

Rapport d'analyse

des Composés Organiques Volatils
& Aldéhydes dans l'air intérieur de
votre Chambre d'enfant

Kit N° Exemple Kudzu

Prélèvements effectués du 10/10/11 au 17/10/11

Rapport version 2

Sommaire

PARTIE 1 : Vos résultats

PARTIE 2 : Présentation détaillée des polluants
détectés

PARTIE 3 : Conseils

PARTIE 4 : Contacts & liens utiles

PARTIE 1 : Vos résultats

Nous avons recherché dans vos prélèvements une série de 26 Composés Organiques Volatils (COV) et de 8 aldéhydes potentiellement présents dans l'air intérieur de votre Chambre d'enfant. Ces polluants sont classés comme prioritaires par l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI).

Des informations complètes sur la toxicité et les sources possibles d'émission des polluants détectés dans l'air intérieur de votre Chambre d'enfant sont disponibles dans la suite de ce rapport (PARTIE 2).

Indice global de la qualité de l'air intérieur de votre Chambre d'enfant

Des polluants ont été détectés dans l'air intérieur de votre Chambre d'enfant . Les niveaux de concentration mesurés sont supérieurs à la Valeur Maximum Acceptable(VMA).

Par ailleurs, la somme des concentrations de tous les COV mesurés (COV TOTAL) est supérieure à la Valeur Maximum Acceptable (VMA). L'air intérieur de votre Chambre d'enfant contient une concentration significative en COV.

Cette situation nécessite une action de votre part afin d'améliorer la qualité de votre air intérieur (voir PARTIE 3 : Conseils).

Votre indice global de qualité de l'air intérieur est B et votre air intérieur est de qualité moyenne.



B

Air intérieur de qualité moyenne

Les différents indices et leurs significations :



A+

Air intérieur de très bonne qualité



A

Air intérieur de bonne qualité



B

Air intérieur de qualité moyenne



C

Air intérieur de mauvaise qualité

Bilan général des polluants recherchés dans l'air de votre Chambre d'enfant

Pour vous aider à évaluer la qualité de votre air intérieur, nous attribuons un indice de pollution (A+, A, B ou C) représentatif du niveau de concentration mesuré et de l'impact sanitaire potentiel de chaque polluant chimique analysé.

Absence de pollution

Le polluant n'est pas détecté dans votre air intérieur. Sa concentration est inférieure à la quantité minimum mesurable par les techniques d'analyse utilisées (Limite de Quantification LQ).

Niveau de pollution acceptable

Le polluant est détecté dans votre air intérieur à une concentration inférieure à la VMA. (Valeur Maximum Acceptable) **Aucune action n'est à envisager.**

Niveau de pollution moyen

Le polluant est détecté dans votre air intérieur à une concentration qui se situe entre la VMA et la VAI (Valeur d'Action Immédiate). **Une action est à envisager** pour améliorer la qualité de votre air intérieur.

Niveau de Pollution élevé

Le polluant est détecté dans votre air intérieur à une concentration supérieure à la VAI. Une **action immédiate est requise** pour améliorer la qualité de votre air intérieur.

Le tableau suivant présente l'ensemble des polluants recherchés dans vos prélèvements. Les polluants de chaque famille sont classés du plus nocif au moins nocif.

Les concentrations des polluants chimiques sont données en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (microgramme par mètre cube d'air, 1 mg = 1 000 μg et 1 g = 1 000 000 μg).

(N.D. : Non Détecté = Concentration inférieure à la limite de quantification de la méthode d'analyse)

Nom	Concentration mesurée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Indice de pollution
<i>Les Aldéhydes</i>		
Acétaldéhyde	12.50	A
Acroléine	N.D.	A+
Benzaldéhyde	N.D.	A+
Butyraldehyde & Isobutyraldehyde	N.D.	A+
Formaldéhyde	22.30	B
Hexanaldehyde	6.86	A
Isovaléraldéhyde	N.D.	A+
Valéraldehyde	N.D.	A+
<i>Les Composés Organiques Volatils (COV)</i>		
1,2,4-Triméthylbenzène	N.D.	A+
1,4-Dichlorobenzène	N.D.	A+
1-Méthoxy-2-Propanol	N.D.	A+
2-Butoxyéthanol	N.D.	A+
2-Ethoxyéthanol	N.D.	A+
2-Ethyl-1-Hexanol	N.D.	A+
2-Méthoxyéthanol	N.D.	A+

Nom	Concentration mesurée (µg/m3)	Indice de pollution
Acétate de 2-éthoxyéthyle	N.D.	A+
Acétate de 2-méthoxyéthyle	N.D.	A+
Acétate de butyle	N.D.	A+
alpha-Pinène	22.10	A
Benzène	4.58	B
Ethylbenzène	N.D.	A+
Limonène	9.56	A
Lindane	15.30	A
Naphtalene	N.D.	A+
n-Décane	72.90	A
n-Undecane	55.60	A
Styrène	N.D.	A+
Tétrachloréthylène	N.D.	A+
Toluène	N.D.	A+
Trichloro-1,1,1-éthane	N.D.	A+
Trichloroéthylène	N.D.	A+
Xylène	19.79	A
TOTAL COV	241.49	B

Valeurs Guides TOTAL COV

➤ Valeur Maximum Acceptable :
200 µg/m3

➤ Valeur d'Action Immédiate :
400 µg/m3

➤ Votre mesure :
241.49 µg/m3

PARTIE 2 : Présentation détaillée des polluants détectés

Seuls les polluants dont nous avons détecté la présence dans votre prélèvement feront l'objet d'une présentation détaillée. L'ensemble des polluants recherchés est récapitulé dans le tableau en première partie de ce rapport.

Acétaldéhyde

Concentration mesurée dans votre air intérieur : **12.50 µg/m³**

Absence du polluant

A+

A

B

C

Concentration élevée du polluant

LIMITE DE QUANTIFICATION

A

VALEUR MAXIMUM ACCEPTABLE

VALEUR D'ACTION IMMÉDIATE

> LQ :
0.26 µg/m³

> VMA :
200 µg/m³

> VAI :
400 µg/m³

> Votre mesure :
12.50 µg/m³

La concentration mesurée chez vous pour ce polluant correspond à un indice A. Votre niveau de pollution est acceptable.

La concentration mesurée pour ce polluant est inférieure à la Valeur Maximum Acceptable (VMA). Pour ce niveau de concentration, aucun effet sur la santé n'est attendu et aucune action n'est à entreprendre.

