

MISES À JOUR CONCERNANT L'IDENTIFICATION ET LA SURVEILLANCE DES PRODUITS ÉCLAIRCISSENTS POUR LA PEAU CONTENANT DU MERCURE



*DANS LE CADRE DU PROJET : GEF 10810 : ÉLIMINATION DES PRODUITS DE
BLANCHIMENT DE LA PEAU À BASE DE MERCURE—GABON, JAMAÏQUE ET SRI LANKA*

Les produits éclaircissants pour la peau contenant du mercure—Un problème mondial

Contexte

L'éclaircissement de la peau est une pratique courante dans le monde entier et a toujours été influencé par des préjugés culturels et sociaux qui associent les teints clairs à un statut social plus élevé et à des avantages perçus, tels que de meilleures perspectives matrimoniales, de meilleures opportunités professionnelles et un statut social plus élevé.

Le mercure et ses composés sont parfois incorporés dans les produits éclaircissants pour la peau (SLP) car ils inhibent la production de mélanine, le processus naturel qui donne sa pigmentation à la peau. En supprimant la production de mélanine, ces substances peuvent éclaircir temporairement la peau, ce qui a contribué à leur utilisation dans les SLP malgré les risques bien connus pour la santé. En conséquence, l'utilisation des SLP contenant du mercure s'est généralisée dans certaines communautés, en particulier là où une peau plus claire est associée à un avantage social ou économique (Eagles-Smith et al., 2018). L'exposition au mercure provenant de ces produits pose des

problèmes de santé importants, notamment des lésions rénales, des effets neurologiques et des troubles cutanés, ce qui souligne la nécessité d'une réglementation plus stricte, d'une sensibilisation du public et de solutions de remplacement plus sûres.

Aujourd'hui, les SLP sont encore largement promus pour éclaircir la peau et atténuer les taches de vieillesse et les taches de rousseur. Bien que certaines affections dermatologiques, telles que l'hyperpigmentation, puissent justifier l'utilisation d'agents éclaircissants prescrits cliniquement, ces formulations SLP n'utilisent généralement pas de mercure comme ingrédient actif (Hamann et al. 2014). En vertu de la Convention de Minamata sur le mercure, les SLP contenant du mercure doivent être progressivement éliminés. Cependant, la mise en œuvre de cette élimination progressive s'est avérée difficile pour de nombreuses parties, en grande partie en raison de la méconnaissance de la présence de mercure dans les SLP, car ces produits sont souvent vendus sur des marchés informels et sont difficiles à réglementer. Les SLP contenant du mercure ne mentionnent souvent pas le mercure parmi leurs ingrédients.



global
environment
facility
INVESTING IN OUR PLANET



GLOBAL
MERCURY
PARTNERSHIP



World Health
Organization



Le mercure—Un polluant mondial toxique

Le mercure a été classé parmi les dix principaux polluants mondiaux par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en raison de sa nature hautement toxique.

L'exposition au mercure ou à ses composés par des voies directes ou indirectes peut causer des problèmes environnementaux et avoir de graves répercussions sur la santé, en particulier chez les populations sensibles, telles que les femmes enceintes et les enfants.

Malgré ces problèmes bien documentés, le mercure a été utilisé dans plusieurs applications, notamment dans la fabrication de produits éclaircissants pour la peau.

Le mercure présent dans les cosmétiques peut exister sous deux formes : inorganique et organique (Ladizinski et al. 2011).

Les composés organiques du mercure tels que l'éthylmercure, le méthylmercure et les sels de phénylmercure peuvent être utilisés comme conservateurs. Des traces de mercure sont également ajoutées à certains cosmétiques, tels que le mascara, pour leurs propriétés inhibitrices de la croissance microbienne.

Des sels de mercure inorganiques, notamment le chlorure mercureux (ou calomel), le chlorure mercurique, l'oxyde mercureux et le mercure ammoniacal, sont ajoutés aux produits éclaircissants afin d'inhiber la production de mélanine.



Les produits éclaircissants pour la peau sont utilisés par les hommes et les femmes partout dans le monde. Le mercure contenu dans ces produits est nocif pour les personnes qui les utilisent ainsi que pour celles qui n'en utilisent pas mais qui entrent en contact avec les utilisateurs.

Les listes d'ingrédients des produits peuvent être trompeuses

Les formes organiques et inorganiques du mercure peuvent être dissimulées dans la liste des ingrédients fournie par le fabricant (par exemple, « calomel » au lieu de chlorure mercureux) ou complètement omises.

