

RÉSUMÉ DU GUIDE

Qualité de l'Air Interieur

DANS LES ÉTABLISSEMENTS
ACCUEILLANT DES ENFANTS EN TUNISIE



UN AIR SAIN POUR TOUS LES ENFANTS

MESSAGE CLÉ

Chaque geste compte : une ventilation adaptée, un choix réfléchi des matériaux et produits, et une bonne hygiène réduisent fortement les risques sanitaires liés à l'air intérieur.



Comité de rédaction

Mme. Chadia ABIDI	Agence Nationale d'Évaluation des Risques
Mr. Mohamed Wassim ELHANI	Agence Nationale d'Évaluation des Risques
Dr. Hela KAMMOUN	CHU ABDERAHMAN MAMI
Dr. Khaled HASSINE	Expert National
Mme. Faouzia BOUABID	Direction de l'Hygiène du Milieu et de la Protection de l'Environnement
Dr. Hajer GHANNOUCHI	Instance nationale d'évaluation et d'accréditation en santé
Mme. Mahbouba HANNACHI	Direction de la Médecine Scolaire et Universitaire
Mme. Wahida YAAKOUBI	Ministre de la Famille, de la Femme, de l'Enfance et des Personnes Âgées

Comité de lecture

Dr. Ines BEN MOUSSA	Agence Nationale d'Évaluation des Risques
Dr. Zohra JAMMELI	Agence Nationale d'Évaluation des Risques
Pr. Agnès HAMZAOUI	CHU ABDERAHMAN MAMI
Mr. Mondher REZGUI	Institut de Santé et de Sécurité au Travail TUNIS
Dr. Sabrine LOUHICHI	CHU ABDERAHMAN MAMI
Mme. Hajer KHATELI	Ministère des affaires religieuses
Dr. Hayet HAMDOUNI	Direction des Soins de Santé de Base
Mr. Saber CHAABANI	Ministère de l'Éducation
Mr. Mohamed TAIEB	Ministre de la Famille, de la Femme, de l'Enfance et des Personnes Âgées
Dr. Emna HARIZ	Institut National de la Santé

Contexte et justification

La qualité de l'air intérieur constitue un enjeu important de santé préventive, particulièrement dans les établissements accueillant des enfants. Écoles, lycées, jardins d'enfants, crèches, garderies et autres structures dédiées à l'accueil et à l'éducation des enfants sont des lieux de vie et d'apprentissage où ces derniers passent une part importante de leur journée.

L'air intérieur peut être affecté par de nombreuses sources de pollution liées notamment aux caractéristiques des bâtiments, à la ventilation, à l'humidité, aux matériaux et produits utilisés, aux activités pratiquées, aux équipements de combustion ainsi qu'à la pollution provenant de l'environnement extérieur.

Les enfants sont particulièrement sensibles à ces facteurs en raison du développement de leur système respiratoire et de leurs besoins spécifiques. Une qualité de l'air intérieur médiocre peut ainsi contribuer à différents problèmes de santé et affecter leur confort, leur bien-être et leurs conditions d'apprentissage.

Dans ce contexte, l'Agence Nationale d'Évaluation des Risques (**ANER**) a élaboré **un Guide de la QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR dans les établissements accueillant des enfants en Tunisie**

Ce guide vise à fournir aux responsables des établissements, aux professionnels de santé, aux enseignants, et aux éducateurs des repères pratiques pour **identifier les principales sources de pollution, prévenir les situations à risque, mettre en œuvre des mesures simples et adaptées et favoriser une démarche collective d'amélioration de la qualité de l'air intérieur.**

Le présent mini-guide constitue une synthèse pratique du guide complet. Il rassemble les principaux messages, les gestes essentiels, les situations à risque et les outils permettant aux établissements d'engager une première démarche d'évaluation et d'amélioration de leur qualité de l'air intérieur.