Fourchette des concentrations obtenues lors des campagnes de mesure :

➤ Minimum :
< 1 µg/m³

➤ Maximum :
96.6 µg/m³

➤ Votre mesure :
12.50 µg/m³

La concentration que nous avons mesurée est proche de la limite basse des valeurs obtenues dans le cadre de campagnes de mesures faites chez des particuliers.

Sources possibles d'émission, utilisation industrielle et dans les produits de consommations :

Ce composé est naturellement produit par les plantes. On le retrouve dans les fleurs et les feuilles de coton, les feuilles de chêne et de tabac, les fruits murs et le pain frais. Il est émis dans la fumée de cigarette, par les photocopieurs, les panneaux de bois bruts et de particules. Il contribue à l'odeur du romarin, des jonquilles, de l'orange amère, du camphre, du fenouil, de la moutarde et de la menthe.

Il est couramment employé dans les synthèses de composés organiques (acide acétique, anhydride acétique et 1-butanol). L'acétaldéhyde est également utilisé dans les industries du parfum, des matières plastiques et des colorants ...

Classification de toxicité :

Substance cancérogène possible pour l'homme selon le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) : Groupe 2B

Symptômes d'exposition et effets sur la santé :

L'exposition à une atmosphère contenant de l'acétaldéhyde au-delà de la Valeur Maximum Acceptable (VMA) peut à court terme entraîner une irritation oculaire pouvant aller jusqu'à la conjonctivite et des troubles des voies respiratoires.

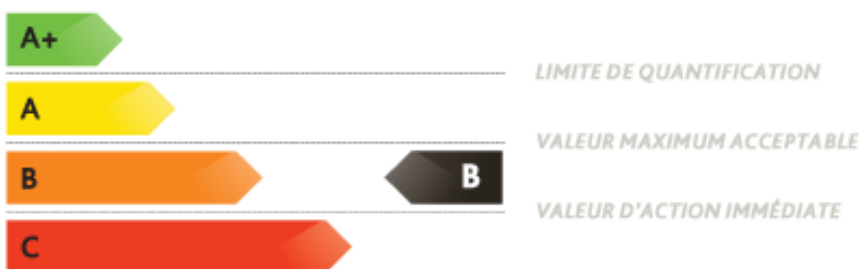
L'ingestion d'acétaldéhyde est susceptible de produire des troubles cardiaques et d'avoir des effets sur le système nerveux central.

Il est rapporté que l'acétaldéhyde, en conjonction avec d'autres aldéhydes, aurait une incidence sur l'apparition de cancer (tumeurs bronchiques et buccales). Par ailleurs, il serait susceptible d'agir sur le système hormonal et lors de la grossesse ce composé pourrait être partiellement responsable du syndrome d'alcoolisme foetal. Ces résultats doivent cependant être confirmés par des investigations scientifiques complémentaires.

Formaldéhyde

Concentration mesurée dans votre air intérieur : **22.30 µg/m³**

Absence du polluant



Concentration élevée du polluant

> LQ : **0.21 µg/m³** > VMA : **10 µg/m³** > VAI : **50 µg/m³** > Votre mesure : **22.30 µg/m³**

La concentration mesurée chez vous pour ce polluant correspond à un indice B. Votre niveau de pollution est moyen.

La concentration mesurée pour ce polluant est supérieure à la Valeur Maximum Acceptable (VMA). Pour ce niveau de concentration, des effets sanitaires sont possibles. Une action de votre part est recommandée afin d'améliorer la qualité de votre air intérieur (voir PARTIE 3 : Conseils).

Fourchette des concentrations obtenues lors des campagnes de mesure :

> Minimum : **< 1.3 µg/m³** > Maximum : **123.4 µg/m³** > Votre mesure : **22.30 µg/m³**

La concentration que nous avons mesurée est proche de la limite basse des valeurs obtenues dans le cadre de campagnes de mesures faites chez des particuliers.

Sources possibles d'émission, utilisation industrielle et dans les produits de consommations :

Le formaldéhyde est produit lors des processus de combustion et il est présent par exemple dans la fumée des feux de forêt, dans les rejets des automobiles et dans la fumée du tabac. De petites quantités sont également produites par la plupart des organismes vivants et il est naturellement présent dans le bois. Il se retrouve également parmi les composés émis par les livres et magazines neufs et par les imprimantes.

Le formaldéhyde est utilisé comme désinfectant, conservateurs de tissus et organes humains ou animaux (embaumement), conservateurs dans des vaccins, traitement des verrues, dans le traitement des dents dévitalisées. Grâce à ses propriétés biocides (fongicide, bactéricide et insecticide), il est également utilisé dans des produits d'entretien, dans l'industrie alimentaire, dans l'industrie cosmétique et pharmaceutique et en médecine humaine et animale.

Il est employé dans la synthèse de nombreux composés organiques, dans la fabrication de résines (urée-formol, mélamine-formol, ...), de mousses synthétiques (polyuréthane), de matériaux d'isolation, de textile, de peintures, de vernis, d'explosifs et de colles. Ces dernières sont couramment utilisées pour fabriquer de panneaux de bois agglomérés, MDF, contreplaqué, copeaux orientés, contrecollés, de laine de verre et de tapis.

Classification de toxicité :

Substance cancérogène pour l'homme selon le Centre International de Recherche sur le Cancer(CIRC) : Groupe 1

Symptômes d'exposition et effets sur la santé :

Le formaldéhyde est irritant pour les muqueuses nasales, oculaires et pour les voies respiratoires. Une exposition chronique peut avoir des effets sur les capacités respiratoires. L'ingestion de formaldéhyde est suivie de troubles digestifs.

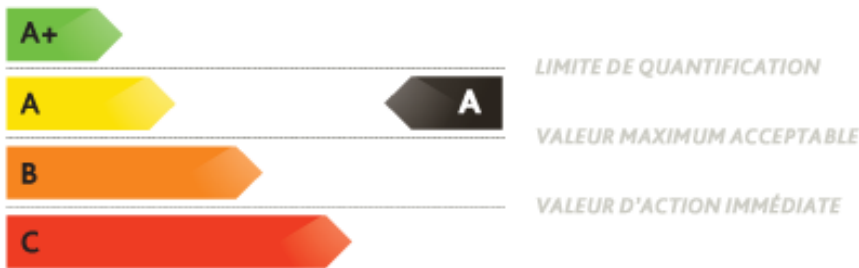
Le formaldéhyde est un allergène puissant qui peut être à l'origine sensibilisations cutanées (eczéma et urticaire) et respiratoire (rhinite et asthme), pouvant aller jusqu'à un choc anaphylactique. Il n'est pas exclu que le formaldéhyde soit également à l'origine de troubles neurocomportementaux.