Les SLP peuvent également contenir d'autres ingrédients hautement toxiques, notamment de l'hydroquinone, des corticostéroïdes et des traces d'éléments nocifs (par exemple, l'arsenic ; figure 1).



Figure 1 : Ingrédients potentiellement nocifs présents dans les produits éclaircissants pour la peau (PNUE, 2024).

MERCURY EXPOSURE FROM SKIN LIGHTENING PRODUCTS

Skin

Both **men and women** use skin lightening products.

Product is absorbed and mercury travels into the bloodstream and reaches the **kidney and liver**.

Non-users can be exposed through skin-to-skin contact with users, or through contact with clothes or bedding that was handled by the users.

Environmental pathway

Release of mercury through **wastewater discharge** can further contaminate the surrounding environment.

Inhalation

Mercury in SLP can volatilize and **mercury vapors can be detected in the ambient air** of the home.

Inhaled mercury passes through brain and placenta barriers posing a **risk for pregnant women and developing fetuses**.

Ingestion

Exposure to mercury can occur through **food** prepared by the SLP users.

Figure 2 : Voies d'exposition au mercure provenant des produits éclaircissants pour la peau (PNUE, 2024).

Effets nocifs liés à l'exposition directe et indirecte

L'exposition au mercure contenu dans les produits éclaircissants pour la peau peut entraîner divers problèmes de santé, allant d'irritations cutanées et de réactions allergiques à des lésions rénales et à une neurotoxicité. Les symptômes comprennent des engourdissements dans les mains, les pieds et la bouche, des tremblements, des troubles de la vision ou de l'audition, une dépression et des pertes de mémoire. De plus, le transfert potentiel du mercure de la mère au fœtus a des implications sur le développement neurologique (Bastiansz et al. 2022).

Contamination de l'environnement

Outre la santé humaine, la santé environnementale est également menacée. Le lavage de la peau entraîne la libération de mercure dans les eaux usées qui, dans certaines conditions environnementales, peut être transformé en méthylmercure et absorbé dans la chaîne alimentaire, exposant ainsi les poissons, la faune sauvage et, à terme, les

êtres humains à une contamination potentielle au mercure.

En vertu de la Convention de Minamata sur le mercure (traité mondial visant à protéger l'environnement et la santé humaine contre les effets négatifs du mercure), la fabrication, l'importation et l'exportation de cosmétiques contenant du mercure sont interdites par les parties à la Convention. Actuellement, l'interdiction concerne les cosmétiques contenant plus de 1 partie par million (ppm) de mercure, mais à partir de 2025, elle sera étendue à tous les cosmétiques contenant du mercure (à l'exception des cosmétiques appliqués sur le contour des yeux, où le mercure est utilisé comme conservateur et où il n'existe pas de conservateurs de substitution efficaces et sûrs).

En raison d'un manque général de connaissances sur la teneur en mercure des produits éclaircissants pour la peau disponibles dans le monde, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour aider les pays à mettre en œuvre avec succès leurs obligations concernant ces produits.

Une campagne mondiale pour traiter la question

Le projet de moyenne envergure du Fonds pour l'environnement mondial (FEM) (ID : 10810), intitulé « *Élimination des produits de blanchiment de la peau à base de mercure — Jamaïque, Gabon et Sri Lanka* », vise à réduire le risque d'exposition aux produits de blanchiment de la peau contenant du mercure. Ce projet à plusieurs volets est mis en œuvre par le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) et co-exécuté par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'Institut de recherche sur la biodiversité (BRI). Il est dirigé au niveau national par le ministère de la Santé de chaque pays participant, en coordination avec plusieurs parties prenantes nationales.

Le Partenariat mondial sur le mercure (GMP) du PNUE fournit une assistance technique pour l'ensemble du projet. Le financement du projet est assuré par le FEM et plusieurs partenaires de cofinancement issus d'agences gouvernementales, d'organisations non gouvernementales (ONG) et d'organisations de la société civile (OSC).



Les produits éclaircissants pour la peau contenant du mercure sont facilement disponibles dans les marchés locaux tels que celui-ci au Sri Lanka.

Contexte du projet dans le pays

L'utilisation de produits éclaircissants pour la peau est très répandue à travers le monde. Afin de permettre l'engagement de chaque région clé où l'éclaircissement de la peau est plus prévalent, la Jamaïque, le Gabon et le Sri Lanka ont été sollicités pour fournir des informations sur la prévalence du problème dans les régions des Caraïbes, d'Afrique et d'Asie respectivement.



