



---

# Baromètre de l'Habitat Sain 2019

---

Grandir dans un habitat (mal)sain



Marjolaine Meynier-Millefert  
Députée de l'Isère et co-animatrice  
du plan de rénovation énergétique

## L'enfant au cœur du bâtiment

Le Baromètre de l'Habitat Sain est chaque année une opportunité pour remettre au cœur des débats l'importance de nos maisons dans notre vie.

En tant que co-animatrice du plan de rénovation des bâtiments depuis maintenant un an et demi, j'ai eu la chance de rencontrer de nombreux acteurs et d'être sensibilisée aux conséquences de l'absence de rénovation. On le sait, la rénovation énergétique est importante pour lutter contre le changement climatique, puisque le secteur représente à lui seul 25 % des gaz à effets de serre et près de 50 % de l'énergie consommée en France. Ce sujet est désormais bien identifié et un consensus émerge pour investir dans ce sujet, mais il est souvent vu comme un coût à court terme sans autre contrepartie que la promesse du long terme, de l'avenir. Pourtant les bénéfices à court terme sont nombreux !

On parle peu des conséquences que subissent au quotidien nos concitoyens vivant dans des logements mal isolés, trop humides, trop peu lumineux, où il fait trop froid... Et pourtant, les études le démontrent de mieux en mieux, et le Baromètre de l'Habitat Sain y contribue, les conséquences sont nombreuses et coûteuses, tant humainement qu'économiquement.

À titre d'exemple, en 2015, la fondation Abbé Pierre a publié un rapport intitulé "Quand c'est le logement qui rend malade", qui souligne que les conséquences sanitaires sont réelles et se traduisent par une fréquence plus importante de pathologies aiguës et chroniques chez les ménages concernés. Une autre étude de l'Organisation mondiale de la santé datant de 2009 estime que les dépenses de réhabilitation thermique de l'habitat réduisent les dépenses de santé (1 euro investi permet d'économiser 0,42 euro sur le budget de la santé).

L'amélioration de l'habitat sous toutes ses formes est donc une réponse qui est à la fois économique, sociale et environnementale, au cœur des enjeux du développement durable.

Adultes comme enfants, nous passons plus de 90 % de notre temps dans des lieux clos. Ainsi, il faut agir sur les logements, bien sûr, mais sur tous nos lieux de vie en général, et notamment sur les écoles et les lieux d'enseignement, puisque c'est par là et par nos enfants que l'avenir se construit. Comme le disait Churchill, d'abord "nous façonnons nos bâtiments, puis ce sont nos bâtiments qui nous façonnent". Maslow rappelait que les besoins primaires tels que manger, dormir et se loger dignement sont à la base des besoins d'un individu et conditionnent tout développement personnel. Nous ne devons plus en douter : les bâtiments sont les corps sains dans lesquels nos esprits doivent pouvoir se réfugier en toute sécurité pour s'épanouir.



David Briggs  
CEO du Groupe VELUX

## Préserver l'avenir des jeunes générations

Bienvenue dans le Baromètre de l'Habitat Sain 2019. Depuis la première parution de ce rapport en 2015, nous avons eu pour ambition de nouer des partenariats avec des acteurs reconnus du monde de la recherche afin de réfléchir aux voies d'amélioration possibles du parc de logements en Europe et d'assurer ainsi le bien-être des individus, de la société et de la planète.

Cette 5<sup>e</sup> édition du Baromètre pousse la réflexion encore plus loin en se concentrant sur certains des membres les plus vulnérables de notre société : nos enfants. Il est en effet devenu urgent d'évaluer les conditions de vie des enfants en Europe ainsi que l'impact que nos bâtiments exercent sur eux.

J'estime que les enfants ont le droit de grandir dans un environnement favorable à leur santé et à leur bien-être. Pour préserver ce droit, il est de notre responsabilité de veiller à ce que le logement dans lequel ils grandissent et les écoles qu'ils fréquentent ne soient pas néfastes à leur santé, et qu'ils n'entravent pas leur épanouissement. De fait, un avenir durable pour nos enfants passe par un savant équilibre entre des bâtiments sains et confortables, et une attention portée aux plus

jeunes et à l'environnement.

Aujourd'hui, près d'un enfant européen sur trois vit dans un logement présentant des carences susceptibles de nuire à sa santé. Le présent Baromètre ne se contente pas de dresser un état des lieux des effets des bâtiments où l'environnement intérieur est malsain sur la santé et la scolarité des enfants. Il examine également les atouts potentiels considérables qu'une amélioration des conditions de vie à l'intérieur des logements en Europe pourrait apporter à la santé, la scolarité, la productivité, voire à l'économie.

Dans la continuité du Baromètre de l'Habitat Sain 2018, le Baromètre de l'Habitat Sain de cette année s'intéresse à ce qui se passe en dehors des quatre murs des maisons et examine l'endroit où nos enfants passent le plus clair de leur temps : l'école. L'étude révèle à quel point il est capital d'améliorer l'atmosphère intérieure des salles de classe pour permettre aux enfants de tirer le meilleur parti de leur scolarité. L'objectif 3 de développement durable (ODD) des Nations unies souligne l'importance de vivre en bonne santé et de promouvoir le bien-être. Il est indispensable de prendre en

compte les risques pour la santé que représentent les habitats et les écoles où l'environnement intérieur est malsain, en évaluant les besoins d'amélioration des bâtiments en Europe. Pour faire face à cette problématique et garantir à nos enfants le meilleur avenir possible, une action collective ou des partenariats sont nécessaires, comme le précise le 17<sup>e</sup> ODD.

En effet, la création d'un avenir plus durable passera nécessairement par une coopération entre les différentes industries, les secteurs public et privé, les établissements d'enseignement, les ONG et les États. Au travers de ce Baromètre, nous souhaitons fédérer l'ensemble des acteurs intéressés par les bâtiments durables. Nous remercions notre partenaire du monde de la recherche, RAND Europe, pour sa participation au présent Baromètre afin de dresser un état des lieux de nos bâtiments et de leur incidence sur nos enfants. Nous sommes impatients de poursuivre ce dialogue indispensable avec les acteurs de tous les niveaux, en vue d'examiner les moyens d'améliorer nos bâtiments et de pouvoir ainsi préserver l'avenir des jeunes générations.