Les résultats des études épidémiologiques montrent qu'une forte exposition au formaldéhyde produit une augmentation de l'incidence des cancers nasopharyngés et pourrait être à l'origine de leucémies (pas de lien de cause à effet établis avec certitude). Concernant les effets sur la reproduction, le formaldéhyde pourrait être responsable de cas d'avortement spontané et d'une diminution du poids de naissance. Cependant ces résultats doivent faire l'objet d'investigations complémentaires.

Hexanaldéhyde

Concentration mesurée dans votre air intérieur : **6.86 µg/m³**

Absence du polluant



Concentration élevée du polluant

> LQ : **0.31 µg/m³** > VMA : **650 µg/m³** > VAI : **1300 µg/m³** > Votre mesure : **6.86 µg/m³**

La concentration mesurée chez vous pour ce polluant correspond à un indice A. Votre niveau de pollution est acceptable.

La concentration mesurée pour ce polluant est inférieure à la Valeur Maximum Acceptable (VMA). Pour ce niveau de concentration, aucun effet sur la santé n'est attendu et aucune action n'est à entreprendre.

Fourchette des concentrations obtenues lors des campagnes de mesure :

> Minimum : **< 1 µg/m³** > Maximum : **368.5 µg/m³** > Votre mesure : **6.86 µg/m³**

La concentration que nous avons mesuré est proche de la limite basse des concentrations obtenues dans le cadre de campagnes de mesures faites chez des particuliers.

Sources possibles d'émission, utilisation industrielle et dans les produits de consommations :

L'hexanal est utilisé dans l'industrie des parfums et des arômes notamment pour les arômes de fruits (abricot, banane, kiwi, mangue, pêche, fraise ...). Il est naturellement produit par des fruits comme les pommes, les avocats, les noix de coco, les pêches ...

Classification de toxicité :

Non évalué.

Symptômes d'exposition et effets sur la santé :

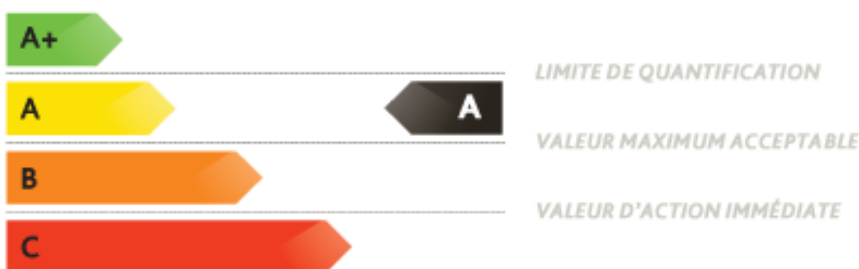
L'hexanaldéhyde est un composé irritant pour la peau, les yeux et le système respiratoire.

Les effets sur l'homme d'une exposition chronique à l'hexanaldéhyde n'ont pas été étudiés.

alpha-Pinène

Concentration mesurée dans votre air intérieur : **22.10 µg/m³**

Absence du polluant



Concentration élevée du polluant

> LQ : **0.67 µg/m³** > VMA : **450 µg/m³** > VAI : **900 µg/m³** > Votre mesure : **22.10 µg/m³**

La concentration mesurée chez vous pour ce polluant correspond à un indice A. Votre niveau de pollution est acceptable.

La concentration mesurée pour ce polluant est inférieure à la Valeur Maximum Acceptable (VMA). Pour ce niveau de concentration, aucun effet sur la santé n'est attendu et aucune action n'est à entreprendre.

Fourchette des concentrations obtenues lors des campagnes de mesure :

> Minimum : **< 1 µg/m³** > Maximum : **1101 µg/m³** > Votre mesure : **22.10 µg/m³**

La concentration que nous avons mesurée est proche de la limite basse des valeurs obtenues dans le cadre de campagnes de mesures faites chez des particuliers.

Sources possibles d'émission, utilisation industrielle et dans les produits de consommations :

L'alpha-pinène est un constituant de la résine de pin et d'autres conifères. Ce composé est naturellement présent dans certaines plantes comme la menthe, la lavande, la sauge et le gingembre. Il est présent dans l'essence de térébenthine et de pin. Il est également utilisé dans les désodorisants, les parfums d'intérieur et produits d'entretien.

Classification de toxicité :

Non évalué.

Symptômes d'exposition et effets sur la santé :

L'alpha-pinène est irritant pour la peau, les voies respiratoires et les yeux.

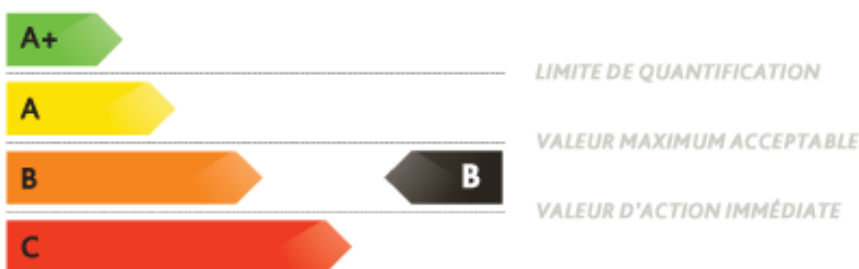
Les effets d'une exposition chronique de l'homme à l'alpha-pinène n'ont pas été étudiés.

Les études en laboratoire sur les souris et les bactéries salmonelle ont montré que l'alpha-pinène n'est pas mutagène (génétoxique).

Benzene

Concentration mesurée dans votre air intérieur : **4.58 µg/m³**

Absence du polluant



Concentration élevée du polluant

> LQ : **0.45 µg/m³** > VMA : **2 µg/m³** > VAI : **10 µg/m³** > Votre mesure : **4.58 µg/m³**

La concentration mesurée chez vous pour ce polluant correspond à un indice B. Votre niveau de pollution est moyen.

La concentration mesurée pour ce polluant est supérieure à la Valeur Maximum Acceptable (VMA). Pour ce niveau de concentration, des effets sanitaires sont possibles. Une action de votre part est recommandée afin d'améliorer la qualité de votre air intérieur (voir PARTIE 3 : Conseils).

Fourchette des concentrations obtenues lors des campagnes de mesure :

> Minimum : **< 1 µg/m³** > Maximum : **22.8 µg/m³** > Votre mesure : **4.58 µg/m³**

La concentration que nous avons mesurée est proche de la limite basse des valeurs obtenues dans le cadre de campagnes de mesures faites chez des particuliers.