Jamaïque—Caraïbes

En Jamaïque, des recherches ont montré que les SLP ont été promus par le biais de publicités, de stratégies marketing et d'influenceurs de la culture populaire, visant en particulier les femmes afro-jamaïcaines. En 2004, il a été rapporté qu'environ 10 à 15 % des patients vus par des dermatologues locaux avaient utilisé des SLP. Ce projet vise à répondre aux besoins législatifs, réglementaires et institutionnels afin de gérer de manière adéquate les SLP en Jamaïque et de mener des activités de sensibilisation du public.



Gabon—Afrique

Au Gabon, les évaluations des stocks réalisées dans le cadre des évaluations initiales de Minamata (MIA) ont estimé que 4 385 kg de mercure étaient rejetés chaque année en raison de l'utilisation de produits cosmétiques tels que les produits éclaircissants pour la peau. Le gouvernement gabonais a mis en œuvre plusieurs mesures pour lutter contre le problème des produits de blanchiment de la peau, notamment l'élaboration en 2017 d'une stratégie nationale par la Direction des médicaments et des pharmacies, en collaboration avec l'Inspection générale de la santé, afin de contrôler la vente et la distribution de ces produits à l'échelle nationale.



Sri Lanka—Asie du Sud

Le Sri Lanka compte 23 industries locales officielles de fabrication de produits cosmétiques et pharmaceutiques impliquées dans la production de cosmétiques et de savons. Des recherches menées par le Center for Environmental Justice ont révélé des niveaux élevés de mercure dans de nombreuses marques de crèmes blanchissantes pour la peau disponibles sur le marché local au Sri Lanka. Parmi celles qui ont été évaluées, 2 crèmes blanchissantes pour la peau fabriquées localement sur 5 présentaient des concentrations supérieures au niveau autorisé.

Chaque pays participant au projet est partie à la Convention de Minamata sur le mercure et a commencé à prendre des mesures actives pour mettre en œuvre ses obligations. Des évaluations préliminaires ont indiqué que la vente et l'utilisation de produits éclaircissants pour la peau sont courantes dans chaque pays participant au projet, leur fabrication étant également confirmée en Jamaïque et au Sri Lanka.

Mises à jour sur les progrès réalisés dans l'identification et la surveillance des SLP additionnés de mercure

Protocole de prélèvement d'échantillons SLP :

Afin de mieux comprendre les types de SLP présents et leur teneur en mercure, un exercice d'échantillonnage et d'analyse rapide est mené dans chaque pays participant au projet, selon un protocole d'échantillonnage en deux étapes élaboré par le BRI.

Cet exercice comprendra :

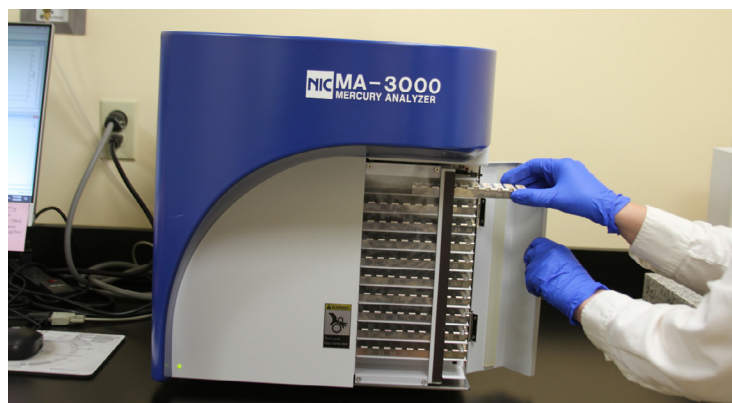
Phase 1 - Échantillonnage intentionnel : Les SLP ont été achetés sur les marchés formels et informels dans chaque pays participant au projet. La sélection des produits s'est principalement appuyée sur les produits dont les allégations marketing et/ou l'étiquetage comprenaient des termes clés tels que « éclaircissant », « illuminateur », « uniformisant », « sans marques » ou d'autres descriptifs similaires.

Les produits collectés ont été enregistrés avec un code d'échantillon unique et toutes les informations disponibles sur l'emballage du produit ont été consignées, telles que :

- Nom du produit
- Nom du fabricant indiqué
- Pays de fabrication indiqué
- Distributeur
- Numéro de lot / Code-barres
- Photos de l'emballage du produit

Les produits ont été envoyés pour analyse au laboratoire du BRI situé dans le Maine, aux États-Unis, conformément au protocole d'analyse des échantillons décrit ci-dessous.