1. Pourquoi la qualité de l'air intérieur est-elle importante ?

Dans les établissements accueillant des enfants, la pollution de l'air intérieur est souvent invisible, mais elle peut nuire à leur santé, à leur confort et à leurs capacités d'apprentissage. Elle peut provenir du bâtiment, des produits et matériaux, des activités, des occupants ou de l'environnement extérieur. Les enfants sont particulièrement sensibles aux polluants en raison notamment du développement de leur système respiratoire.

Une mauvaise qualité de l'air intérieur peut contribuer notamment à :

- L'aggravation de l'asthme et des allergies ;
- Des irritations des yeux, du nez, de la gorge ou de la peau ;
- Des maux de tête et une fatigue inhabituelle ;
- Des difficultés de concentration et une baisse du bien-être ;
- Une augmentation des infections respiratoires dans les espaces confinés et mal ventilés ;
- Des intoxications au monoxyde de carbone (CO) en présence d'appareils à combustion.



MESSAGE CLÉ

Un air sain favorise la santé,
le confort, le bien-être et les
conditions d'apprentissage
des enfants.

2. Les principales sources de pollution à surveiller

Source / situation	À surveiller
 Produits et matériaux	Peintures, vernis, colles, mobilier, revêtements, produits d'entretien, désodorisants.
 Ventilation insuffisante	Confinement, accumulation de CO ₂ et de polluants, inconfort.
 Humidité / moisissures	Fuites, infiltrations, condensation, odeurs de moisi, taches visibles.
 Poussières / allergènes	Acariens, tapis et moquettes, literie, poussières, blattes et autres nuisibles.
 Combustion	Chauffage, cuisson, chauffe-eau : risque d'émission de CO.
 Activités spécifiques	Laboratoires, bricolage, cuisson, piscines couvertes, salles de sport.
 Pollution extérieure	Trafic routier, activités industrielles, incinération de déchets, épisodes de pollution.
 Tabac et vape	Interdiction et absence d'exposition, y compris dans les espaces extérieurs concernés par les règles de l'établissement.

MESSAGE CLÉ

Les sources sont multiples et souvent invisibles : les identifier est la première étape pour mieux les contrôler.

3. Les 10 gestes essentiels au quotidien

1. Aérer régulièrement les locaux : au moins 2 fois par jour, ≥ 15 minutes, lorsque les conditions extérieures le permettent.



2. Favoriser la ventilation croisée lorsque cela est possible et éviter de bloquer les entrées/sorties d'air.



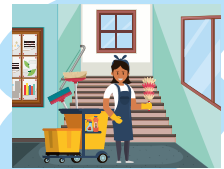
3. Surveiller le CO_2 : une valeur inférieure à 1000 ppm est utilisée comme seuil indicatif dans le guide ; au-delà, vérifier la ventilation.

4. Maintenir une température adaptée, idéalement entre 18 °C et 26 °C.

5. Maintenir l'humidité relative entre 40 % et 60 % et agir rapidement en cas de condensation, fuite ou moisissure.

6. Nettoyer régulièrement par voie humide ; éviter les balais à sec qui remettent les poussières en suspension.

7. Éviter les aérosols, parfums d'ambiance, encens et bougies parfumées.



8. Stocker les produits d'entretien, peintures, colles et solvants dans un local ventilé, fermé à clé et inaccessible aux enfants.

9. Interdire strictement le tabac et le vapotage dans les établissements accueillant des enfants.

10. Entretenir les systèmes de ventilation, chauffage et climatisation selon les recommandations du fabricant et prévoir une maintenance préventive.



4. Focus spécial

4.1 Intoxication au monoxyde de carbone (CO)

Le monoxyde de carbone est un gaz incolore et inodore, particulièrement dangereux. Il est produit lors de la combustion incomplète. En présence de sources de combustion (cuisinière, chaudière, chauffage, chauffe-eau...), le guide recommande l'installation de détecteurs de CO et l'entretien des équipements par un technicien qualifié.



