



# PRODUITS ÉMIS LORS DE LA PRODUCTION PAR IMPRESSION 3D D'ÉLÉMENTS EN ABS

**La fabrication d'éléments en Acrylonitrile Butadiène Styrène (ABS) par impression 3D entraîne un dégagement d'aérosols contenant des Composés Organiques Volatils (COV). Ce sont notamment des nitriles (dont de l'acrylonitrile), des hydrocarbures et des aldéhydes aliphatiques et aromatiques (dont du butadiène, du styrène et du formaldéhyde). Les opérations de finition (ébauchage et ponçage) des pièces imprimées émettent des particules fines.**

## Conséquences Santé & Sécurité au Travail

**Sur la santé :** La poly-exposition aux différentes substances émises augmente le risque de développer des pathologies, principalement respiratoires. Des irritations cutanées et oculaires sont également possibles. Les effets cancérigènes du formaldéhyde ou reprotoxiques du styrène sont à prendre en compte même pour de faibles expositions. La dangerosité des particules émises dépend de leur taille et de leur nature (présence de colorant, fibres carbone, kevlar, etc.).

**Sur la sécurité :** Le risque incendie peut être présent lors de l'impression 3D, mais n'est pas traité dans ce document. Il doit être pris en compte lors de l'évaluation des risques.

### Population concernée

Conducteurs de machine d'impression 3D et opérateurs de finition ; salariés intervenant en coactivité (opérations d'entretien, de maintenance ou de nettoyage).

## Domaines d'application identifiés (\*)

Fabrication de pièces industrielles, de maquettes et prototypes, produits de décoration et de loisirs.

## Pour la prévention

L'évaluation des risques chimiques doit être réalisée pour chaque étape du procédé en prenant en compte les émissions des différents COV et des particules afin de déterminer les mesures de prévention, telles que :

- Prendre en compte dès la conception des locaux, la présence des imprimantes et les postes de finition ;
- Choisir des systèmes anti-adhésion des pièces peu émissifs (nature de l'anti adhésif ; choix et réglage du système de pulvérisation du plateau de l'imprimante) ; Régler les temps de cycle et la température des buses de manière à limiter les émissions en tenant compte des préconisations du fabricant ;
- Capoter les parties émissives de l'imprimante, les raccorder à une aspiration avec rejet à l'extérieur et compenser l'air extrait ; Capturer au plus près les poussières fines lors de la finition (ponçage, perçage) ;
- Prévoir une ventilation générale pour locaux à pollution spécifique en complément des captages localisés ;
- En attendant la mise en place de protections collectives suffisantes, faire porter un masque respiratoire. Les types de cartouches filtrantes sont à déterminer en fonction du résultat de l'évaluation des risques chimiques, en prenant en compte les poussières et COV émis.



### Pour aller plus loin

[INRS Fiche - Plastiques, Risques et Analyse Thermique \(Pratiq\) - Acrylonitrile Butadiène Styrène \(ABS\)](#)

[INRS ED 148 - Fabrication additive ou impression 3D utilisant des matières plastiques](#)

Co-production Carsat  
Alsace-Moselle  
et Nord-Est

(\*) liste non exhaustive