## Nos maisons mettraient-elles en danger la santé de nos enfants ?

**Aujourd'hui, 26 millions d'enfants en Europe vivent dans des logements où l'environnement intérieur est malsain et courent un risque élevé de connaître de graves problèmes de santé. Comment répondre aux défis auxquels se trouve exposée la Génération "Indoor" ?**

Ce n'est un secret pour personne que la santé des enfants passe par une maison saine. Un air de bonne qualité, un accès suffisant à la lumière naturelle et une ventilation adéquate constituent

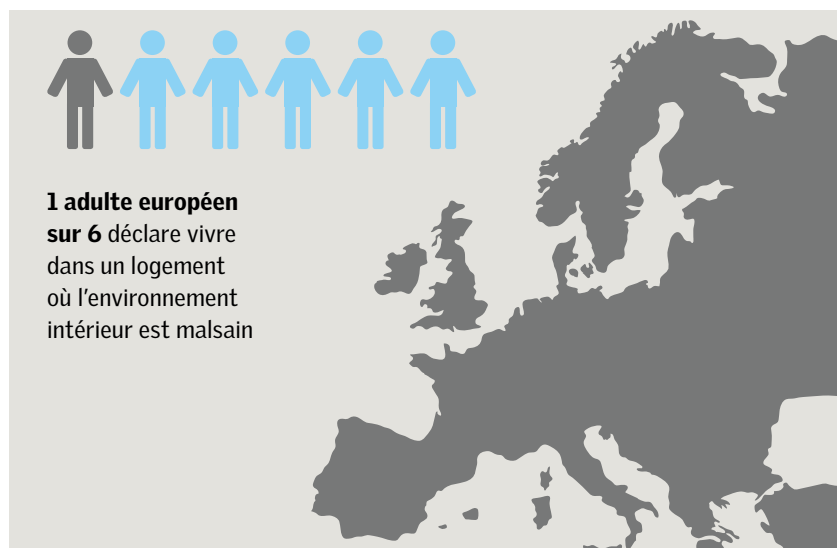
autant d'éléments essentiels pour créer un habitat offrant un environnement intérieur sain, dont les effets sur la santé dépasseront largement le stade de l'enfance. Nos précédents Baromètres de l'Habitat Sain avaient révélé qu'un adulte européen sur six - soit environ 80 millions d'adultes européens - vit dans une habitation qui est susceptible d'avoir un impact négatif sur leur santé, un chiffre étonnamment élevé.

Le Baromètre de cette année montre que la situation est encore

plus dramatique pour les enfants. Ainsi, 1 enfant sur 3 en Europe, soit plus de 26 millions d'enfants - l'équivalent de la totalité de la population scandinave -, vit dans un logement où l'environnement intérieur est malsain.

Nos recherches ont par ailleurs montré que l'excès d'humidité, les moisissures et une mauvaise ventilation pouvaient provoquer une dégradation de la santé des enfants, et augmenter le risque d'asthme, d'allergies, d'eczéma et d'infections des voies aériennes

” Nos résultats montrent qu'1 enfant européen sur 3, soit 26 millions d'enfants – ce qui représente la totalité de la population scandinave –, vit dans des logements où l'environnement intérieur est malsain



1. La génération qui vit en intérieur, <https://www.velux.com/theindoorgeneration>

inférieures et supérieures.

De plus en plus d'enfants sont atteints d'affections qui compromettent leur capacité à être présents à l'école et pleinement mobilisés en classe.

En Europe, le nombre d'enfants asthmatiques n'a cessé de grandir au cours des dernières décennies. Même si le risque d'avoir de l'asthme est variable sur l'ensemble du continent, dans certains pays, plus de 20 % des enfants souffrent de cette maladie<sup>2</sup>.

Un environnement intérieur malsain n'affecte pas uniquement la santé des enfants. Comme nous le verrons dans les pages suivantes, notre étude a montré que le mal-logement a également des répercussions importantes sur les enfants, leurs parents et l'ensemble de l'économie, en se traduisant par

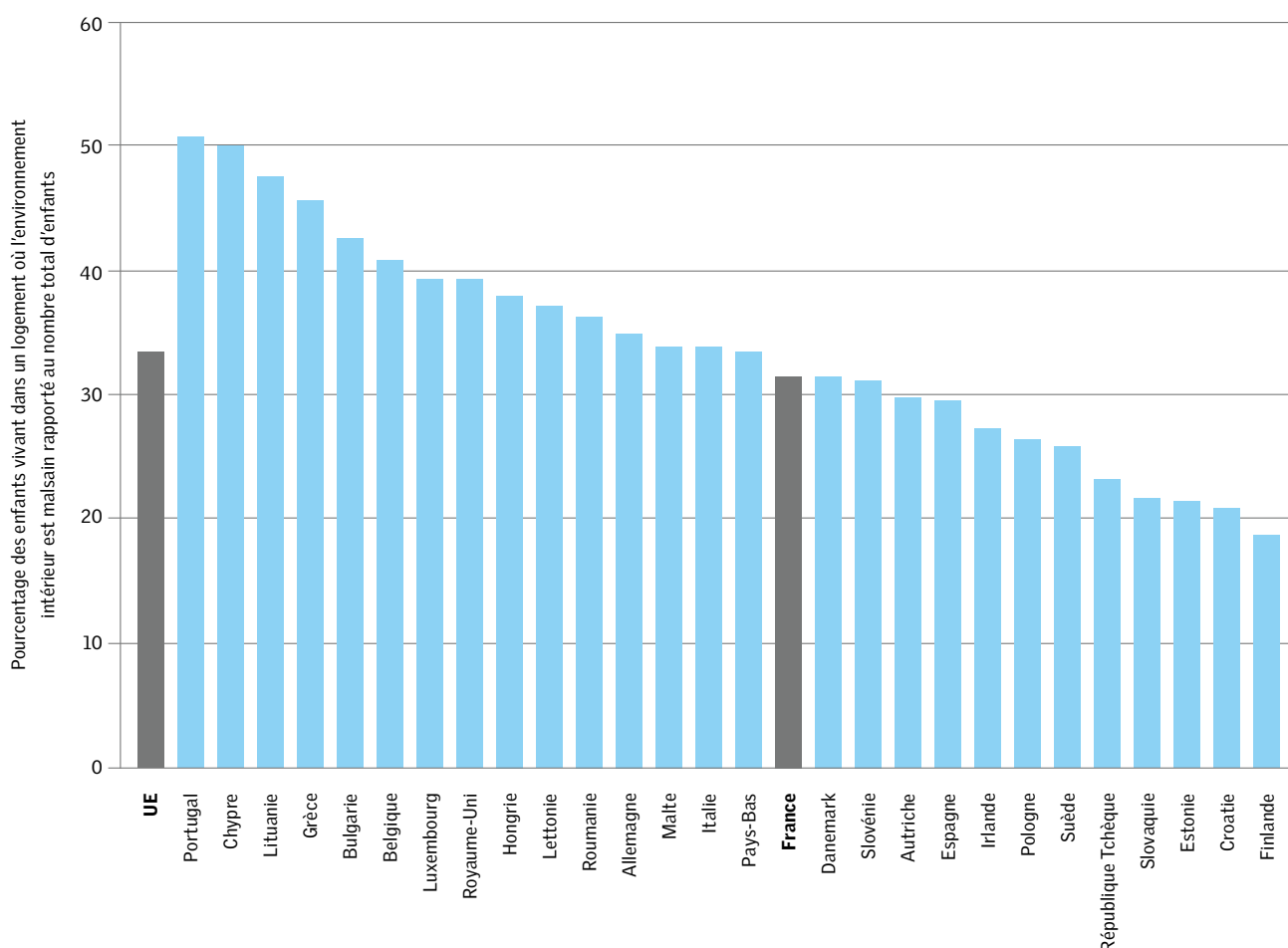
un taux d'absentéisme plus élevé à l'école pour les enfants et au travail pour les parents. Vivre dans une habitation qui est susceptible d'avoir un impact négatif sur la santé n'est pas uniquement un problème urbain. L'étude a montré que les enfants qui résident dans des maisons individuelles en banlieue ont une probabilité particulièrement forte de vivre dans un logement présentant des fuites au niveau de la toiture, des moisissures ou une mauvaise régulation de la température.