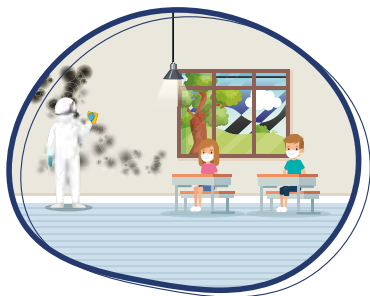
À retenir

- Ne jamais négliger un appareil à combustion mal entretenu ou une ventilation insuffisante.
- Aérer toute cuisine équipée d'un appareil à combustion.
- Installer un détecteur de CO à proximité des équipements concernés, sans le coller directement à l'appareil et hors de portée des enfants.
- Vérifier régulièrement les piles du détecteur.
- En cas de suspicion d'intoxication : prendre immédiatement des mesures de protection et solliciter les services compétents.

Signes d'alerte : maux de tête, vertiges, fatigue inhabituelle, troubles de la concentration ; à des concentrations élevées, l'intoxication peut être grave voire mortelle.

4.2 Moisissures, humidité et allergènes

- Réparer rapidement les infiltrations d'eau et les fuites.
- Rechercher les traces de condensation, les odeurs de moisi et les taches sur murs ou plafonds.
- Maintenir une humidité relative comprise entre 40 % et 60 %.
- Nettoyer régulièrement les textiles et la literie.



- Privilégier des sols lisses, non poreux et lavables ; éviter autant que possible les moquettes et tapis qui retiennent poussières et allergènes.
- Agir rapidement en cas de présence de blattes, rongeurs ou autres nuisibles.

4.3 Produits, matériaux et nettoyage : moins émettre, mieux nettoyer

- Privilégier des produits et matériaux à faibles émissions de COV et, lorsque pertinent, des produits certifiés.
- Choisir du mobilier faiblement émissif en COV.
- Éviter les produits fortement parfumés et les désodorisants d'ambiance.
- Respecter les dosages, concentrations et indications des détergents et désinfectants.
- Ne jamais mélanger les produits d'entretien.
- Utiliser, lorsque disponible, un aspirateur performant ; privilégier les aspirateurs avec filtre HEPA.
- Privilégier le nettoyage humide des sols et surfaces.



MESSAGE CLÉ

Nettoyer bien ne signifie pas multiplier les produits : le bon produit, au bon dosage et au bon moment.



5 Auto-évaluation rapide de l'établissement

Cette mini-check-list peut servir de rappel avant d'utiliser la grille complète du guide.

Point de contrôle	Oui	Non
<i>Les locaux sont-ils aérés au moins 2 fois/jour pendant ≥ 15 minutes ?</i>	☐	☐
<i>Les entrées et sorties d'air sont-elles dégagées et entretenues ?</i>	☐	☐
<i>Le CO₂ est-il inférieur à 1000 ppm lorsqu'il est mesuré ?</i>	☐	☐
<i>Existe-t-il un détecteur de CO lorsqu'une source de combustion est présente ?</i>	☐	☐
<i>Présence de taches d'humidité, d'infiltrations et d'odeur de moisi ?</i>	☐	☐
<i>Les produits d'entretien sont-ils stockés dans un local ventilé, fermé à clé ?</i>	☐	☐
<i>Les aérosols, encens, bougies parfumées et désodorisants sont-ils utilisés ?</i>	☐	☐
<i>Le tabac et le vapotage sont-ils interdits ?</i>	☐	☐
<i>Le nettoyage humide est-il pratiqué régulièrement ?</i>	☐	☐
<i>Un référent QAI est-il désigné dans l'établissement ?</i>	☐	☐

Interprétation de la grille du guide : hors critères non applicables, >80 % de réponses « Oui » correspond à une QAI satisfaisante ; 50–80 % appelle des actions d'amélioration ; <50 % correspond à un risque élevé et nécessite des actions urgentes et un diagnostic approfondi.

