

# Vos questions / nos réponses

## Hygrométrie inférieure à 10 % : quels sont les risques pour la santé ?



La réponse du Dr Philippe Hache département Études et assistance médicales, INRS.

### Une entreprise souhaite créer une salle propre où régnera une humidité relative inférieure à 10 % : quels sont les risques ?

Classiquement, les critères de confort sur les lieux de travail comprennent une humidité relative comprise entre 30 % et 70 % [1].

Certaines contraintes de production peuvent nécessiter de travailler dans une atmosphère contrôlée où l'hygrométrie est basse. Cela permet, entre autres, d'éviter des réactions chimiques avec des particules d'eau présentes dans l'air. C'est le cas, par exemple, lors de la fabrication de batteries au lithium où le taux d'humidité relative est inférieur à 2 % afin de limiter le risque d'incendie ou d'explosion. Sur le plan sanitaire, le travail en milieu à humidité relative basse peut présenter des risques. Ceux-ci sont, entre autres, liés à des mécanismes de déshydratation et d'évaporation locale des liquides biologiques. Les études publiées portent souvent sur de faibles effectifs, mais avec des résultats qui semblent concordants. Ainsi, il est noté des atteintes au niveau :

- oculaire : lorsque le taux d'humidité relative est inférieur à 30 %, une sensation d'œil sec et une augmentation du clignement des paupières apparaissent [2]. Des rougeurs oculaires ont été rapportées pour une hygrométrie voisine de 10 % [3] ;
- cutané : une sécheresse de la peau apparaît pour un taux d'humidité relative inférieur à 30 % [2]. Une irritation cutanée, un prurit et une dermatite irritante de contact ont été signalés pour des hygrométries inférieures à 10 % [3, 4] ;
- respiratoire : une sensation de sécheresse nasale, mais aussi de rhinorrhée, ainsi qu'une sensation de gorge sèche sont notées pour des taux d'humidité

relative inférieurs à 10 % [2, 3]. Dans une étude portant sur 12 travailleurs exposés à une hygrométrie de 2,5 %, Sato et al. ne rapportent pas ces types de symptômes. Ils attribuent cela au port de masques chirurgicaux par les salariés, ce qui permettrait de maintenir une certaine humidité grâce à l'air expiré [5].

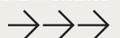
Les taux cités ci-dessus sont donnés à titre indicatif. Ils peuvent varier en fonction de nombreux critères, dont l'exposition à certaines substances chimiques et aux antécédents respiratoires des salariés [2]. De même, il est à noter que plus le temps d'exposition est élevé et plus la symptomatologie est importante [5].

Des mesures de prévention peuvent être conseillées en cas de travail dans une salle propre où le taux d'humidité relative est inférieur à 10 %. De manière non exhaustive, on peut préconiser par exemple de :

- limiter le temps d'exposition des travailleurs ;
- augmenter l'hygrométrie lorsque cela est possible : des études montrent qu'un gain de 3 à 10 % d'humidité relative réduit les symptômes des salariés [2, 3, 6] ;
- limiter l'exposition à des substances chimiques irritantes ou allergisantes ;
- permettre aux salariés de s'hydrater à la demande ;
- prévenir l'apparition de la sécheresse cutanée par l'application de crème hydratante...

Enfin, il convient de tenir compte des autres risques auxquels peuvent être exposés les travailleurs. Ce peut être, par exemple, ceux liés à la technique de production elle-même (risque chimique...), aux conditions d'éclairage, au bruit lié au système d'aération et d'assainissement de l'air, au risque électrostatique, au rythme de travail (horaires atypiques...) et à l'activité physique (troubles musculosquelettiques).

BIBLIOPHIE  
PAGE SUIVANTE



## BIBLIOGRAPHIE

- 1 | **RICCI PEIGNOT E** - Conception des lieux et des situations de travail. Santé et sécurité : démarche, méthodes et connaissances techniques. 4<sup>e</sup> édition. Édition INRS ED 950. Paris : INRS ; 2021 : 196 p.
- 2 | **WOLKOFF P** - Indoor air humidity, air quality, and health - An overview. *Inf J Hyg Environ Health*. 2018 ; 221 (3) : 376-90.
- 3 | **NORBÄCK D, LINDGREN T, WIESLANDER G** - Changes in ocular and nasal signs and symptoms among air crew in relation to air humidification on intercontinental flights. *Scand J Work Environ Health*. 2006 ; 32 (2) : 138-44.
- 4 | **CHOU TC, LIN KH, SHEU HM, SU SB ET AL.** - Alterations in health examination items and skin symptoms from exposure to ultra-low humidity. *Int Arch Occup Environ Health*. 2007 ; 80 (4) : 290-97.
- 5 | **SATO M, FUKAYO S, YANO E** - Adverse environmental health effects of ultra-low relative humidity indoor air. *J Occup Health*. 2003 ; 45 (2) : 133-36.
- 6 | **MCCULLEY JP, ARONOWICZ JD, UCHIYAMA E, SHINE WE ET AL.** - Correlations in a change in aqueous tear evaporation with a change in relative humidity and the impact. *Am J Ophthalmol*. 2006 ; 141 (4) : 758-60.