



## Bulletin de veille Nano N° 59

Novembre 2024

Objectifs : Veille documentaire sur la prévention des risques professionnels liés aux nanomatériaux et nanoparticules.

### Remarques :

Tous les bulletins édités sont disponibles sur le [portail documentaire de l'INRS](#). L'abonnement vous permettra de recevoir une alerte mail lors de la publication d'un nouveau bulletin (bouton «M'abonner»). Les éléments issus de cette veille sont fournis par le département EVAD sans garantie d'exhaustivité. La validation des informations fournies (exactitude, fiabilité, pertinence par rapport aux principes de prévention...) est du ressort des auteurs des articles signalés dans la veille. Les informations ne sont pas le reflet de la position de l'INRS. Les liens mentionnés dans le bulletin donnent accès aux documents à l'ensemble des salariés de l'INRS et aux personnes extérieures sous réserve qu'elles soient abonnées à la ressource. Pour toute information concernant ce bulletin de veille, veuillez adresser votre demande via le formulaire [Posez une question à l'INRS](#)

### Actus

#### Évaluer le risque chimique : une nouvelle version du logiciel Seirich.

Institut national de recherche et de sécurité (INRS), 25 octobre 2024

La version 4 du logiciel Seirich vient d'être mise à disposition. Elle comprend notamment une amélioration des algorithmes d'évaluation afin de mieux prendre en compte certaines situations de travail, comme l'utilisation de poudres nanométriques ou de procédés clos... L'évaluation rendue par Seirich est ainsi enrichie.

<https://www.inrs.fr/actualites/seirich-version4-evaluer-risque-chimique.html>

#### Canada's proposed plan of priorities includes several nanoscale materials ; comments are due december 4, 2024.

(Le plan de priorités proposé par le Canada inclut plusieurs matériaux à l'échelle nanométrique ; les commentaires sont attendus pour le 4 décembre 2024).

Bergeson & Campbell, Nano and Other Emerging Chemical Technologies Blog, 8 octobre 2024

<https://www.lawbc.com/canadas-proposed-plan-of-priorities-includes-several-nanoscale-materials-comments-are-due-december-4-2024/>

#### Celebrating 20 years of the nanotechnology research center: Measuring the small things.

(Célébration des 20 ans du Centre de Recherche en Nanotechnologie : mesurer les petites choses.). Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 25 septembre 2024

<https://blogs.cdc.gov/niosh-science-blog/2024/09/25/nano-20-measurement/>

## Exposition professionnelle – Enquête de filière- Caractérisation des nanomatériaux

FOLESANI G. ; GHERARDI M. ; GALETTI M. ; PETRONINI P.G. ; et coll.

### **Critical issues in assessing occupational exposure to diesel dust exhaust.**

Med Lav, vol. 115, n° 4, août 2024, 12 p.

<https://doi.org/10.23749/mdl.v115i4.16100>

SWINNERTON S. ; SU J. ; TSAI C.S.J.

### **The emission and physicochemical properties of airborne microplastics and nanoplastics generated during the mechanical recycling of plastic via shredding.**

(Emission et propriétés physico-chimiques des microplastiques et des nanoplastiques en suspension dans l'air générés lors du recyclage mécanique du plastique par broyage.)

Scientific Reports (Nature Publisher Group), Nature Publishing Group, vol. 14, n° 1, 2024, 12 p.

<https://doi.org/10.1038/s41598-024-73775-0>

BOTTERO O. ; GILLET M. ; LOSTUZZO E. ; PERIANAYAGOM-MARY M.

### **Synthèse et détermination de la taille de nanoparticules de soufre.** Université Paris-Saclay, 2024, 10 p.

<https://hal.science/hal-04631940>

## Toxicité

LANDSIEDEL R. ; MA-HOCK L. ; VAN RAVENZWAAY B. ; SCHULZ M. ; et coll.

### **Gene toxicity studies on titanium dioxide and zinc oxide nanomaterials used for UV-protection in cosmetic formulations.**

Nanotoxicology, Taylor & Francis, vol. 4, n° 4, 2010, 364-381 p.

<https://doi.org/10.3109/17435390.2010.506694>

BABAEI V. ; ASHTARINEZHAD A. ; TORSHABI M. ; TEIMOURIAN S. ; et coll.

### **High inflammatory cytokines gene expression can be detected in workers with prolonged exposure to silver and silica nanoparticles in industries.**

(Une forte expression génétique des cytokines inflammatoires peut être détectée chez les travailleurs ayant subi une exposition prolongée aux nanoparticules d'argent et de silice dans les industries).

Scientific Reports, vol. 14, n° 1, 2024, 9 p.

<https://doi.org/10.1038/s41598-024-56027-z>

ZARNKE A. ; RHODES S. ; DEBONO N. ; BERRIAULT C. ; DORMAN S.C.