6. Quand faut-il agir ou demander de l'aide ?

Une attention particulière est nécessaire lorsque des plaintes ou symptômes persistent, notamment :

- ☐ Maux de tête fréquents ou inexpliqués ;
- ☐ Fatigue persistante ou troubles de la concentration ;
- ☐ Toux chronique ou respiration sifflante ;
- ☐ Irritations des yeux, du nez ou de la gorge ;
- ☐ Sécheresse des muqueuses ;
- ☐ Allergies, crises d'asthme ou aggravation de troubles respiratoires ;
- ☐ Éruptions cutanées ou inconfort général sans cause identifiable.

Selon la situation, le guide prévoit de solliciter notamment le médecin ou l'infirmier scolaire, la tutelle régionale, les services d'hygiène du milieu ou de médecine scolaire et universitaire, la Direction de la Médecine Scolaire et Universitaire, la Direction de l'Hygiène du Milieu et de la Protection de l'Environnement, l'Agence Nationale d'Évaluation des Risques ou un professionnel médical.

7. Une démarche simple en 5 étapes

1- Observer : Repérer odeurs, moisissures, condensation, poussières, problèmes de ventilation, activités ou produits susceptibles d'émettre des polluants.

2- Évaluer : Utiliser la grille d'auto-évaluation et, lorsque disponible, suivre température, humidité et CO₂.

3- Agir : Ventiler, réduire les sources, améliorer le nettoyage, réparer les fuites et entretenir les installations.

4- Suivre : Désigner un référent QAI, conserver les actions réalisées et vérifier régulièrement leur efficacité.

5- Signaler / diagnostiquer : En cas d'incident ou de symptômes persistants, documenter la situation et solliciter les structures compétentes.

8. Qui fait quoi?

Acteur	Responsabilité essentielle
Direction de l'établissement	Coordination du plan QAI, désignation d'un référent, suivi et signalement des incidents.
Référent QAI	Auto-évaluation régulière et suivi des actions.
Enseignants / éducateurs	Sensibilisation et mise en œuvre des gestes simples.
Personnel technique / achats	Entretien des locaux, choix des produits et gestion de la ventilation.
Médecin / infirmier scolaire	Prévention, sensibilisation, investigation et alerte en cas de symptômes.



MESSAGE CLÉ

Former et sensibiliser, c'est donner aux enseignants, enfants et parents le pouvoir d'agir ensemble pour un air plus sain.

POUR DES ÉTABLISSEMENTS OÙ IL FAIT BON RESPIRER ET APPRENDRE

Pour plus de détails : consulter le Guide de bonnes pratiques pour la qualité de l'air intérieur dans les établissements accueillant des enfants en Tunisie, et ses grilles d'auto-évaluation et de signalement des incidents sur notre site : www.aner.tn

ANER — Octobre 2026

من أجل مؤسسات أين ينعم الأطفال بهواء صحي وتعلّم أفضل

للمزيد من المعلومات: الرجوع إلى دليل الممارسات الجيدة لجودة الهواء الداخلي في المؤسسات التي تستقبل الأطفال في تونس،

وإلى جذاذات التقييم الذاتي والإبلاغ عن الحوادث. على موقع الوكالة: <https://www.aner.tn>

الوكالة الوطنية لتقييم المخاطر – (ANER) أكتوبر 2026

8. الأدوار والمسؤوليات

المسؤول	المسؤولية الأساسية
إدارة المؤسسة	التنسيق العام لخطة جودة الهواء الداخلي، تعيين مسؤول، المتابعة والإبلاغ عن الحوادث.
مسؤول عن جودة الهواء الداخلي	إجراء التقييم الذاتي بانتظام ومتابعة الإجراءات.
المعلمون / المربون	التوعية وتطبيق الممارسات البسيطة.
الأعوان الفنيون / المسؤول عن التزود	صيانة الفضاءات، اختيار المنتجات وتدبير التهوية.
الطبيب / الممرض المدرسي	الوقاية والتوعية والتقصي والتنبيه عند وجود أعراض مرتبطة بجودة الهواء الداخلي.