Sources possibles d'émission, utilisation industrielle et dans les produits de consommations :

Le benzène est principalement présent dans l'essence, la fumée de cigarette et certains produits de bricolage. C'est l'un des constituants du pétrole brut. Il est utilisé comme solvant dans l'industrie chimique pour la synthèse de plastiques, de caoutchouc synthétique et de colorants.

Il sert principalement comme intermédiaire dans la synthèse d'autres composés comme par exemple la production des polymères et de matières plastiques (le styrène), la production des résines et des adhésifs (le phénol), et la production du nylon (le cyclohexane).

Classification de toxicité :

Substance cancérigène pour l'homme selon le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) : Groupe 1

Symptômes d'exposition et effets sur la santé :

Le benzène est un polluant sans seuil minimum d'exposition, c'est-à-dire que ses effets sur la santé peuvent apparaître pour une exposition répétée à de très faibles doses.

Une exposition au benzène (inhalation ou ingestion) peut entraîner des troubles neurologiques (irritabilité, diminution des capacités d'attention, ...) et des troubles digestifs (nausée, vomissement, ...). En contact avec la peau ou les muqueuses (yeux), le benzène est irritant. Le benzène est fortement soupçonné d'être à l'origine de plusieurs types de leucémie et de troubles de la reproduction (diminution de la fertilité, troubles menstruels et avortement spontané).

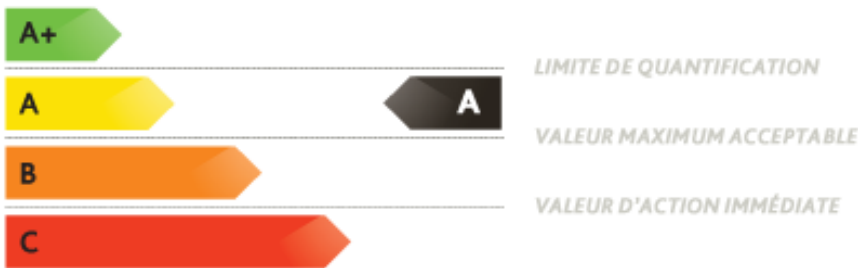
Au cours de la grossesse, il est démontré que le benzène passe à travers la barrière placentaire par le sang dans le cordon ombilical. Cependant aucun élément ne permet à ce jour de conclure à sa toxicité pour le fœtus.

Il est donc fortement recommandé d'éviter toute exposition au benzène.

Limonène

Concentration mesurée dans votre air intérieur : **9.56 µg/m³**

Absence du polluant



Concentration élevée du polluant

> LQ :
0.7 µg/m³

> VMA :
450 µg/m³

> VAI :
900 µg/m³

> Votre mesure :
9.56 µg/m³

La concentration mesurée chez vous pour ce polluant correspond à un indice A. Votre niveau de pollution est acceptable.

La concentration mesurée pour ce polluant est inférieure à la Valeur Maximum Acceptable (VMA). Pour ce niveau de concentration, aucun effet sur la santé n'est attendu et aucune action n'est à entreprendre.

Fourchette des concentrations obtenues lors des campagnes de mesure :

> Minimum :
< 2 µg/m³

> Maximum :
183 µg/m³

> Votre mesure :
9.56 µg/m³

La concentration que nous avons mesurée est proche de la limite basse des valeurs obtenues dans le cadre de campagnes de mesures faites chez des particuliers.

Sources possibles d'émission, utilisation industrielle et dans les produits de consommations :

Le limonène est naturellement présent dans les agrumes et il est responsable de leur odeur. Pour cette raison, il est présent dans un grand nombre d'huiles essentielles. Il est aussi utilisé en parfumerie et comme arôme dans l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique. On le trouve également dans les produits nettoyants à la fois comme parfum et solvant. Il est aussi employé comme solvant en mécanique pour le dégraissage des pièces métalliques et dans la peinture, comme biocarburant et comme substitut de l'acétone.

Classification de toxicité :

Substance qui ne peut être classé quant à sa cancérogénicité pour l'homme selon le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) : Groupe 3

Symptômes d'exposition et effets sur la santé :

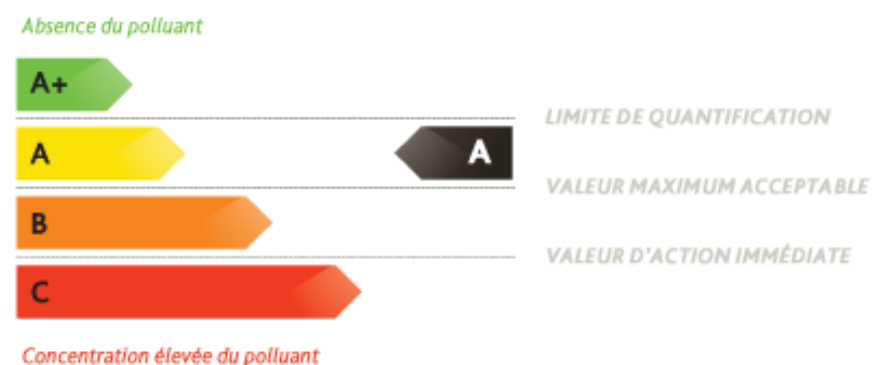
Le limonène est irritant pour la peau, les yeux et les voies respiratoires.

L'ingestion de limonène entraîne l'apparition de diarrhée et un excès de protéines dans les urines.

Une exposition chronique ne semble pas entraîner d'effet sur la santé, ni l'apparition de cancer ou de troubles de la reproduction.

Lindane

Concentration mesurée dans votre air intérieur : **15.30 µg/m³**



> LQ :
7.94 µg/m³

> VMA :
500 µg/m³

> VAI :
1000 µg/m³

> Votre mesure :
15.30 µg/m³

La concentration mesurée chez vous pour ce polluant correspond à un indice A. Votre niveau de pollution est acceptable.

La concentration mesurée pour ce polluant est inférieure à la Valeur Maximum Acceptable (VMA). Pour ce niveau de concentration, aucun effet sur la santé n'est attendu et aucune action n'est à entreprendre.

A l'heure actuelle aucune valeur maximum (VMA) n'est disponible pour ce composé. La donnée utilisée dans ce rapport est la valeur proposée par l'EPA (Environment Protection Agency) des Etats-Unis.

Fourchette des concentrations obtenues lors des campagnes de mesure :

Aucune campagne de mesure chez les particuliers n'a été réalisée pour ce composé.

Sources possibles d'émission, utilisation industrielle et dans les produits de consommations :

Le lindane est utilisé pour le traitement de la gale et l'élimination des poux. Il est employé comme pesticide (traitement des sols, des semences et des plantes), comme traitement du bois, en médecine vétérinaire (traitement des puces, tiques, ...) et en santé publique (lutte contre les mouches, les punaises et autres parasites).