Le Baromètre de l'Habitat Sain 2018 avait mis en évidence le fait que les Européens passaient près de 90 % de leur journée à l'intérieur<sup>3</sup>. Ces personnes, de plus en plus nombreuses, qui vivent la majorité de leur temps à l'intérieur, sont parfois désignées sous le nom de Génération



"Indoor" ou génération qui vit en intérieur. La suite de ce rapport vous permettra de comprendre comment un environnement intérieur sain peut offrir aux enfants de meilleures conditions pour vivre plus longtemps et en meilleure santé, dans un monde de plus en plus tourné vers l'intérieur.

### Habiter dans un environnement intérieur malsain fait courir aux enfants un risque élevé de connaître des problèmes de santé



2. OMS, 2007 "Prevalence of asthma and allergies in children" ["Prévalence de l'asthme et des allergies chez l'enfant"]. 3. Commission européenne, 2003 "Pollution atmosphérique intérieure : de nouvelles recherches communautaires mettent en évidence des risques plus élevés qu'on ne le pensait"



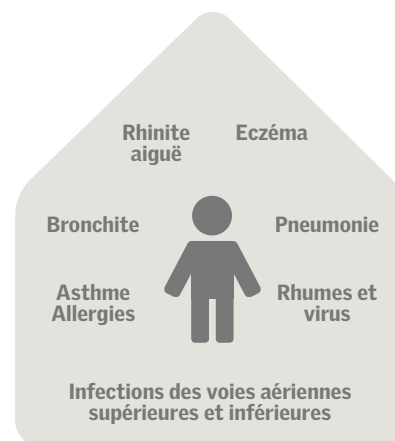
# Les enfants, victimes de l'environnement intérieur malsain

**Certaines carences des bâtiments, telles que l'excès d'humidité, la présence de moisissures, le manque de luminosité et le bruit, peuvent avoir des effets négatifs sur la santé des enfants, quel que soit le lieu où ils vivent et leur milieu social. Mais les risques ne sont pas les mêmes pour tous.**

Dans le cadre de notre étude, un logement où l'environnement intérieur est malsain désigne un logement présentant des problèmes d'ordre structurel ou environnemental, qui ont une incidence sur la qualité de l'environnement intérieur. En Europe, 26 des 79 millions d'enfants de moins de 15 ans vivent dans des logements où l'environnement intérieur

est malsain, un chiffre alarmant. Nos recherches montrent que plusieurs de ces facteurs de risque sont liés. Ainsi, 26 millions d'enfants vivent dans un logement présentant au moins l'une des carences citées dans l'encadré ci-dessous. Et parmi ces enfants, nombre d'entre eux vivent dans un logement présentant au moins deux de ces problèmes.

De fait, les enfants vivant dans des logements présentant l'un de ces quatre facteurs de risque ont 1,7 fois plus de probabilité de se déclarer en mauvaise santé. Quant aux enfants exposés aux quatre facteurs à la fois, ils courent 4,2 fois plus de risques de développer des problèmes de santé. Un bilan alarmant.



## Humidité :

11,5 millions d'enfants vivent dans des logements présentant des fuites au niveau de la toiture, des traces d'humidité au niveau du sol, des murs, des fenêtres ou des fondations ou encore des moisissures sur le cadre des fenêtres ou les sols.



## Manque de lumière naturelle :

près de 4,2 millions d'enfants vivent dans des maisons bénéficiant d'une quantité insuffisante de lumière naturelle.



## Froid :

près de 6 millions d'enfants vivent dans des logements qui ne sont pas chauffés correctement.



## Nuisances sonores :

plus de 13 millions d'enfants souffrent de nuisances sonores excessives provenant du voisinage ou de la circulation routière.

Veillez noter que ces problèmes ne sont pas incompatibles. Il n'est pas rare de retrouver plusieurs de ces carences dans un seul logement.

### Des problèmes de santé chez l'enfant associés à un environnement intérieur malsain

Un lien a été établi entre les carences classiques d'un bâtiment, telles que la présence d'humidité et les moisissures, ou encore une mauvaise isolation, et certains problèmes de santé importants chez l'enfant.

Parmi les effets secondaires de ces différentes maladies figurent notamment un taux d'absentéisme scolaire élevé, la perte de travail chez les adultes et la perte d'années de vie en bonne santé.

### Comment l'habitat où l'environnement intérieur est malsain fragilise-t-il la santé des enfants ?

Lorsque nous sommes exposés à un environnement intérieur malsain, nous devenons vulnérables<sup>4</sup>.

Nos précédentes recherches montrent

que le risque de développer de l'asthme est 40 % plus élevé dans un logement présentant de l'humidité ou des moisissures<sup>5</sup>. Aujourd'hui, 2,2 millions d'Européens souffrent d'asthme, une pathologie souvent liée à leurs conditions de vie<sup>5</sup>. Les analyses menées dans le cadre du Baromètre de l'Habitat Sain 2017 ont montré que les Européens qui résident dans des logements où l'environnement intérieur est malsain ont une probabilité plus élevée de présenter des problèmes de santé de ce type.