50% تشير إلى خطر مرتفع وتستلزم إجراءات عاجلة وتشخيصًا معمقًا.

6. متى يجب التدخل أو طلب المساعدة؟

عند تتالي الأعراض أو التشيكيات أسفله، فإنه يجب التدخل سريعاً

- ◀ صداع متكرر أو غير مفسر؛
- ◀ تعب مستمر أو صعوبات في التركيز؛
- ◀ سعال مزمن أو صفير أثناء التنفس؛
- ◀ تهيج العينين أو الأنف أو الحلق؛
- ◀ جفاف الأغشية المخاطية؛
- ◀ الحساسية أو نوبات الربو أو تفاقم اضطرابات التنفس؛
- ◀ طفح جلدي أو شعور عام بعدم الارتياح دون سبب واضح.

حسب الحالة، يمكن طلب المساعدة من الطبيب أو الممرض المدرسي، والهياكل الجهوية المعنية، ومصالح حفظ الصحة، ومصالح الطب المدرسي والجامعي، إدارة الطب المدرسي والجامعي وإدارة حفظ صحة الوسط وحماية المحيط بوزارة الصحة والوكالة الوطنية لتقييم المخاطر، أو مهني صحي مختص.

7. منهجية بسيطة في 5 خطوات

1. **الملاحظة :** تحديد الروائح والعفن وتكثف الأبخرة والغبار ومشاكل التهوية والأنشطة أو المنتجات التي يمكن أن تصدر ملوثات في الهواء
2. **التقييم :** استعمال جاذبة التقييم الذاتي، وعند توفر الإمكانيات، متابعة درجة الحرارة والرطوبة وتركيز ثاني أكسيد الكربون CO₂
3. **التصرف أو ردة الفعل :** التهوية، الحد من مصادر التلوث، تكثيف عمليات التنظيف، إصلاح التسربات وصيانة التجهيزات
4. **المتابعة :** تعيين مسؤول عن جودة الهواء الداخلي، وتوثيق الإجراءات المنجزة والتحقق دوريًا من فعاليتها
5. **التبليغ/ التشخيص :** عند حصول حادث أو استمرار الأعراض، توثيق الوضعية والاتصال بالهياكل المختصة

5. قائمة سريعة للتقييم الذاتي للمؤسسة

يمكن استعمال هذه القائمة المصغرة للتقييم الذاتي السريع (جاذبة التقييم الذاتي الكاملة واردة في الدليل).

نعم	لا	نقطة المراقبة
☐	☐	هل تتم تهوئة الفضائات مرتين على الأقل يوميًا ولمدة لا تقل عن 15 دقيقة؟
☐	☐	هل مداخل ومخارج الهواء خالية من العوائق ويتم تنظيفها وصيانتها؟
☐	☐	هل تركيز CO_2 أقل من 1000 ppm عند قياسه؟
☐	☐	هل يوجد جهاز كاشف CO (في صورة وجود مصدر احتراق؟)
☐	☐	هل توجد بقع للرطوبة والتسربات وروائح العفن بالمؤسسة؟
☐	☐	هل تُخزّن مواد التنظيف في مكان مهوّى ومغلق بالمفتاح؟
☐	☐	هل يتم استعمال البخاخات والبخور والشموع المعطرة ومعطرات الجو ومزيلات الروائح؟
☐	☐	هل التدخين واستعمال السجائر اللاكترونية ممنوعان؟
☐	☐	هل يتم اعتماد التنظيف الرطب بانتظام؟
☐	☐	هل تم تعيين مسؤول عن جودة الهواء الداخلي؟

طريقة التقييم: باستثناء المعايير غير القابلة للتطبيق، فإن أكثر من 80% من الإجابات «نعم» تعكس جودة هواء داخلية مرضية؛ ومن 50% إلى 80% تستدعي إجراءات تحسين؛ وأقل من