Classification de toxicité :

Non évalué.

Symptômes d'exposition et effets sur la santé :

Le lindane est irritant pour la peau, les yeux et les voies respiratoires.

Les effets d'une exposition chronique au lindane sont rarement décrits. Le lindane est rapidement éliminé de l'organisme par les voies naturelles et permet d'éviter une accumulation dans l'organisme. Parmi des effets, il a été rapporté une diminution du taux des globules blancs de type granulocytes dans le sang (granulopénie), une diminution du nombre de plaquettes sanguines (thrombopénie) et/ou une diminution du taux bas de granulocytes neutrophiles dans le sang (neutropénie).

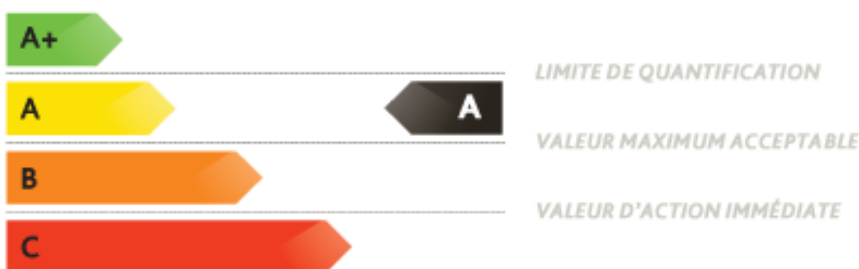
Par ailleurs chez des professionnels, il est rapporté des cas de leucémie, cependant les sujets étaient aussi exposés à d'autres pesticides et il n'est pas possible de faire un lien direct avec une exposition au lindane, et également des cas de cirrhoses et des hépatites chroniques.

En raison de ses propriétés insecticides, le lindane est nocif pour la santé et il est **recommandé d'éviter toute exposition à ce composé.**

n-Décane

Concentration mesurée dans votre air intérieur : **72.90 µg/m³**

Absence du polluant



Concentration élevée du polluant

> LQ : **0.77 µg/m³** > VMA : **6000 µg/m³** > VAI : **12000 µg/m³** > Votre mesure : **72.90 µg/m³**

La concentration mesurée chez vous pour ce polluant correspond à un indice A. Votre niveau de pollution est acceptable.

La concentration mesurée pour ce polluant est inférieure à la Valeur Maximum Acceptable (VMA). Pour ce niveau de concentration, aucun effet sur la santé n'est attendu et aucune action n'est à entreprendre.

Fourchette des concentrations obtenues lors des campagnes de mesure :

> Minimum : **< 1 µg/m³** > Maximum : **1774 µg/m³** > Votre mesure : **72.90 µg/m³**

La concentration que nous avons mesurée est proche de la limite basse des valeurs obtenues dans le cadre de campagnes de mesures faites chez des particuliers.

Sources possibles d'émission, utilisation industrielle et dans les produits de consommations :

Le n-décane, composé de la famille des alcanes, est l'un des constituants de l'essence.

Classification de toxicité :

Non évalué.

Symptômes d'exposition et effets sur la santé :

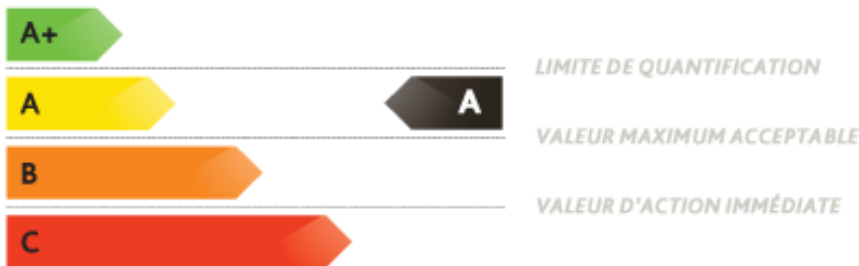
Le n-décane est irritant pour les voies respiratoires, la peau et les yeux.

Les effets sur l'homme d'une exposition chronique au n-décane n'ont pas été étudiés.

n-Undecane

Concentration mesurée dans votre air intérieur : **55.60 µg/m³**

Absence du polluant



Concentration élevée du polluant

> LQ :
14.59 µg/m³

> VMA :
6000 µg/m³

> VAI :
12000 µg/m³

> Votre mesure :
55.60 µg/m³

La concentration mesurée chez vous pour ce polluant correspond à un indice A. Votre niveau de pollution est acceptable.

La concentration mesurée pour ce polluant est inférieure à la Valeur Maximum Acceptable (VMA). Pour ce niveau de concentration, aucun effet sur la santé n'est attendu et aucune action n'est à entreprendre.

Fourchette des concentrations obtenues lors des campagnes de mesure :

> Minimum :
< 1 µg/m³

> Maximum :
502.1 µg/m³

> Votre mesure :
55.60 µg/m³

La concentration que nous avons mesurée est proche de la limite basse des valeurs obtenues dans le cadre de campagnes de mesures faites chez des particuliers.

Sources possibles d'émission, utilisation industrielle et dans les produits de consommations :

Le n-undécane, composé de la famille des alcanes, est présent dans le white-spirit, les colles, les cires, les vernis à bois et les nettoyeurs.

Classification de toxicité :

Non évalué.

Symptômes d'exposition et effets sur la santé :

Le n-undécane est irritant pour la peau et les yeux.

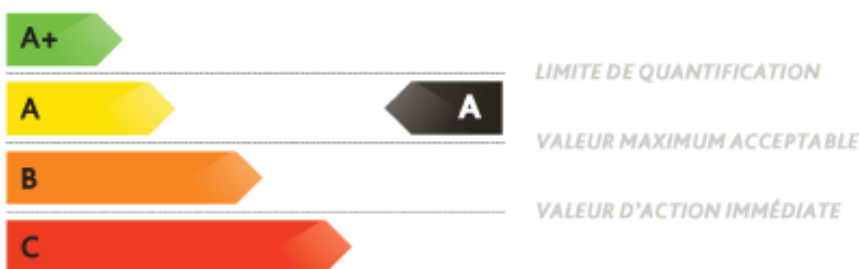
Les tests réalisés semblent démontrer que le n-undecane n'est pas mutagène.

Les effets cancérigènes sur l'homme du n-undecane et sur la reproduction n'ont pas été étudiés.

Xylène

Concentration mesurée dans votre air intérieur : **19.79 µg/m³**

Absence du polluant



Concentration élevée du polluant

> LQ : **1.77 µg/m³** > VMA : **200 µg/m³** > VAI : **400 µg/m³** > Votre mesure : **19.79 µg/m³**

Nous avons rapporté la somme des concentrations des trois isomères du xylène.