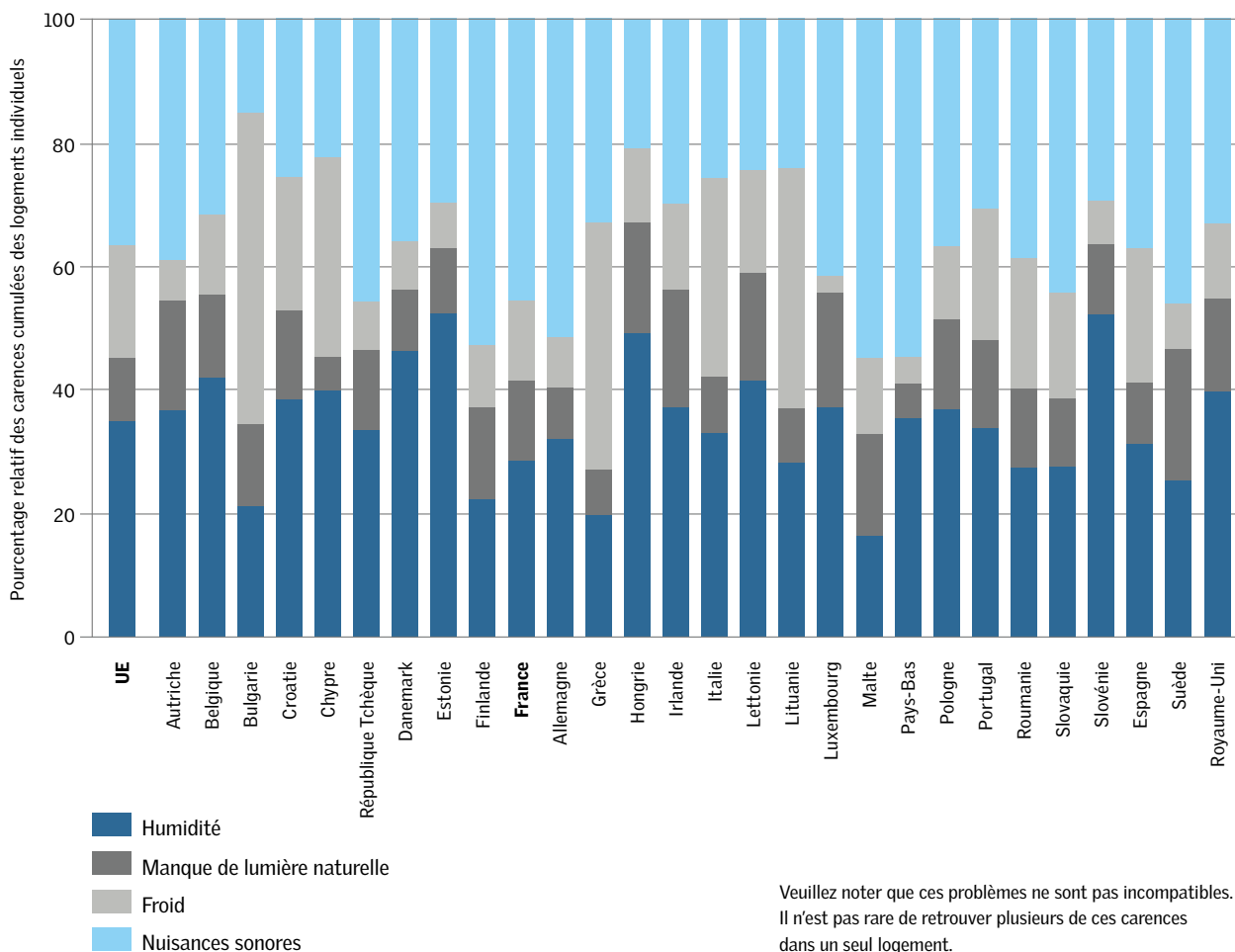
L'étude de cette année se concentre sur les enfants, et les résultats ne sont pas positifs.

Nous avons constaté une corrélation évidente entre l'habitat malsain et les problèmes de santé chez les enfants, notamment chez ceux présentant un risque plus élevé de développer des maladies respiratoires. Les enfants

” Les enfants vivant dans des logements présentant l'un de ces quatre facteurs de risque ont 1,7 fois plus de probabilité de se déclarer en mauvaise santé

vivant dans des environnements intérieurs malsains ont un risque élevé de souffrir d'eczéma, de toux, de souffle court, d'asthme, d'allergies et de troubles respiratoires. Apparues au cours de l'enfance, ces pathologies perdurent souvent à l'âge adulte. Le logement dans lequel vit un enfant détermine ainsi la santé de l'adulte qu'il deviendra.

### Carences du bâti réparties en fonction de l'humidité, du manque de lumière naturelle, du froid et des nuisances sonores



4. OMS, 2009. "Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air. Humidité et moisissures". 5. Fraunhofer, 2016. "Mould and Dampness in European homes and their impact on health" ["Moississures et humidité dans les foyers européens et leur impact sur la santé"]

# Parole d'expert



Questions au Pr Isabella Annesi-Maesano,  
Directrice de l'équipe EPAR :  
Épidémiologie des maladies Allergiques  
et Respiratoires à l'INSERM

” Les enfants sont plus fragiles que les adultes vis-à-vis des agressions environnementales et notamment face à la pollution de l'air

**Les enfants vivant dans des environnements intérieurs malsains ont un risque élevé de souffrir d'eczéma, de toux, de souffle court, d'asthme, d'allergies et de troubles respiratoires. Les risques de développer ces maladies sont-ils plus élevés pour les enfants ou pour les adultes ? Peut-on dire que les enfants sont les premières victimes d'un environnement intérieur malsain ?**

Les enfants sont plus fragiles que les adultes vis-à-vis des agressions environnementales et notamment face à la pollution de l'air. En effet, en comparaison avec les adultes, les enfants inhalent plus à parité de poids, ils s'agitent plus et sont plus près des sources de pollution. Par exemple, face à des composés organiques semi-volatils comme le phtalate<sup>6</sup>, les enfants sont plus vulnérables car ce polluant tombe par terre, les enfants entrent en contact

avec celui-ci par la peau, mettent les mains dans la bouche ou l'inhalent. Il ne faut pas oublier qu'un enfant est en formation. En fonction de son âge, l'organisme n'est pas toujours prêt à répondre aux agressions extérieures. Pendant ses 1 000 premiers jours, l'enfant n'a pas toutes les défenses nécessaires pour faire face à une agression extérieure.

**Apparues au cours de l'enfance, ces pathologies liées à des environnements intérieurs malsains perdurent souvent à l'âge adulte. Est-il possible de les voir s'atténuer ou même disparaître si le malade déménage dans un logement sain ou si son logement fait l'objet d'une rénovation pour le rendre plus sain ?**

Les enfants qui ont un terrain allergique, qui manifestent une pathologie allergique, nous savons que ça reste. Le mécanisme peut se mettre en veille mais il peut se

redéclencher à certains moments de la vie (événement stressant, perte d'un membre de sa famille, perte de son travail, exposition à une pollution particulière). Par exemple, l'asthme est une maladie qui peut "se mettre en veille", mais l'individu aura toujours un terrain de fragilité qui pourra mettre en péril la santé de l'individu qu'il sera plus tard.