- ◀ تفضيل الأرضيات الملساء وغير المسامية والقابلة للغسل؛ وتجنب السجاد والموكيت لأنها تحتفظ بالغبار والمواد المسببة للحساسية
- ◀ التدخل بسرعة عند وجود الصراصير أو القوارض أو غيرها من الحشرات والتفات

4.3 المنتجات ومواد التنظيف: تقليل الانبعاثات والتنظيف الجيد

- ◀ يفضل اختيار المنتجات والمواد ذات الانبعاثات المنخفضة من المركبات العضوية المتطايرة. (COV) أو المنتجات التي تحمل العلامات البيئية Ecolabel إن وجدت
- ◀ اختيار أثاث منخفض الانبعاثات من المركبات العضوية المتطايرة
- ◀ تجنب المنتجات ذات الروائح القوية ومطهرات الجو
- ◀ احترام الجرعات والتركيزات وتعليمات استعمال مواد التنظيف والتطهير
- ◀ يمنع بتاتا خلط مواد التنظيف والتطهير
- ◀ استخدام مكنسة كهربائية ذات أداء جيد؛ خاصة HEPA المكناس المزودة بمرشح
- ◀ اعتماد التنظيف الرطب للأرضيات والأسطح بانتظام



مهم جدًا

التنظيف الجيد لا يعني استعمال عدد كبير من المنتجات: استعمل المنتج المناسب بالكمية المناسبة وبانتظام هو الأفضل

4. وضعيات تستوجب أكثر حذر

4.1 التسمم بأحادي أكسيد الكربون (CO)



أحادي أكسيد الكربون (CO) غاز سام لا لون له ولا رائحة، يمكن أن ينتج عن الاحتراق غير الكامل للوقود في بعض التجهيزات، مثل أجهزة الطبخ والتدفئة وسخانات المياه.

للوّقاء من خطر التسمم: عند وجود تجهيزات تعمل بالاحتراق، يجب التأكد من سلامتها وصيانتها دورياً من قبل فني مؤهل، وتركيب كواشف لأحادي أكسيد الكربون في الأماكن المناسبة.

ما يجب تذكره:

- ◀ الحرص على صيانة كل الأجهزة التي تعمل بالاحتراق وعلى تأمين التهوئة الكافية.
- ◀ التهوئة الجيدة للمطابخ المؤنّنة بأجهزة احتراق
- ◀ تركيب كاشف CO في موقع مناسب بالقرب من أجهزة الاحتراق، مع عدم وضعه مباشرة على الجهاز، والتأكد من تثبيته بعيداً عن متناول الأطفال.
- ◀ فحص بطارية الكاشف بانتظام والتأكد من جاهزيته للعمل.
- ◀ عند الاشتباه في حدوث تسمم: اتخاذ إجراءات الحماية فوراً والاتصال بالمصالح المختصة.
- ◀ علامات الإنذار: الصداع، الدوار، التعب غير المعتاد، اضطرابات التركيز؛ وقد يكون التسمم خطيراً أو قاتلاً عند التعرض لتركيزات مرتفعة.

4.2 العفن والرطوبة والمواد المسببة للحساسية



- ◀ إصلاح تسربات المياه والترشحات بسرعة.
- ◀ البحث عن علامات تكثف الأبخرة وروائح العفن والبقع على الجدران أو الأسقف
- ◀ السعي على المحافظة على الرطوبة النسبية بين 40% و60%
- ◀ تنظيف المنسوجات وأغطية الفراش بانتظام

3. أهم 10 ممارسات أساسية يومية



1. تهوئة الفضايات بانتظام: مرتان على الأقل يوميًا ولمدة لا تقل عن 15 دقيقة في كل مرة عندما تسمح الظروف الخارجية بذلك.

2. تشجيع التهوئة المتقاطعة عندما يكون ذلك ممكنًا، وتجنب حجب مداخل ومخارج الهواء.

3. متابعة تركيز ثاني أكسيد الكربون. التحقق من التهوئة عند تجاوز تركيز CO_2 (1000 ppm) والتي تم اعتمادها في هذا الدليل.