La concentration mesurée chez vous pour ce polluant correspond à un indice A. Votre niveau de pollution est acceptable.

La concentration mesurée pour ce polluant est inférieure à la Valeur Maximum Acceptable (VMA). Pour ce niveau de concentration, aucun effet sur la santé n'est attendu et aucune action n'est à entreprendre.

Fourchette des concentrations obtenues lors des campagnes de mesure :

> Minimum : **< 1 µg/m³** > Maximum : **400 µg/m³** > Votre mesure : **19.79 µg/m³**

La concentration que nous avons mesurée est proche de la limite basse des valeurs obtenues dans le cadre de campagnes de mesures faites chez des particuliers.

Sources possibles d'émission, utilisation industrielle et dans les produits de consommations :

Les différents isomères du xylène (ortho, para et meta) sont des dérivés du pétrole et se retrouve dans l'essence. Le xylène est principalement utilisé comme solvant dans la fabrication des peintures, des vernis, des colles et des encres d'imprimerie. Il est également utilisé dans la synthèse des insecticides, des colorants, dans l'industrie du caoutchouc et des produits pharmaceutiques.

Le o-xylène est utilisé en particulier pour la fabrication : des plastifiants de PVC (phtalates), des résines polyester utilisées dans les matériaux composites et des résines alkydes utilisées pour les revêtements de surface.

Le m-xylène est utilisé en particulier pour la production d'acide isophtalique utilisé dans la préparation des résines polyester, des résines alkydes et des résines polyéthylènetéréphtalate (PET) que l'on retrouve dans les bouteilles en plastique.

Le p-xylène est utilisé en particulier pour la fabrication de l'acide téréphtalique servant à la fabrication du polyéthylènetéréphtalate (PET) et des fibres polyester (ex. le Tergal) que l'on retrouve dans les vêtements.

Classification de toxicité :

Substance qui ne peut être classé quant à sa cancérogénicité pour l'homme selon le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) : Groupe 3

Symptômes d'exposition et effets sur la santé :

Le xylène est irritant pour la peau et les yeux.

Une exposition chronique au xylène par inhalation peut provoquer des troubles de la mémoire, de la concentration, du sommeil, de la personnalité et une diminution des performances intellectuelles.

Il n'existe pas d'étude concernant ses effets sur l'appareil respiratoire, le foie, les reins et le système nerveux central.

Le xylène est suspecté d'augmenter le risque des cancers hematopoïétique, c'est à dire des organes produisant les cellules sanguines, comme la moelle osseuse.

Le xylène pourrait également produire des troubles de la menstruation, cependant les observations ont été faites sur des sujets exposés à d'autres solvants.

Il est établi que le xylène traverse la barrière placentaire. Et il pourrait augmenter le risque

d'avortement spontanés et de malformations congénitales, notamment neurologique. Cependant ces interprétations sont à confirmer car les sujets observés étaient exposés à d'autres produits chimiques.

Il est donc fortement recommandé d'éviter une exposition aux xylènes.

Informations sur votre prélèvement

Matériel de Prélèvement

Badge SKC UMEX-100 pour le prélèvement des aldéhydes et Badge Arelco GABIE pour le prélèvement des COV.

Echantillon

Date de réception de l'échantillon au laboratoire : 16/11/11

Date d'analyse de l'échantillon : 16/11/11

Laboratoire

Kudzu Science, 1 rue Kuhn, 67000 STRASBOURG, France

Méthode d'analyse

L'échantillon de COV a été analysé par GCMS (Chromatographie en phase Gazeuse couplée à une détection par Spectrométrie de Masse) et l'échantillon d'aldéhyde a été analysé par LCUVMS (Chromatographie liquide couplée à une détection par spectrophotométrie UV-visible et spectrométrie de masse).

Validation du rapport

Le rapport d'analyse a été validé le 02 janvier 2012 par



V. PEYNET, Ph.D., Responsable du laboratoire.

PARTIE 3 : Conseils

Vous venez de prendre connaissance des résultats de l'analyse de la qualité de l'air intérieur de votre Chambre d'enfant et vous trouverez dans cette partie du rapport quelques conseils pour améliorer la qualité de l'air intérieur de votre habitation.

🔗 Nous sommes inégaux devant l'exposition aux polluants de l'air intérieur !

Il est important de bien distinguer les notions de danger et de risque. Le risque est la conjonction de plusieurs facteurs que sont le danger (la toxicité des polluants), l'exposition (durée pendant laquelle vous êtes exposé(e)) et la sensibilité individuelle (une personne en bonne santé est moins sensible qu'une personne fragile).

Les valeurs de référence (VMA et VAI) sont données pour des personnes en bonne santé, c'est-à-dire pour des personnes qui ne sont pas particulièrement sensibles.

En cas d'exposition aux COV et aux aldéhydes, les organismes « fragiles » seront plus sensibles et les effets sur la santé seront plus prononcés. Il s'agit des enfants, des nourrissons, des femmes enceintes et des personnes âgées ou malades (maladies cardio-vasculaires et/ou respiratoires).

Si vous ressentez des symptômes spécifiques aux polluants détectés chez vous, n'hésitez pas à consulter votre médecin traitant.

🔗 Périodicité de la mesure

En raison des conditions climatiques, notre mode de vie est différent en fonction de la saison et la qualité de notre air intérieur peut varier en conséquence. En effet, d'une part, l'émission des COV et des aldéhydes peut varier en fonction de la température et d'autre part, nous aérons plus les pièces lorsqu'il fait chaud.

Par conséquent, l'air intérieur de notre habitation n'est pas le même pendant la saison hivernale (les fenêtres sont closes, la température est voisine de 20°C, la cheminée fonctionne, ...) que pendant la saison estivale (les fenêtres sont ouvertes et favorisent le renouvellement de l'air intérieur, la température est voisine de 30°C et favorise l'émission des COV et des aldéhydes, ...)

Pour cette raison et afin de disposer d'une évaluation de la qualité de votre air intérieur tout au long de l'année en complément de votre mesure, nous vous conseillons d'effectuer des mesures en été et/ou en hiver.

Comment améliorer la qualité de l'air intérieur de votre habitation

Quel que soit l'indice obtenu pour la qualité de votre air intérieur, **il est indispensable de procéder à l'aération quotidienne des différentes pièces de votre habitation pendant au moins 10 minutes et si possible deux fois par jour**. De cette façon l'air intérieur de votre habitation est renouvelé et les polluants n'ont pas le temps de s'y accumuler.