Des laboratoires nationaux disposant de capacités d'analyse ont également été sollicités pour tester un sous-ensemble d'aliquotes ou d'échantillons fractionnés. Cela permet de renforcer les capacités des laboratoires locaux afin de permettre le contrôle et l'assurance de la qualité, ainsi que l'échange d'informations sur les protocoles en place et les types d'équipements utilisés.



L'analyseur direct de mercure est utilisé pour déterminer la teneur totale en mercure des produits éclaircissants pour la peau.

Phase 2 - Échantillonnage ciblé : Après que l'échantillonnage de la phase 1 ait permis d'identifier de manière certaine les SLP contenant du mercure, des répliques de ces produits sont collectées et analysées afin de comprendre les variations potentielles de la teneur en mercure entre les lots/conteneurs.

Étape 1 : Sélection

- Les analyseurs XRF (fluorescence X) sont utilisés pour analyser les échantillons dont la concentration en mercure est supérieure à 10 ppm.
- Il s'agit d'une étape préliminaire, car les échantillons à forte teneur en mercure peuvent endommager les instruments d'analyse plus sensibles utilisés pour la quantification détaillée du mercure.

Étape 2 : Analyse en laboratoire

- Un analyseur direct de mercure (DMA) est utilisé pour déterminer avec précision les concentrations de mercure dans les SLP. Les échantillons préalablement analysés à l'aide d'un XRF et dont la teneur en mercure est inférieure à 10 ppm seront analysés directement à l'aide du DMA. Les échantillons dont la concentration en mercure dépasse 10 ppm seront dilués avant l'analyse afin de garantir la précision et de protéger l'instrument.
- La limite de détection (LOD) d'un DMA peut être aussi faible que ~0,0001 ppm de mercure, ce qui permet une analyse très sensible des concentrations infimes de mercure dans les échantillons. Outre le DMA, d'autres instruments de laboratoire couramment utilisés pour l'analyse du mercure comprennent la spectroscopie d'absorption atomique à vapeur froide, la spectroscopie de fluorescence atomique à vapeur froide et la spectrométrie de masse à plasma inductif. Ces instruments diffèrent en termes de sensibilité et de débit, mais peuvent atteindre des LOD comprises généralement entre 0,0001 et 0,0005 ppm, selon le type d'échantillon et la méthode de préparation.
- Le DMA offre une détermination fiable, relativement rapide et à faible contamination du mercure total dans les échantillons liquides et solides sans nécessiter de digestion chimique, ce qui le rend particulièrement adapté aux SLP.

RÉSULTATS DES ÉCHANTILLONNAGES ET ANALYSES RÉALISÉS DANS LE CADRE DU PROJET (EN OCTOBRE 2025)

Gabon

- 218 SLP ont été analysés au cours de la phase 1.
- Deux produits ont été identifiés comme contenant du mercure à des concentrations supérieures à 20 000 ppm.

Jamaïque

- 85 SLP ont été analysés dans le cadre de la phase 1.
- La phase 2 est en cours (*résultats finaux de l'analyse en attente*).

Sri Lanka

- 102 SLP ont été analysés au cours de la phase 1.
- 14 produits ont été identifiés avec des concentrations en mercure comprises entre 965 et 30 272 ppm.
- En raison du nombre plus élevé de SLP additionnés de mercure trouvés au Sri Lanka, les efforts d'échantillonnage ont été intensifiés afin de collecter davantage de données sur les produits vendus dans le pays (*Les résultats finaux sont en attente*).



REMARQUE : Les résultats finaux et une analyse des tendances seront communiqués une fois que tous les échantillons prélevés dans le cadre du projet auront été analysés.