**Quels sont les facteurs essentiels, d'après vos recherches, pour garantir un environnement intérieur favorable à la santé des occupants et spécifiquement celle des enfants ?**

Tout est très lié. Il faut une solution holistique qui comprend à la fois une bonne qualité de l'air intérieur, un bon taux de renouvellement d'air, un espace suffisant pour que les enfants puissent évoluer, des apports de lumière naturelle, l'utilisation de produits qui n'engendrent pas de pollution, et des environnements

6. On retrouve ce polluant dans des jouets, dans des meubles, dans des revêtements, etc. Les risques sont l'infertilité, un développement anormal du fœtus, la puberté précoce, des cancers, le diabète, l'obésité, des problèmes neurologiques, des troubles d'apprentissage et bien d'autres



calmes, pas stressants. À cela, il faut ajouter que le style de vie avec une alimentation saine, de l'exercice, un sommeil de bonne qualité est essentiel pour favoriser une bonne santé.

**Quelles sont les conséquences sur la santé des enfants d'un habitat qui manque de lumière naturelle ?**

L'apport de lumière naturelle est très important pour les enfants, à la fois sur leur performance scolaire mais aussi sur leur développement neurocognitif et leur bien-être.

Le cerveau a besoin de lumière naturelle pour se développer.

Un habitat qui manque de lumière naturelle favorisera la présence de facteurs à risque pour la santé comme les moisissures, les biocontaminants, etc. Dès qu'un intérieur est sombre, beaucoup de choses se passent.

” L'apport de lumière naturelle est très important pour les enfants, à la fois sur leur performance scolaire mais aussi sur leur développement neurocognitif et leur bien-être





### Les banlieues désavantagées

En Europe, la population installée dans les zones urbaines et périurbaines ne cesse de croître. Alors que les villes offrent une attractivité importante du fait de leur activité économique, la population s'installe en banlieue afin de rester à proximité des bassins d'emploi et des activités culturelles, tout en profitant d'une qualité de vie supérieure en termes de coût du logement, de pollution, de bruit et d'espace<sup>7</sup>.

Pour autant, le type de logement - maison individuelle ou habitat collectif - et son emplacement en milieu urbain, périurbain ou rural, exercent une influence sur le niveau de prévalence des carences d'un bâtiment ainsi que leur impact sur la santé des enfants. Pour mieux comprendre la situation et avoir une vue d'ensemble, nous devons examiner où les problèmes surgissent.

Le Baromètre de l'Habitat Sain 2018 avait montré que les zones périurbaines comportent près de deux fois plus de maisons individuelles que les zones urbaines. Or, ce phénomène risque de poser de plus en plus de problèmes. Ce Baromètre a mis en évidence

que les enfants qui résident dans des maisons individuelles ont une plus forte probabilité d'afficher une santé médiocre ou mauvaise, lorsque leur maison est trop sombre ou trop froide, que les enfants vivant en habitat collectif.

### Des maisons individuelles humides, sombres et froides

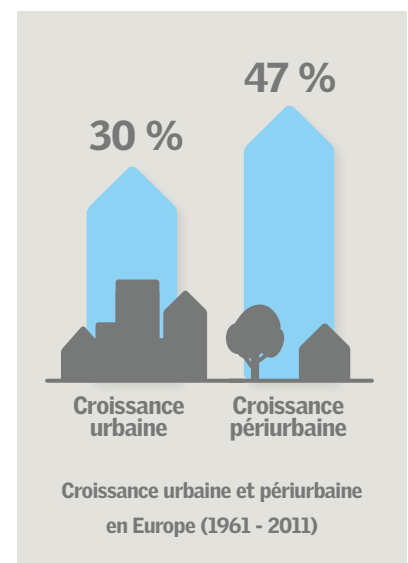
Une grande maison n'est pas toujours synonyme d'habitat de qualité. Les maisons individuelles, que l'on retrouve principalement dans les zones périurbaines, sont de fait plus susceptibles de comporter plus de composants exposés à l'environnement extérieur (toit, fenêtres, murs) sujets à des carences particulières telles qu'un environnement intérieur humide et froid<sup>8</sup>.

De ce fait, les enfants vivant dans des maisons individuelles en banlieue sont fortement exposés aux effets délétères d'un environnement intérieur malsain.

Ce constat est particulièrement alarmant alors même qu'au cours des soixante dernières années, la croissance des zones périurbaines en Europe a largement dépassé celle

des zones urbaines. Entre 1961 et 2011 en Europe, la population des banlieues a progressé de 47 % contre seulement 30 % pour celle des villes<sup>7</sup>.

Nous savons que les maisons individuelles sont plus souvent occupées par leurs propriétaires que les habitats collectifs. Or, cette situation a une incidence sur la prise de décision en matière de rénovation, les propriétaires privés étant généralement moins bien informés du moment où les travaux doivent être entrepris et des avantages potentiels d'une rénovation pour leur santé et leur porte-monnaie<sup>8</sup>.



<sup>7</sup> Baromètre de l'Habitat Sain 2018. <sup>8</sup> Baromètre de l'Habitat Sain 2017

De plus, notre étude montre qu'en matière d'environnement intérieur malsain, c'est l'habitat lui-même qui est cause de maladie. En d'autres termes, un logement où l'environnement intérieur est malsain est aussi mauvais pour la santé, peu importe le niveau de revenus.

### **Des familles modestes plus vulnérables**

S'il apparaît qu'un logement où l'environnement intérieur est malsain est aussi mauvais pour la santé, quelle que soit la situation économique des occupants, le Baromètre de cette année montre que les enfants des familles à faible revenu ont une probabilité plus grande de vivre dans des maisons présentant des déficiences structurelles. Les ménages se situant dans les 20 % les plus

modestes de la population ont 25 % de risque en plus de vivre dans une maison présentant des déficiences telles que des fuites au niveau de la toiture ou un logement mal chauffé. Il ressort également que les enfants des ménages à faible revenu ont davantage de risque de vivre dans une maison manquant de lumière naturelle. Il s'agit d'une tendance de fond dans la quasi-totalité des pays concernés par l'étude.

De plus, les enfants des ménages à faible revenu, dont la probabilité de connaître une santé fragile est généralement la plus forte, présentent un risque encore supérieur de pâtir de problèmes de santé associés au logement où l'environnement intérieur est malsain.

