions dans le dimensionnement des produits.
- Les émissions d'aérosols provenant de frigorigènes contribuent à la formation de smog.
- Charge thermique interne élevée due à la production excessive de chaleur par les machines.
- Production de brouillard d'huile pendant les travaux d'usinage.
- Pannes des équipements de production à cause des températures élevées.
- Dépression provoquant des flux d'air froid en hiver.
- Manque d'air frais (qualité de l'air intérieur).
- Conditions de travail désagréables.
- Efficacité énergétique à atteindre.
- Pellicule oxydée/corrosion.

## #1

**Conseil n° 1 : Un système de ventilation équilibré contre la dépression.**

La dépression est due au fait que de nombreuses machines d'usinage de métaux sont équipées d'un système d'extraction mais pas d'une alimentation en air. Le système de climatisation breveté IntrCooll peut être combiné à un caisson de ventilation naturelle (aucun ventilateur d'extraction n'est nécessaire) et à un module de récupération de chaleur\*. Un chauffage supplémentaire peut être fourni en raccordant le module de récupération de chaleur à une pompe à chaleur.

\* Un module de récupération de la chaleur capte la chaleur excédentaire et la réutilise.

## #2

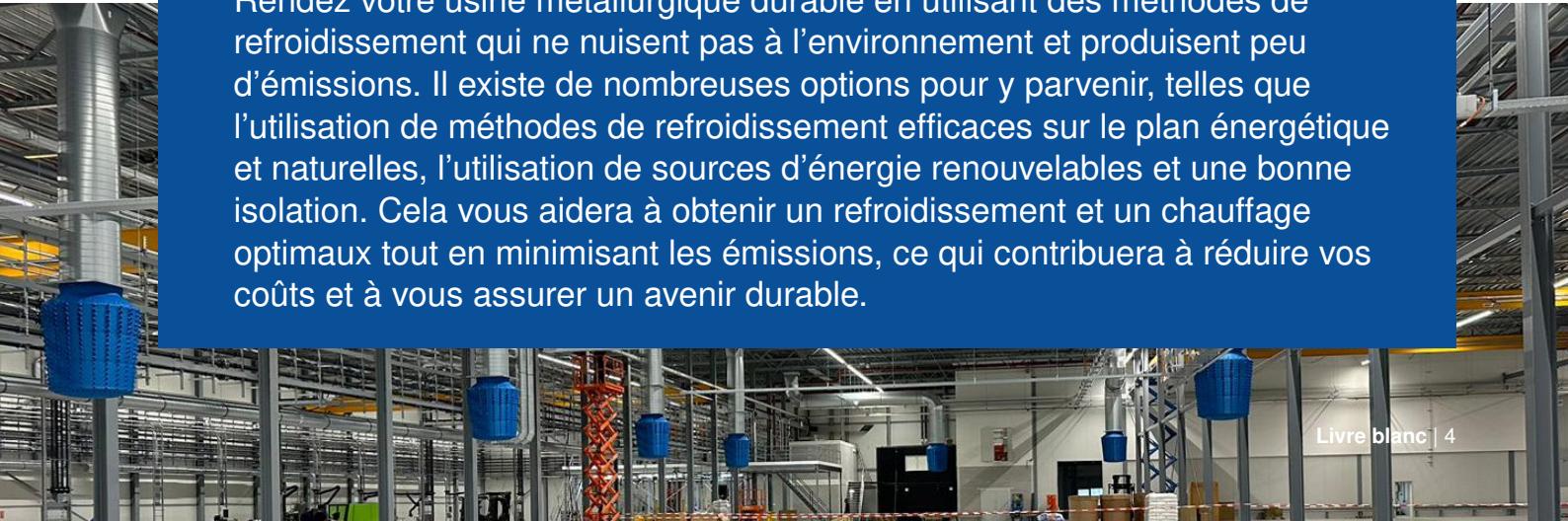
**Conseil n° 2 : Une alternative économique en énergie au refroidissement mécanique.**

Envisagez d'utiliser un système de refroidissement adiabatique, un processus naturel qui refroidit l'air par évaporation d'eau. Il consomme beaucoup moins d'énergie que des méthodes de refroidissement traditionnelles et est respectueux de l'environnement. Le refroidissement adiabatique garantit un air frais, des coûts d'exploitation réduits et un environnement de travail confortable. Dans le cas d'un refroidissement adiabatique à deux étages, il est plus facile d'obtenir des températures et une humidité relative plus basses à moindre coût.

## #3

**Conseil n° 3 : Durable avec peu ou pas d'émissions de CO2.**

Rendez votre usine métallurgique durable en utilisant des méthodes de refroidissement qui ne nuisent pas à l'environnement et produisent peu d'émissions. Il existe de nombreuses options pour y parvenir, telles que l'utilisation de méthodes de refroidissement efficaces sur le plan énergétique et naturelles, l'utilisation de sources d'énergie renouvelables et une bonne isolation. Cela vous aidera à obtenir un refroidissement et un chauffage optimaux tout en minimisant les émissions, ce qui contribuera à réduire vos coûts et à vous assurer un avenir durable.