Nom du produit*	Description du produit*	THg (mg/kg) provenant de la XRF	Lieu de fabrication et date du lot	Image
Ujooba Beauty Cream with multivitamin Extra white magical formula:	Beauty cream with "extra white magical formula" made with multivitamins	15311	New Trend International Industries (Pvt.) Ltd., Pakistan, Lot # OT-1787, (10/2022)	
Natural Face Beauty Cream	Face cream for US protection, anti aging, and whitening	7151	"Urdu logo" Laboratories, Pakistan, Reg. No. 280669, (06/2021)	
Unlabelled cream sold in a plastic bag	vendor identified as Nadinola mixed with other unidentified products	244	N/A - Home mixture	-
Unlabelled cream sold in a plastic bag	vendor identified as Nadinola mixed with other unidentified products	202	N/A - Home mixture	-
Unlabelled cream sold in a plastic bag	white-coloured	129	N/A - Home mixture	-
Silken Bleaching Cream- non-oily, deluxe, Ammoniated Mercury 3%	Silken Bleaching Cream - non-oily, deluxe, Ammoniated Mercury 3%	9550	Jamaica, Silken, o009	
Aroma Care Pearl Glow Triple Whitening Night Cream	night cream with triple whitening properties	15353.99	S.B.C.L., Rajkot, Gujarat, India, PGPV0001 (04/2024)	
French White GOLD EDITION Perfect Radiance Intense Whitening Day & Night Cream	day and nighttime intense whitening cream with advanced whitening formula and 24K gold	2223.32	Bio International Labs, France, 14/03/2023	

Nom du produit*	Description du produit*	THg (mg/kg) provenant de la XRF	Lieu de fabrication et date du lot	Image
Olifair Radiant Effect- Pearls- Saffron night cream	Nighttime cream with radiant effect	7069.64	N/A, N/A	
Ujooba Beauty Cream with Multivitamin. Extra White magical formula	beauty cream with multivitamin and extra white magical formula	30272	New Trend International Industries (Pvt) Ltd., Pakistan, B.NV-1931, (11/2023)	
Kanza Beauty Cream	face cream to remove dark circles, acne, wrinkles, and freckles. With additional UV protection	21816	N/A, N/A	
Fresh & White Beauty Cream	beauty cream for fairer skin and dark spot reduction with UV protection and blemish removal	21509.86	Pakistan, Life Cosmetics, (01/2024), barcode# 7896325147987	
French White Perfect Radiance Intense Whitening Day & Night Cream	intense whitening day and night cream with advanced formula with whitening beads made with papaya extract and containing vitamin e	1330	Bio International Labs, France, 3322 (20/02/2023)	
French White GOLD EDITION Perfect Radiance Intense Whitening Day & Night Cream	Intense whitening day and night cream with advanced whitening formula and 24K gold	1157	Bio International Labs, France, 3322 (14/03/2023)	
Diamond Herbal Whitening Lotion	Whitening lotion to clear scars, sunburns, scratches. with sandalwood, aloe, vitamin c, ginseng.	2318	Diamond Luxury Cosmetics (Pvt) Ltd, Sri Lanka, #1280, (07/2023)	
Diamond Night cream	night cream to clear wrinkles, diminish marks. Containing vitamin c, hibiscus, aloe vera, sandalwood, ginseng, and kojic.	13721	Diamond Luxury Cosmetics (Pvt) Ltd, Egypt, 1280, (03/2024)	
Olifair Professional Ultra Glow Day Serum	Daily serum made with kojic acid, alpha arbutin 2%, glutathione. SPF 30,	965	Jovin Cosmetics. India, C-016, (08/2023)	
Gorgeous Fairness Night cream	Night cream to whiten the skin, strengthen skin regeneration. Treats pimples, dark eye circles, wrinkles.	3096	Magic of Herbs, India, L08/044, (01/2024)	
AQEE Face Cream	Face cream for all skin types made with carrot and pomegranate	7551	N/A, N/A	
Skin Bright gold beauty cream	lightening beauty cream made with 24k gold	26314.27	Pakistan, "Skincare Company", B22001, (02/2022)	
Goree Beauty Cream with lycopene	Goree white radiance night beauty cream for whitening and nourishing. With vitamin B3, avocado, and aloe vera	22287	Goree Cosmetics (Pvt.) Ltd., Pakistan, GB142, (08/2023)	

SLP additionnés de mercure — Développement d'une base de données

Une base de données contenant les résultats de ce projet sera mise à disposition sur le site web du Partenariat mondial sur le mercure du PNUE d'ici mars 2026.

Outre les données d'échantillonnage collectées dans le cadre du projet, le BRI a rassemblé et compare actuellement les données validées existantes à l'échelle mondiale provenant de plus de 50 articles de revues, bases de données et rapports publiés par des entités reconnues (ONG et agences de surveillance) telles que le Groupe de travail Zéro mercure (ZMWG).

Des données sont actuellement intégrées afin d'identifier les tendances en matière de commerce et de distribution des SLP contenant du mercure. Elles seront mises à la disposition des agences gouvernementales (telles que les douanes, les services de la consommation, les bureaux de normalisation, etc.) afin de les aider à identifier et à surveiller la vente et le commerce des SLP.