” Les enfants des ménages à faible revenu, dont la probabilité de connaître une santé fragile est généralement la plus forte, présentent un risque encore supérieur de pâtir de problèmes de santé associés au logement où l'environnement intérieur est malsain



# Des "années de vie en bonne santé" perdues

**Les carences d'un bâtiment font courir un risque à nos enfants. Les maladies liées à l'habitat où l'environnement intérieur est malsain font ainsi perdre plus de 37 000 années de vie en bonne santé.**

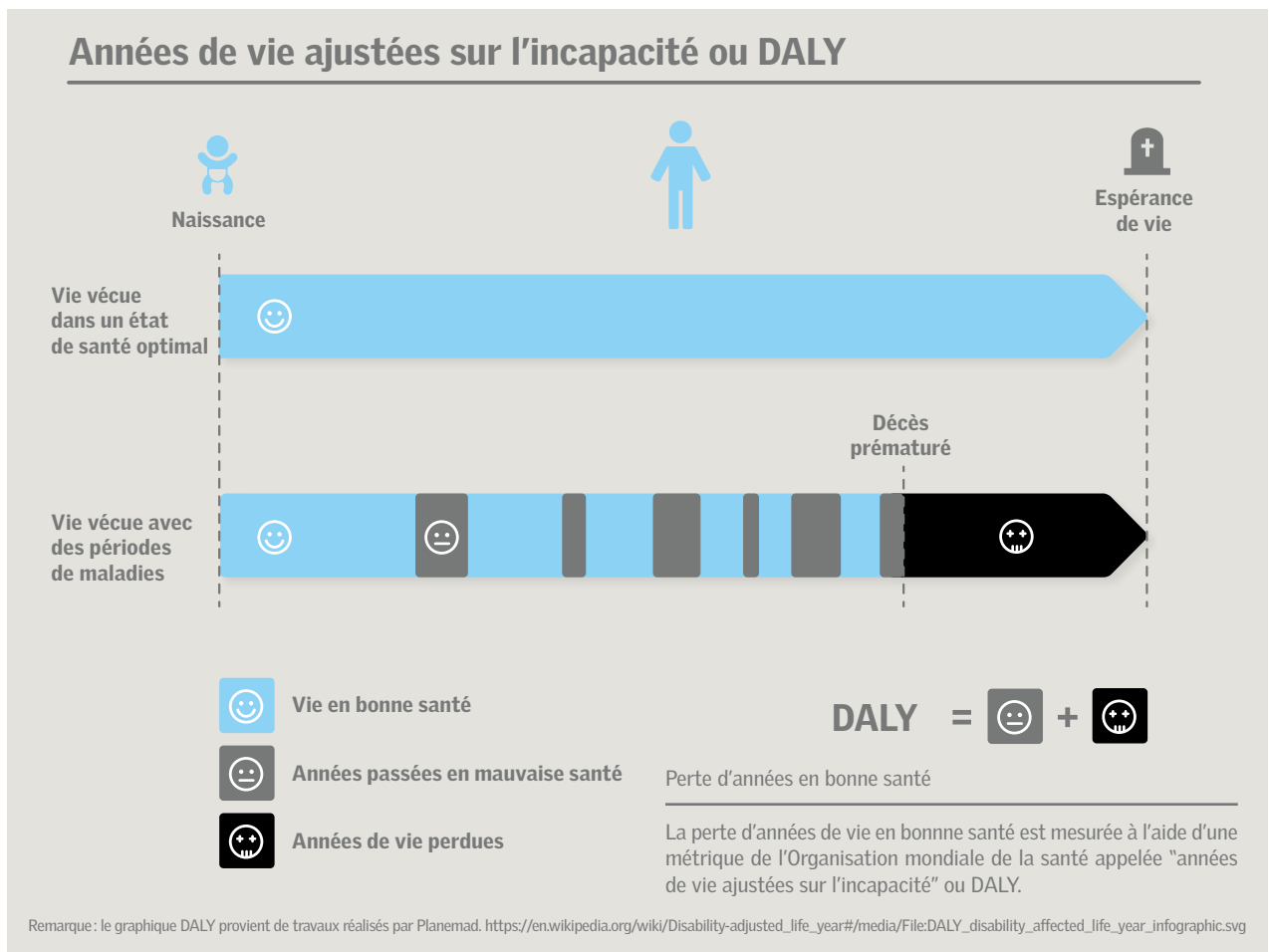
Le Baromètre de l'Habitat Sain 2019 comporte une bonne et une mauvaise nouvelle.

La bonne nouvelle est que l'immense majorité des enfants en Europe présentent une santé "bonne" ou "très bonne". La mauvaise est que, comme le montre l'étude, leur santé pourrait être compromise par des problèmes tels que des fuites au niveau de la toiture, un excès

d'humidité, de la formation de moisissures au niveau des fenêtres ou un manque de lumière naturelle dans leur logement. Notre analyse a montré qu'une réduction de l'humidité et du bruit associée à une augmentation de la lumière naturelle permettrait, au sein de l'Union européenne, d'améliorer la santé de près de 1,2 million d'enfants de moins de 15 ans affichant aujourd'hui une santé fragile.

La perte des années de vie en bonne santé est mesurée au moyen de l'indicateur de l'Organisation mondiale de la santé appelé Disability-Adjusted Life Year<sup>9</sup> (DALY). Cette mesure des années de vie corrigées de l'incapacité correspond au nombre d'années

” L'état de santé d'environ 1,2 million d'enfants européens de moins de 15 ans peut être amélioré



9. Espérance de vie corrigée de l'incapacité





### Total des Disability-Adjusted Life Years (DALY)

Fardeau des maladies dues à la moisissure et à l'excès d'humidité à l'intérieur des bâtiments pour les enfants, de leur naissance à 15 ans

| Pays               |               |
|--------------------|---------------|
| Autriche           | 414           |
| Belgique           | 1 093         |
| Bulgarie           | 621           |
| Croatie            | 113           |
| Chypre             | 125           |
| République Tchèque | 310           |
| Danemark           | 548           |
| Estonie            | 82            |
| Finlande           | 134           |
| <b>France</b>      | <b>4 576</b>  |
| Allemagne          | 3 982         |
| Grèce              | 507           |
| Hongrie            | 975           |
| Irlande            | 427           |
| Italie             | 3 059         |
| Lettonie           | 182           |
| Lituanie           | 214           |
| Luxembourg         | 59            |
| Malte              | 13            |
| Pays-Bas           | 1 231         |
| Pologne            | 1 756         |
| Portugal           | 1 128         |
| Roumanie           | 3 568         |
| Slovaquie          | 225           |
| Slovénie           | 100           |
| Espagne            | 1 976         |
| Suède              | 508           |
| Royaume-Uni        | 9 649         |
| <b>UE</b>          | <b>37 577</b> |

perdues à la suite d'une maladie, d'un handicap ou d'une mortalité prématurée, calculée à partir de l'écart entre une situation de santé idéale (dans laquelle chacun vit en parfaite santé avec une espérance de vie standard) et l'état de santé actuel d'une population.