Dans le cas où les résultats contenus dans ce rapport indiquent que des polluants ont été détectés et qu'une action est à entreprendre pour améliorer la qualité de votre air intérieur, en plus d'une aération quotidienne, **nous vous conseillons de rechercher les sources d'émission dans votre habitation**, en vous référant aux informations données dans ce rapport au niveau du ou des polluants concernés. Après identification de ces sources, vous pourrez choisir, lorsque cela est possible, de les éloigner des endroits où vous passez le plus de temps, de trouver un produit de remplacement ou de vous en séparer.

La fumée issue de la combustion du tabac (cigarettes, cigares et pipes) contient un très grand nombre de polluants dangereux dont plusieurs COV et aldéhydes. Fumer chez vous contribue à la présence de composés, comme par exemple, le benzène et le formaldéhyde dans l'air de votre habitation. Les tissus d'ameublement (rideaux, canapés, fauteuils, tapis...) absorbent ces polluants et les rejettent dans l'atmosphère pendant plusieurs semaines après l'arrêt de l'exposition à la fumée du tabac. **Nous vous conseillons de fumer à l'extérieur de votre habitation et de garder les fenêtres fermées afin que la fumée ne rentre pas.**

Le programme Phytair a permis d'étudier l'effet de plante sur la pollution intérieure et dans l'état actuel des connaissances, **les plantes en pot ne constituent pas un moyen efficace pour réduire de manière significative la concentration des COV et des aldéhydes dans l'air intérieur des habitations**. Pour plus d'information, nous vous invitons à consulter notre note de synthèse intitulée « Les plantes ont-elles un pouvoir dépolluant ? » disponible dans le rubrique base documentaire de notre site internet.

Vous pouvez prendre contact avec un Conseiller Médical en Environnement Intérieur (CMEI), qui vous aidera dans votre démarche d'amélioration de la qualité de l'air intérieur de votre habitation.

Après avoir mis en oeuvre ces actions, nous vous conseillons de réaliser un second test un mois après lorsque la qualité de votre air intérieur est mauvaise, ou un an après si la qualité de votre air intérieure est moyenne, afin de vérifier l'efficacité des mesures que vous avez prises. Vous pourrez utiliser un KIT KUDZU DUO, ou seulement un KIT KUDZU COV, si les polluants présents dans votre air intérieur sont des

COV, ou un KIT KUDZU ALDEHYDES, si les polluants présents dans votre air intérieur sont des aldéhydes.

Enfin, si les seconds résultats de mesure indiquent que la pollution persiste, **vous pourrez envisager d'utiliser des systèmes de purification de l'air intérieur** . Pour bien sélectionner le type d'appareil à utiliser, nous vous invitons à consulter notre note de synthèse intitulée « L'épuration de l'air intérieur : Revue technique des solutions » disponible dans la rubrique base documentaire de notre site internet.

Comment identifier les sources de pollution de l'air intérieur de votre Chambre d'enfant

Un enfant dort en moyenne plus de 10h par jour dans sa chambre et y joue de longs moments. Cette pièce est à analyser en priorité car d'une part elle peut contenir un grand nombre de source de COV et d'aldéhydes, et d'autre part les enfants sont plus sensibles vis-à-vis de ces polluants.

Dans la chambre des enfants, les polluants de l'air intérieur peuvent provenir de la literie (matelas synthétique), du mobilier aggloméré et souvent neuf, de la peinture des murs et du plafond, de la colle du papier peint, des décorations, du parquet, de la moquette ou des tapis (décoratifs ou de jeu).

De nombreux jouets de nos enfants sont en plastiques et peuvent être des sources d'émission de polluants de l'air intérieur. De même les jouets en bois lorsqu'ils sont peints, vernis ou traités peuvent également émettre des polluants. Comme les enfants mettent souvent leurs jouets dans la bouche, ils peuvent être exposés par voie orale en plus d'une exposition par inhalation.

Les produits ménagers que vous utilisez peuvent également contribuer à l'apport de polluants dans votre air intérieur (voir paragraphe 5. Produits d'entretien ci-dessous).

Si vous venez de rénover la chambre de votre enfant, procédez à une aération intensive de cette pièce pendant au moins un mois avant de l'y installer.

Préférez un matelas en matière naturelle (latex) pour la literie, évitez la moquette, limitez au maximum la présence de tapis en matières synthétiques et préférez des meubles en bois massif non traités.

Aérez la chambre de votre enfant plus régulièrement que les autres pièces.

🔗 Comment prévenir l'apparition de COV et d'aldéhydes dans l'air intérieur de mon habitation ?

Les pouvoirs publics prennent très au sérieux les problèmes de santé publique posés par les polluants de l'air intérieur. En premier lieu, ils ont demandé aux industriels d'agir pour diminuer les sources d'émission de COV et d'aldéhydes liées au mobilier, aux matériaux de construction et de décoration.

Pour atteindre cet objectif, les autorités sanitaires mettront en place, dès 2012, un étiquetage qui vous permettra de connaître le taux d'émission de COV et d'aldéhydes des matériaux de construction, de rénovation et de décoration.

L'une des solutions pour éviter la présence des polluants de l'air intérieur dans votre habitation consiste à bien choisir vos meubles, vos décorations et les matériaux de construction ou de rénovation que vous utiliserez.

1. Le bois et les matériaux en bois

Même si son utilisation tend à diminuer depuis plusieurs années, le formaldéhyde a été largement utilisé dans les colles servant à la fabrication de panneaux de bois. Après l'installation de panneaux en bois, ce polluant est émis pendant plusieurs mois.

Il existe d'ores et déjà pour le bois non massif (aggloméré, MDF, contreplaqué, copeaux orientés et lamifié collé) un label de certification « E1 » qui garantit une faible émission de formaldéhyde et des certifications sans formaldéhyde. **Par conséquent, pour vos achats préférez le bois massif, certifié « E1 » ou sans aldéhyde.**

2. Les peintures, vernis et laques

Les peintures, les vernis et les laques contiennent de nombreux composés chimiques dont plusieurs polluants de l'air intérieur. La réglementation actuelle impose aux fabricants de ces produits de limiter l'émission de COV et d'aldéhydes. Avant leur mise en vente, ces produits sont testés par des organismes indépendants et dans des conditions standardisées.

Dès 2012, l'étiquetage d'un label sur lequel sera inscrit une évaluation de l'émission de COV et d'aldéhydes sur les peintures, vernis et autres matériaux de construction sera obligatoire et vous aidera à choisir les matériaux les moins nocifs pour réaliser vos travaux de décoration ou de rénovation.