### **Incidence of cardiovascular disease in a cohort of mine workers exposed to ultrafine aluminum powder in Ontario, Canada.**

American Journal of Industrial Medicine, John Wiley & Sons, Ltd, vol. 67, n° 10, 2024/10/01 2024, 933-941 p.

<https://doi.org/10.1002/ajim.23646>

MOEN A. ; JOHNSEN H. ; HRISTOZOV D. ; ZABEO A. ; et coll.

### **Inflammation related to inhalation of nano and micron sized iron oxides : a systematic review.**

(Inflammation liée à l'inhalation d'oxydes de fer de taille nanométrique et micronique : revue systématique).

Nanotoxicology, Taylor & Francis, 2024, 16 p.

<https://doi.org/10.1080/17435390.2024.2399039>

BELLISARIO V. ; GARZARO G. ; SQUILLACIOTI G. ; PANIZZOLO M. ; et coll.

### **Occupational exposure to metal-based nanomaterials : a possible relationship between chemical composition and oxidative stress biomarkers.**

(Exposition professionnelle aux nanomatériaux à base de métaux : une relation possible entre la composition chimique et les biomarqueurs de stress oxydatif.)

Antioxidants, vol. 13, n° 6, 2024, 12 p.

<https://doi.org/10.3390/antiox13060676>

SQUILLACIOTI G. ; CHARREAU T. ; WILD P. ; BELLISARIO V. ; et coll.

**Worse pulmonary function in association with cumulative exposure to nanomaterials. Hints of a mediation effect via pulmonary inflammation.**

(Fonction pulmonaire dégradée liée à une exposition cumulative aux nanomatériaux. Indices d'un effet de médiation via l'inflammation pulmonaire).

Part Fibre Toxicol, vol. 21, n° 1, 2024, 15 p.

<https://doi.org/10.1186/s12989-024-00589-3>

## Prévention

IRELAND N. ; CHEN Y.-H. ; TSAI C.S.-J.

**Potential penetration of engineered nanoparticles under practical use of protective clothing fabrics.**

(Pénétration potentielle des nanoparticules artificielles lors de l'utilisation simulée de tissus de vêtements de protection).

ACS Chemical Health & Safety, American Chemical Society, vol. 31, n° 5, 2024, 393-403 p.

<https://doi.org/10.1021/acs.chas.4c00021>

SCHULTE P.A. ; LESO V. ; IAVICOLI I.

**Responsible development of emerging technologies : extensions and lessons from nanotechnology for worker protection.**

(Développement responsable des technologies émergentes : extensions et leçons tirées des nanotechnologies pour la protection des travailleurs).

Journal of Occupational and Environmental Medicine, vol. 66, n° 7, 2024, 528-535 p.

[https://journals.lww.com/joem/fulltext/2024/07000/responsible\\_development\\_of\\_emerging\\_technologies\\_2.aspx](https://journals.lww.com/joem/fulltext/2024/07000/responsible_development_of_emerging_technologies_2.aspx)

CIOBANU R.C. ; ARADOAEI M.

**Techniques and instruments for assessing and reducing risk of exposure to nanomaterials in construction, focusing on fire-resistant insulation panels containing nanoclay.**

(Techniques et outils pour évaluer et réduire les risques d'exposition aux nanomatériaux dans le secteur de la construction, notamment pour les panneaux isolants résistants au feu contenant des nanoparticules d'argile.).

Nanomaterials, vol. 14, n° 18, 2024, 22 p.

<https://doi.org/10.3390/nano14181470>

## Nanoparticules, nanotechnologies, environnement, éthique et société,

PILUK T. ; FACCIO G. ; LETSIU S. ; LIANG R. ; FREIRE-GORMALY M.

**A critical review investigating the use of nanoparticles in cosmetic skin products.**

(Revue critique de l'utilisation des nanoparticules dans les produits cosmétiques pour la peau).

Environmental Science: Nano, The Royal Society of Chemistry, vol. 11, n° 9, 2024, pp. 3674-3692.

<http://dx.doi.org/10.1039/D4EN00489B>

PAVANELLO L. ; CORTÈS I.T. ; DE CARVALHO R.D.P. ; PICCOLO M.Z.D. ; et coll.

**Physicochemical and biological properties of dental materials and formulations with silica nanoparticles : a narrative review.**

(Propriétés physicochimiques et biologiques des matériaux dentaires et des formulations contenant des nanoparticules de silice : revue narrative.).

Dental Materials, vol. nd, n° nd, 2024 In Press, Corrected Proof, 12 p.

<https://doi.org/10.1016/j.dental.2024.07.028>

Pour toute question sur ce bulletin, veuillez adresser votre demande à :

Posez une question à l'INRS

Prochain bulletin prévu pour janvier 2025