4. المحافظة على درجة حرارة مناسبة، ويفضل أن تكون بين 18 و26 درجة مئوية



5. الحفاظ على الرطوبة النسبية بين 40% و60% والتدخل بسرعة عند تكثف الأبخرة أو ظهور التسربات أو العفن.



6. التنظيف بانتظام بطريقة رطبة؛ وتجنب الكنس الجاف الذي يعيد الغبار إلى الهواء.

7. تجنب البخاخات ومعطرات الهواء والبخور والشموع المعطرة.

8. تخزين مواد التنظيف والدهانات ومواد الصيانة في مكان جيد التهوية، محكم الغلق وبعيد عن متناول الأطفال.

9. الحظر التام للتدخين والسجائر الإلكترونية داخل المؤسسات التي تستقبل الأطفال.

10. صيانة أنظمة التهوئة والتدفئة والتكييف وفق توصيات المصنع والقيام بالصيانة الوقائية بانتظام.



2. أهم مصادر التلوث الداخلي التي يجب مراقبتها

المصدر / الوضعية	مايجب مراقبته
المنتجات والمواد 	الدهانات، اللصق، الأثاث، أغذية الأرضيات، مواد التنظيف ومعطرات الهواء.
ضعف التهوية 	تراكم ثاني أكسيد الكربون والملوثات الاحساس بعدم الراحة
الرطوبة والعفن 	التسربات، الترشحات، التكاثف، رائحة العفن والبقع الظاهرة
الغبار والمواد المسببة للحساسية 	العث، السجاد والموكيت، الفراش، الغبار، الصراصير والقوارض وغيرها من التفتات
الاحتراق 	وسائل التدفئة والطبخ وسخانات الماء: خطر انبعاث أحادي أكسيد الكربون
أنشطة خاصة 	المخابر، الأشغال اليدوية، المسابح المغطاة والقاعات الرياضية
التلوث الخارجي 	حركة المرور، الأنشطة الصناعية، حرق النفايات وفترات تلوث الهواء الخارجي.
منتجات التبغ 	منع تعرض الأطفال لدخان السجائر ومختلف منتجات التبغ.



1. لماذا تعتبر جودة الهواء الداخلي مهمة؟

في غالب الأحيان يكون تلوث الهواء داخل المؤسسات التي تستقبل الأطفال غير مرئيٍّ أو ملحوظا، إلا أنه قد يؤثر على صحتهم وجودة تعلّمهم وراحتهم. وتتعدد مصادر الملوثات داخل هذه الفضاءات، فقد ترتبط بالبنية وتجهيزاتها، أو بالمنتجات والمواد المستخدمة، أو بالنشطة اليومية، أو بشاغلي الفضاء، كما يمكن أن تأتي من المحيط الخارجي.

يُعتبر الأطفال أكثر حساسية لتأثيرات ملوثات الهواء، نظراً إلى أن جهازهم التنفسي في مرحلة نمو.

وقد تؤدي نوعية الهواء الداخلي السيئة إلى:

- ◀ تفاقم نوبات الربو والحساسية؛
- ◀ تهيج العينين والأنف والحلق أو الجلد؛
- ◀ الصداع والإرهاق غير المعتاد؛
- ◀ صعوبات التركيز وتراجع الرفاه؛
- ◀ زيادة العدوى التنفسية في الفضاءات المغلقة وضعيفة التهوية؛
- ◀ إمكانية التسمم بغاز أحادي أكسيد الكربون (CO) عند وجود أجهزة تعمل بالمرحقات.



السياق والمبررات

تُعدّ جودة الهواء الداخلي من المسائل المهمة في مجال الصحة الوقائية ، ولا سيما في المؤسسات التي تستقبل الأطفال، مثل المدارس والمعاهد ورياض الأطفال والمهاضن والكتاتيب ومختلف الفضاءات المخصصة لاستقبال الأطفال وتأطيرهم وتعليمهم.