Nous vous conseillons d'utiliser des produits dont la norme d'émission est la plus basse possible, en particulier des peintures à phase aqueuse (à base d'eau), de bien

ventiler la pièce lors de l'application et pendant plusieurs jours après l'application.

3. Matériaux de construction et de rénovation

Lors de travaux de rénovation de votre habitation, il convient d'utiliser des matériaux dont l'émission de COV et d'aldéhydes est réduite.

Après vos travaux, nous vous conseillons de tester la présence de COV et d'aldéhydes avec un KIT KUDZU DUO, afin de dresser un bilan complet de la qualité de l'air intérieur. Ce test doit être effectué au moins 28 jours après les travaux, afin de se situer dans des conditions représentatives de votre exposition quotidienne.

4. Les cosmétiques, parfums, huiles essentielles et désodorisants

Les produits cosmétiques contiennent un grand nombre d'ingrédients chimiques. Parmi ces ingrédients, plusieurs sont volatils et potentiellement dangereux pour la santé comme l'hexanal, les éthers de glycol, certains alcools ou des composés aromatiques. Les parfums corporels vendus dans le commerce contiennent environ 80% de composés aromatiques issus de la synthèse chimique.

Ces produits sont généralement stockés dans la salle de bains et comme la chaleur et l'humidité favorisent l'émission des polluants, ils contribuent de manière significative à la mauvaise qualité de l'air intérieur de votre salle de bain. Nous vous conseillons donc de bien lire la composition des produits que vous achetez.

Nous vous conseillons d'éviter l'utilisation de désodorisants, d'encens, de parfums d'intérieur et d'huiles essentielles, car ces produits contiennent généralement une quantité importante de polluants de la famille des COV comme le limonène et l'alpha-pinène.

5. Produits d'entretien

Les produits d'entretien vendus dans le commerce contiennent un nombre très important de COV et d'aldéhydes utilisés comme solvant (éthers de glycol par exemple dans les produits pour vitre, tétrachloroéthylène dans les détachants...) ou comme arôme (limonène, alpha-pinène...) pour donner une bonne odeur de propre et de frais.

Le naphthalène a longtemps été employé comme **agent anti-mite** sous forme de boules que l'on plaçait dans les armoires contenant des vêtements. Il a été classé comme cancérigène possible pour l'homme (Groupe 2B). En conséquence, son utilisation doit être évitée.

Des produits simples et sans danger sont tout aussi efficaces pour les activités ménagères et souvent moins coûteux : le vinaigre blanc, le bicarbonate de soude, le savon noir, la pierre d'argile, le savon naturel et le citron. Il existe également des ouvrages qui décrivent la préparation de produits de nettoyage à base de produits naturels (liquide vaisselle, détachants, lessive...). En utilisant ces produits, vous limiterez votre exposition aux polluants et agirez pour l'environnement.

Nous vous conseillons, lorsque cela est possible, de conserver ces produits hors de votre cuisine ou de votre salle de bains, dans un endroit ventilé où vous ne passez pas beaucoup de temps. Enfin, évitez de mélanger plusieurs produits d'entretien, cela pourrait engendrer des réactions chimiques dont les produits peuvent être très nocifs pour la santé.

6. Activités de bricolage

Les activités de bricolage imposent souvent d'utiliser de la peinture, du vernis, des solvants et des matériaux contenant des produits très toxiques (produits de traitement pour le bois, de vitrification, décapant, vernis, laques, peintures ...).

Lorsque vous êtes amené à manipuler des produits dangereux, nous vous recommandons de bien lire les instructions d'utilisation des produits que vous utilisez et de porter les systèmes de protection adaptés : combinaison, gants spécifiques pour la manipulation de produits chimiques, lunettes de protection, masque simple pour éviter de respirer les poussières, masque avec cartouche filtrante pour éviter les émanations de solvants ou de produits toxiques volatils...

Pendant votre activité aérez votre espace de travail. Après avoir terminé votre activité, retirez votre combinaison, vos gants et lavez-vous bien les mains avant de reprendre une autre activité.

Ces produits doivent impérativement être rangés et rester hors de portée des enfants. Afin de limiter votre exposition quand vous n'utilisez pas ces produits, nous vous conseillons de les stocker dans une pièce aérée où vous ne passez pas beaucoup de temps.

7. Activités de jardinage

Les produits phytosanitaires utilisés pour le jardinage ont des propriétés biocides, c'est-à-dire qu'ils ont un effet néfaste sur les organismes vivants : les herbicides pour les plantes, les insecticides pour les insectes, les rodenticides pour les rongeurs, ... En conséquence, ils sont dangereux pour l'homme et leur utilisation doit se faire avec un maximum de précautions.

Certains des produits chimiques que nous avons recherché dans vos prélèvements sont utilisés pour leur propriété insecticide, pesticide ou répulsive, comme par exemple le lindane et le naphthalène.

Si vous utilisez des produits phytosanitaires, vous devez bien lire les instructions d'utilisation des produits que vous utilisez et porter des systèmes de protection adaptés (voir le § 6. Activités de bricolage).

Ces produits doivent impérativement être rangés et rester hors de portée des enfants. Afin de limiter votre exposition quand vous n'utilisez pas ces produits, vous devez suivre les mêmes conseils que pour le stockage des produits de bricolage (voir le § 6. Activités de bricolage).

8. Les véhicules et appareils à moteur thermique

L'essence utilisée dans les voitures et pour les moteurs thermiques est un mélange complexe d'hydrocarbures dont le benzène et le toluène. Lors de sa combustion, l'essence produit un grand nombre de COV et aldéhydes dangereux pour la santé. Par ailleurs, même à l'arrêt votre véhicule est une source d'émission importante de COV et aldéhydes.

Nous vous conseillons de ne pas faire fonctionner un moteur thermique dans un espace clos, afin d'éviter l'accumulation de composés volatils nocifs. Nous vous recommandons également de procéder à l'aération de votre garage régulièrement et de le séparer de votre habitation par une porte, afin d'éviter la pollution de l'air intérieur de votre habitation par les composés volatils dégagés par l'essence de votre véhicule.

Contacts

Pour toute question, contactez notre service client par email info@kudzuscience.com ou par téléphone au numéro vert 

Liens utiles

- CMEI : Conseillers Médicaux en Environnement Intérieur
<http://www.cmei-france.fr/>
- CIRC : Centre International de Recherche sur le Cancer
<http://www.iarc.fr/indexfr.php>
- OQAI : Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur
<http://www.air-interieur.org/oqai.aspx>
- OMS : Organisation Mondiale de la Santé
<http://www.who.int/fr/>

**Kudzu Science vous remercie
pour votre confiance.**