#### L'humidité et les moisissures en ligne de mire

L'indicateur DALY associe la charge de santé liée à :

- tout d'abord la mortalité qui correspond aux années de vie perdues du fait d'une mortalité prématurée liée à la maladie,
- et ensuite la morbidité, les années de vie perdues du fait d'une maladie grave et qui auraient pu être vécues en bonne santé.

On estime aujourd'hui qu'en Europe, 10 à 15 % de nouveaux cas d'asthme chez l'enfant sont imputables à l'excès d'humidité et aux moisissures dans les intérieurs<sup>10</sup>. Cette exposition

pourrait se traduire par la perte de plus de 37 000 années de vie en bonne santé pour les enfants européens.

Pour mettre ces données en perspective, l'OMS souligne que le tabagisme passif constitue l'une des expositions les plus importantes et répandues à l'intérieur des habitations. En termes d'années de vie "en bonne santé" perdues, l'exposition à l'humidité et aux moisissures représenterait le tiers des effets néfastes du tabagisme passif.

10. OMS Europe, 2011 "La charge environnementale de la morbidité associée à un logement inadéquat"

# Près de deux millions de pupitres vides

**Les enfants ne perdent pas seulement des années de vie en bonne santé. Leur scolarité est également affectée. Chaque année, du fait des maladies liées à l'habitat où l'environnement intérieur est malsain, les enfants européens manquent 1,7 million de jours de classe.**

L'asthme, l'eczéma et les maladies respiratoires ne sont pas simplement gênantes ; ces pathologies peuvent également être invalidantes. Il n'est donc guère surprenant que les maladies liées à l'habitat où l'environnement intérieur est malsain soient également associées à des taux d'absentéisme scolaire plus élevés.

## Les enfants manquent des jours de classe

Les enfants européens de moins de 15 ans manqueraient plus de 250 000 jours de classe en raison d'infections respiratoires, près de 365 000 jours dus à l'asthme et près de 1,1 million de jours suite à des problèmes liés à l'eczéma. Ainsi, au total, les maladies liées à l'habitat où l'environnement intérieur est malsain sont responsables

d'environ 1,7 million de jours de classe manqués. En moyenne, cela correspond à 2,5 jours d'école manqués par enfant malade et par an en raison de maladies souvent liées à l'habitat où l'environnement intérieur est malsain. En comparaison, les adultes en Europe affichent une moyenne d'un peu moins de 12 jours de maladies par an<sup>11</sup>.

## Absentéisme au travail et perte d'opportunités pour les parents

Lorsqu'un enfant est malade, c'est la famille toute entière qui s'en trouve affectée. Les parents doivent rester chez eux pour garder leur enfant malade, ce qui se traduit par une moindre productivité au travail. Pour illustrer ce phénomène, une étude a montré que plus de 40 % des parents d'enfants souffrant d'eczéma avaient déclaré s'être absentés du travail pour garder leur enfant et avoir perdu en moyenne trois jours par mois<sup>12</sup>. Quant aux enfants, des pathologies telles que l'eczéma et l'asthme peuvent perdurer à l'âge adulte et nuire ainsi à leur productivité dans le cadre de leur carrière professionnelle.

” Vivre dans des logements où l'environnement intérieur est malsain peut entraîner près de 2 millions de journées d'école manquées

### Un environnement intérieur plus sain



Accroît la performance



Augmente la vitesse d'apprentissage



Améliore l'attention et la concentration



Réduit le nombre d'absences



## Des écoles où l'environnement intérieur dans les salles de classe est malsain

**En Europe, plus de 65 millions d'élèves (et 4,5 millions d'enseignants environ) passent entre 170 et 190 jours par an à**

**l'école, et près de 70 % de ce temps est passé en classe<sup>13</sup>. Garantir un environnement intérieur sain dans les écoles est donc essentiel pour**

**assurer le bien-être et la qualité d'apprentissage des élèves.** À l'instar d'une maison, une école ou une crèche présentant un

11. OMS, 2015 "L'absentéisme au travail pour maladie, jours par employé et par an". 12. Filanovsky et al., 2016 "The Financial and Emotional Impact of Atopic Dermatitis on Children and Their Families." ["L'impact financier et émotionnel de la dermatite atopique sur les enfants et leurs familles"]. 13. Commission européenne, 2018 "L'organisation du temps scolaire en Europe. Enseignement primaire et secondaire général - 2018/19"

environnement intérieur malsain peut être à l'origine de graves problèmes de santé. Les écoles et les crèches souffrent de la même manière de la formation de moisissures, d'un manque de lumière naturelle, de bruit et de problèmes de renouvellement d'air. De nombreuses preuves attestent ainsi des effets potentiellement néfastes pour la santé d'une série de polluants intérieurs que l'on rencontre en milieu scolaire, et qui proviennent de l'air ambiant, de certains matériaux de construction, de produits d'entretien ou d'activités scolaires (peinture, coloriage avec des feutres, collage...)<sup>14</sup>.

La qualité de l'air constitue ici un élément essentiel. Malheureusement, dans le monde entier, les taux de renouvellement d'air dans les salles de classe sont souvent inférieurs aux recommandations et réglementations nationales et européennes.

En revanche, une bonne qualité de l'air s'accompagne d'une meilleure performance des élèves. Plusieurs études ont montré qu'une bonne qualité de l'air peut accroître jusqu'à 15 % la performance des élèves, et avoir un effet positif sur la vitesse d'apprentissage, le niveau d'attention et la concentration<sup>15</sup>.