## #4

**Conseil n° 4 : Air intérieur frais, prévention de gaz/vapeurs.**

L'usinage de métaux est un procédé qui peut dégager beaucoup de chaleur, de vapeurs d'huile et de fumées de soudage (poussières et gaz toxiques). Ces conditions ont un effet néfaste sur le confort et le bien-être des travailleurs. Un refroidissement, un chauffage et une filtration efficaces sur le plan énergétique, ainsi qu'une ventilation optimale sont dès lors fondamentaux. Les systèmes IntrCooll refroidissent et chauffent votre usine avec de l'air extérieur frais et filtré. Le flux de ventilation continu rafraîchit complètement l'air intérieur plusieurs fois par heure.

## #5

**Conseil n° 5 : Minimisez le risque de pellicule oxydée.**

Selon les procédés de fabrication des métaux, la maîtrise de l'humidité de l'air peut s'avérer cruciale. Un taux d'humidité de l'air élevé implique, en effet, un risque de corrosion. C'est pourquoi il est important de maintenir un taux d'humidité relative inférieur à 65 %. Le refroidissement adiabatique direct peut s'avérer inefficace pour conserver des niveaux d'humidité optimaux. En revanche, le refroidissement adiabatique indirect/direct (à deux étages) ajoute jusqu'à 70 % d'humidité en moins à l'air soufflé, et constitue donc une meilleure option.

## #6

**Conseil n° 6 : L'usinage de précision de métaux nécessite toujours des températures stables.**

Assurez la précision de l'usinage de métaux en conservant toujours des températures constantes et stables. Des fluctuations importantes sur une courte période peuvent entraîner des variations sur le plan du dimensionnement et des problèmes de qualité. Investissez dans des systèmes de contrôle de la température et dans un suivi régulier afin de conserver la précision voulue et d'obtenir des résultats de haute qualité dans vos procédés d'usinage de métaux.



## # 7

**Conseil n° 7 : Température de l'air intérieur et humidité relative optimales.**

Assurez un climat intérieur confortable et sain en garantissant une température de l'air intérieur et une humidité relative optimales. La température varie généralement entre 20 et 24 °C et l'humidité relative entre 30 et 60 %. Une vérification et une adaptation régulières de ces facteurs permettent d'améliorer la qualité de l'air intérieur.

## # 8

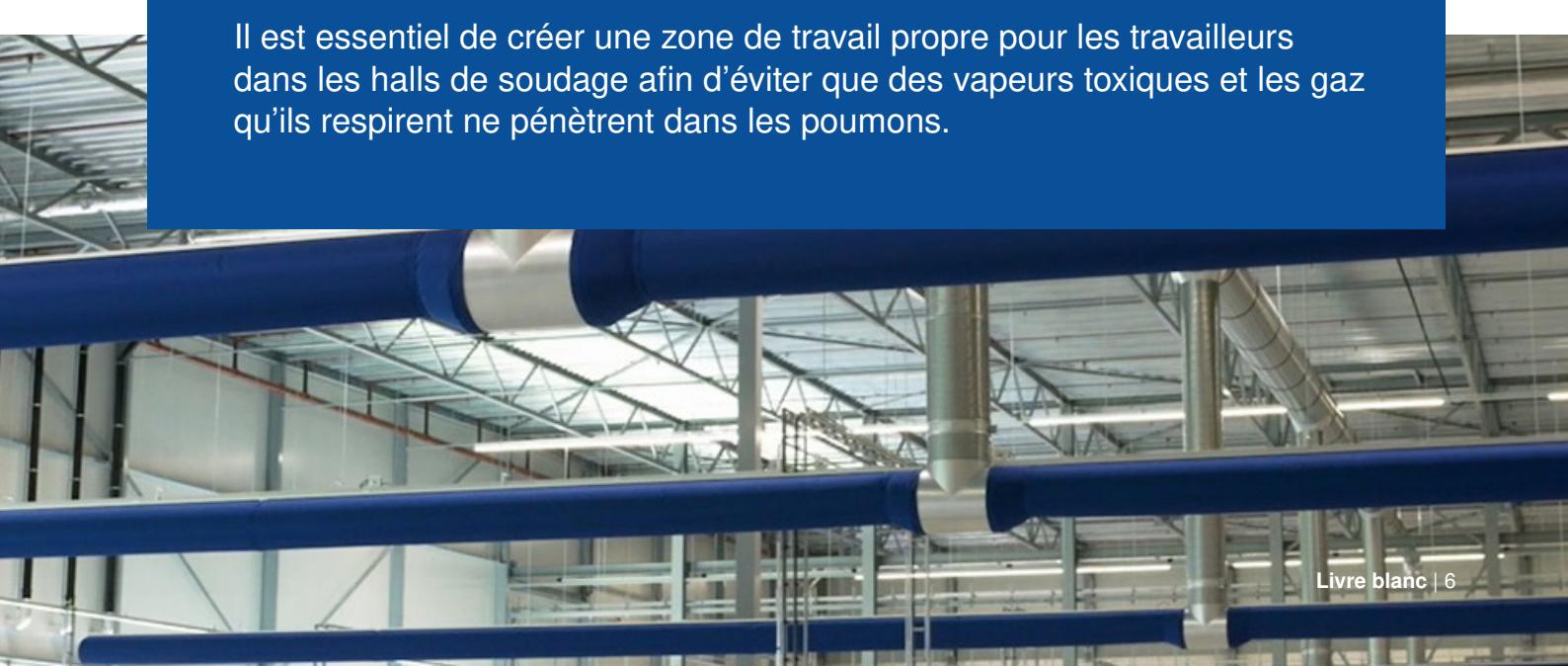
**Conseil n° 8 : La température souhaitée tout au long de l'année.**