Ashley Bastiansz, spécialiste internationale en environnement chez BRI, se rend à l'Institut de normalisation du Sri Lanka pour dispenser une formation pratique sur l'analyseur direct de mercure.

Renforcement des capacités nationales en matière d'identification et de suivi des troubles du langage et de la parole

Renforcement des capacités des laboratoires nationaux

Les laboratoires nationaux existants ont été chargés d'analyser les aliquotes (échantillons fractionnés) prélevés. Cela permettra d'améliorer l'assurance qualité/le contrôle qualité des résultats obtenus et de renforcer les capacités des laboratoires grâce au partage d'informations sur les enseignements tirés et les meilleures pratiques en matière d'analyse des produits éclaircissants pour la peau.

Des recommandations sur les meilleures pratiques/enseignements tirés de l'analyse des SLP au mercure à l'aide de différents équipements analytiques sont en cours d'élaboration.



Participants à l'atelier de formation douanière organisé au Sri Lanka en juillet 2025.

Renforcement des capacités douanières

Des outils de formation douanière sont en cours d'élaboration pour les pays participant au projet. À ce jour, un atelier de formation a été organisé pour le Sri Lanka en collaboration avec l'Institut asiatique de technologie (AIT) et l'Organisation mondiale des douanes (OMD), qui a mis en évidence la nécessité de renforcer les capacités d'application de la loi spécifiques à chaque pays, d'améliorer la coordination entre les agences nationales et transfrontalières afin de combler les lacunes en matière d'application de la loi, et de former les agents à la détection médico-légale et à l'évaluation des risques liés aux expéditions de mercure.

Les principales priorités de cette formation comprenaient également le renforcement des connaissances techniques sur les réglementations internationales, l'accent mis sur l'importance de lancer un plan d'action national pour le contrôle du commerce du mercure et la collecte de données actualisées sur le commerce du mercure afin de mieux comprendre les défis nationaux. Les enseignements tirés seront partagés d'ici mars 2026.

Références:

- Bastiansz, A., Ewald, J., Rodríguez Saldaña, V., Santa-Rios, A. et Basu, N., 2022. Revue systématique de l'exposition au mercure provenant des produits éclaircissants pour la peau. *Environmental Health Perspectives*, 130(11), p.116002.
- Eagles-Smith, C.A., Silbergeld, E.K., Basu, N., Bustamante, P., Diaz-Barriga, F., Hopkins, W.A., Kidd, K.A. et Nyland, J.F., 2018. Modulateurs du risque lié au mercure pour la faune sauvage et les êtres humains dans le contexte d'un changement mondial rapide. *Ambio*, 47(2), pp.170-197.
- Hamann, C.R., Boonchai, W., Wen, L., Sakanashi, E.N., Chu, C.Y., Hamann, K., Hamann, C.P., Sinniah, K. et Hamann, D., 2014. Analyse spectrométrique de la teneur en mercure de 549 produits éclaircissants pour la peau : la toxicité du mercure est-elle un danger sanitaire mondial caché ? *Journal of the American Academy of Dermatology*, 70(2), pp. 281-287.
- Ladizinski B, Mistry N, Kundu RV, 2011. Utilisation répandue de composés éclaircissants toxiques pour la peau : aspects médicaux et psychologiques. *Dermatologic Clinics*, 29:111-123.
- PNUE. 2019. Texte et annexes de la Convention de Minamata. [en ligne] Disponible à l'adresse : <https://www.mercuryconvention.org/en/resources/minamata-convention-mercury-text-and-annexes>.
- PNUE. 2025. Élimination des produits éclaircissants pour la peau contenant du mercure (page web) [en ligne] Disponible à l'adresse : <https://www.unep.org/globalmercurypartnership/our-work/mercury-products/eliminating-mercury-skin-lightening-products>

Pour plus d'informations et les dernières actualités sur toutes les activités du projet, scannez le code QR ou rendez-vous sur :

www.unep.org/mercuryfreecosmetics



Citation suggérée pour cette publication

T. Ali Shah, A. Bastiansz, A. Foster, M. Burton, D. Evers, 2025. Mises à jour sur l'identification et le contrôle des produits blanchissants pour la peau contenant du mercure. Institut de recherche sur la biodiversité, Portland, Maine. Série Science Communications BRI 2025-15. 8 pages.



www.briwildlife.org

Novembre 2025