يقضي الأطفال جزءًا هامًا من يومهم داخل هذه الفضاءات، حيث يمكن أن تتأثر جودة الهواء الداخلي بعدة عوامل، من بينها خصائص المبنى، والتهوئة، والرطوبة، والمواد والمنتجات المستعملة، والأنشطة المنجزة، إضافة إلى مصادر التلوث المرتبطة بالمحيط الخارجي.

حيث يُعتبر الأطفال أكثر حساسية لبعض ملوثات الهواء بحكم خصوصيات نمو جهازهم التنفسي، ويمكن أن تؤثر جودة الهواء الداخلي غير الملائمة في صحتهم وراحتهم ورفاههم وظروف تعلمهم.

وفي هذا الإطار، قامت الوكالة الوطنية لتقييم المخاطر (ANER) بإعداد دليل جودة الهواء الداخلي في المؤسسات التي تستقبل الأطفال في تونس، بهدف توفير مرجع عملي وعلمي يساعد مختلف المتدخلين على فهم المخاطر المرتبطة بجودة الهواء الداخلي والوقاية منها.

يهدف هذا الدليل إلى مساعدة مسؤولي المؤسسات والعاملين في المجال التربوي والصحي على التعرف على أهم مصادر التلوث، والوقاية من الوضعيات الخطرة، واعتماد إجراءات بسيطة وملائمة، والمساهمة في تحسين جودة الهواء داخل المؤسسات التي تستقبل الأطفال.

ويمثل هذا الدليل المصغر خلاصة عملية للدليل الكامل، حيث يجمع أهم الرسائل الأساسية، والإجراءات الوقائية، والوضعيات التي تستوجب الانتباه، إلى جانب أدوات مبسطة تساعد المؤسسات على التقييم الأولي لجودة الهواء الداخلي واتخاذ الإجراءات المناسبة.

لجنة الصياغة

السيدة شادية عبيدي	الوكالة الوطنية لتقييم المخاطر
السيد محمد وسيم الهاني	الوكالة الوطنية لتقييم المخاطر
الدكتورة هالة كمّون	المستشفى الجامعي عبد الرحمان مامي
الدكتور خالد حسين	خبير وطني
السيدة فوزية بوعبيد	إدارة حفظ الصحة وحماية المحيط
الدكتورة هاجر الغنوشي	الهيئة الوطنية للتقييم والاعتماد في المجال الصحي
السيدة محبوبة حناشي	إدارة الطب المدرسي والجامعي
السيدة وحيدة اليعقوبي	وزارة الأسرة والمرأة والطفولة وكبار السن

لجنة المراجعة

الدكتورة إيناس بن موسى	الوكالة الوطنية لتقييم المخاطر
الدكتورة الزهرة الجمالي	الوكالة الوطنية لتقييم المخاطر
الدكتورة أنياس الحمزاوي	المستشفى الجامعي عبد الرحمان مامي
السيد منذر الرزقي	معهد الصحة والسلامة المهنية
الدكتورة صابرين الوحيشي	المستشفى الجامعي عبد الرحمان مامي
السيدة هاجر الختالي	وزارة الشؤون الدينية
الدكتورة حياة الحمدوني	إدارة الرعاية الصحية الأساسية
السيد صابر الشعباني	وزارة التربية
السيد محمد الطيب	وزارة الأسرة والمرأة والطفولة وكبار السن
الدكتورة إيمان حريز	المعهد الوطني للصحة

مهم جدًا

خطوات بسيطة... أثر كبير: التهوية المناسبة والاختيار الرشيد للمواد والمنتجات، والنظافة الجيدة تساهم في الحد من المخاطر الصحية المرتبطة بالهواء الداخلي

هذا ملخص للدليل المتعلق بالممارسات الجيدة لتحسين جودة الهواء الداخلي في المؤسسات التي تستقبل الأطفال في تونس أكتوبر 2026

ملخص دليل جودة الهواء الداخلي في المؤسسات التي تستقبل الأطفال في تونس



هواء نقي من أجل أطفالنا