Pour les cintreuses, il est important de maintenir l'huile hydraulique à une bonne température de fonctionnement. La condensation qui se dépose sur des machines métalliques peut provoquer de la corrosion. Il est donc crucial de conserver une température de travail optimale tout au long de l'année.

## # 9

**Conseil n° 9 : Ventilation par déplacement dans des halls de soudage.**

Il est essentiel de créer une zone de travail propre pour les travailleurs dans les halls de soudage afin d'éviter que des vapeurs toxiques et les gaz qu'ils respirent ne pénètrent dans les poumons.



# Système de refroidissement adiabatique indirect/direct d'Oxycom

Notre refroidissement adiabatique indirect/direct (à deux étages) breveté garantit un climat durable et stable et permet d'économiser jusqu'à 90 % d'énergie pour l'usinage de précision de métaux. Notre système de refroidissement indirect/direct permet d'abaisser les températures de 7°C et de réduire le taux d'humidité de 20 à 40 % par rapport à des systèmes adiabatiques directs traditionnels, et offre un chauffage en combinaison avec une ventilation. Après des années de développements innovants, le système offre de nouvelles propriétés exceptionnelles en termes de confort, d'économies d'énergie et de qualité de l'air intérieur en toutes saisons. IntrCool refroidit votre usine à l'aide d'air extérieur frais et filtré. Le flux de ventilation continu rafraîchit complètement l'air intérieur plusieurs fois par heure. Avec jusqu'à 70 % d'apport d'humidité en moins et jusqu'à 30 % de consommation d'eau en moins par rapport à des systèmes de refroidissement adiabatique direct, notre système innovant contribue à créer un climat intérieur exempt de rouille dans votre usine métallurgique. Tout cela se fait avec une ventilation à 100 % à base d'air extérieur frais et filtré.

## Facile et simple comme un jeu de briques Lego

Par rapport à d'autres systèmes de climatisation, l'IntrCooll est relativement facile à installer et à entretenir. Des fonctionnalités supplémentaires peuvent être ajoutées à l'IntrCooll, par exemple un module Heat Reclaim (récupération de chaleur) ou de Natural Ventilation, chaque module s'adaptant parfaitement au suivant. L'IntrCooll répond parfaitement à vos besoins en matière de refroidissement, de chauffage, de ventilation ou de filtration. L'IntrCooll est parfaitement adapté à toutes les activités de la métallurgie :

- Usinage par déformation - e.a. découpe, estampage, pliage, laminage**
- Usinage par enlèvement de copeaux - e.a. tournage, fraisage CNC, alésage**
- Usinage fin par enlèvement de copeaux - e.a. étincelage, meulage**
- Transformations thermiques - e.a. découpe au plasma, découpe au laser**
- Traitement de surface - e.a. collage, revêtement, meulage**

# Climatisation durable quatre saisons pour une entreprise spécialisée dans les tôles, tubes et pièces d'arête fabriqués sur mesure

La société 247TailorSteel, un chef de file dans le domaine des tôles découpées au laser et des cintrages sur mesure, était confrontée à de nombreux problèmes complexes tels qu'une charge thermique interne élevée, une dépression, des températures instables, un manque d'air frais et une ventilation insuffisante. Pour trouver une solution durable et innovante, l'entreprise a mené des recherches approfondies et a choisi Oxycom en raison de son système unique de refroidissement adiabatique à deux étages. À la suite des réactions positives des employés de la première usine à avoir choisi cette option, la solution de climatisation d'Oxycom a été étendue aux autres usines. Lisez l'étude de cas pour un aperçu complet de ce 'business cas' avec les différents points de vue de la direction, des responsables de la production et de l'équipe opérationnelle.

Téléchargez l'étude de cas →

## Recommandations gratuites et sur mesure pour votre usine métallurgique

Le système de refroidissement adiabatique indirect/direct d'Oxycom représente une alternative naturelle et durable à un refroidissement mécanique. Grâce au système innovant de refroidissement adiabatique à deux étages, l'IntrCooll, vous pouvez économiser jusqu'à 90 % sur votre consommation d'énergie. De plus, l'IntrCooll garantit un climat confortable et sain pour les employés. Pour plus d'informations sur la climatisation dans les usines métallurgiques, consultez la section « [Refroidissement par évaporation à deux étages pour l'industrie métallurgique](#) ». Ou contactez-nous directement sur :

Conseils gratuits sur mesure →