Outre l'incidence sur la performance des élèves, les études ont prouvé que des taux de renouvellement d'air plus

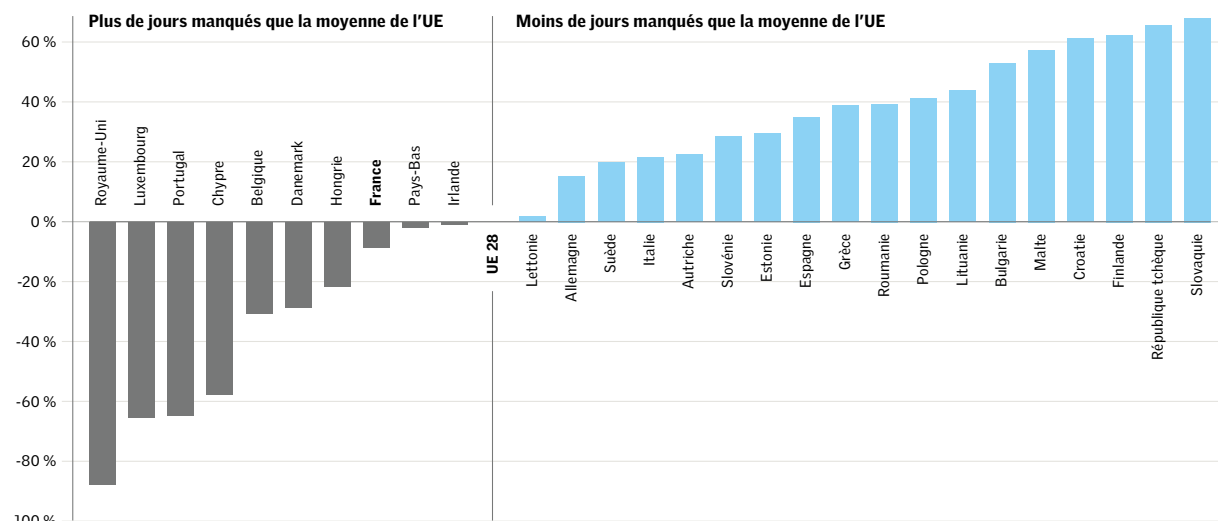
**Fardeau des maladies dues à la moisissure et à l'excès d'humidité à l'intérieur des bâtiments pour les enfants de 5 ans à 15 ans**

| Liste des pays     | Total des jours de classe manqués | Nombre total des enfants à l'école | Nombre total des jours de classe par an |
|--------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|
| Autriche           | 20 639                            | 1 014 350                          | 180                                     |
| Belgique           | 54 058                            | 1 588 806                          | 180                                     |
| Bulgarie           | 10 371                            | 832 145                            | 183                                     |
| Croatie            | 5 207                             | 519 924                            | 178                                     |
| Chypre             | 6 410                             | 162 366                            | 173                                     |
| République Tchèque | 12 793                            | 1 328 072                          | 193                                     |
| Danemark           | 29 393                            | 793 118                            | 200                                     |
| Estonie            | 3 156                             | 175 628                            | 175                                     |
| Finlande           | 7 665                             | 743 760                            | 188                                     |
| <b>France</b>      | <b>246 095</b>                    | <b>9 745 312</b>                   | <b>162</b>                              |
| Allemagne          | 200 924                           | 8 872 741                          | 185                                     |
| Grèce              | 20 785                            | 1 350 676                          | 175                                     |
| Hongrie            | 37 296                            | 1 169 536                          | 181                                     |
| Irlande            | 22 647                            | 845 617                            | 183                                     |
| Italie             | 153 538                           | 6 761 074                          | 200                                     |
| Lettonie           | 6 078                             | 249 575                            | 171                                     |
| Lituanie           | 5 010                             | 354 235                            | 174                                     |
| Luxembourg         | 3 231                             | 76 832                             | 176                                     |
| Malte              | 540                               | 51 021                             | 171                                     |
| Pays-Bas           | 65 587                            | 2 349 288                          | 189                                     |
| Pologne            | 74 857                            | 4 714 332                          | 187                                     |
| Portugal           | 52 115                            | 1 213 978                          | 180                                     |
| Roumanie           | 37 384                            | 2 536 504                          | 168                                     |
| Slovaquie          | 5 982                             | 688 130                            | 188                                     |
| Slovénie           | 4 925                             | 252 629                            | 188                                     |
| Espagne            | 93 828                            | 5 725 513                          | 175                                     |
| Suède              | 28 686                            | 1 397 916                          | 178                                     |
| Royaume-Uni        | 490 379                           | 9 519 061                          | 190                                     |
| <b>UE</b>          | <b>1 699 580</b>                  | <b>65 032 137</b>                  | <b>181</b>                              |

importants ont un effet bénéfique sur certains symptômes de maladie, en améliorant notamment la santé respiratoire. D'autres études ont

par ailleurs révélé que des taux de renouvellement d'air plus importants se traduisaient par un absentéisme des élèves plus faible<sup>16</sup>.

**Nombre de jours d'école manqués, sur le total des jours d'école, dus à l'excès d'humidité des bâtiments dans le parc de logements de l'UE - différence en pourcentage par rapport à la moyenne de l'UE**



14. Commission européenne, 2014 "Schools Indoor Pollution & Health Observatory Network in Europe. Executive Summary of the Final Report" ["Lignes directrices pour des environnements sains dans les écoles européennes"]. 15. Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, 2015. "Impact of the indoor environment on learning in schools in Europe" ["Impact de l'environnement intérieur sur l'apprentissage dans les écoles en Europe"]. 16. Fisk et al., 2015. "Parent-reported outcomes of a shared decision-making portal in asthma: a practice-based RCT." ["Résultats déclarés par les parents d'un portail de prise de décision partagée en matière d'asthme : essai randomisé contrôlé fondé sur la pratique"]

# Parole d'expert



Questions au Dr Suzanne Déoux, Professeur associé honoraire à l'Université d'Angers, Conceptrice du Master RISEB Risques en santé dans l'environnement bâti, Fondatrice de Medieco ingénierie de santé dans le bâti, Présidente de Bâtiment Santé Plus, auteur de plusieurs ouvrages dont "Bâtir pour la santé des enfants".

” L'enfant respire près de 1 000 h/an dans une salle de classe

**Quelles sont les conséquences sur la santé des enfants des polluants intérieurs que l'on rencontre en milieu scolaire et qui proviennent de l'air ambiant, de certains matériaux de construction, produits d'entretien ou activités scolaires (peinture, coloriage avec des feutres, collage...)?**

Les risques sanitaires de l'exposition ponctuelle ou prolongée des enfants à certains polluants volatils, émis par tous les produits que vous citez, dépendent de la nature des substances, de leur quantité, de leur association. Ils sont très variés : de l'inconfort olfactif aux irritations de la peau et des muqueuses respiratoires et oculaires, de réactions allergiques aux crises d'asthme, des maux de tête à la fatigue.

Outre ces effets, certains composés présentent une toxicité particulière. Les effets cancérigènes sont bien établis pour le benzène à l'origine de leucémies et pour le formaldéhyde. Le toluène, l'éthylbenzène et les

xylènes, regroupés avec le benzène, sous l'abréviation BTEX, ont des effets neurotoxiques. Parmi les polluants émergents, certains composés organiques semi-volatils sont des perturbateurs endocriniens comme les retardateurs de flamme bromés et les phtalates, plastifiants intégrés dans les matières plastiques notamment le polychlorure de vinyle (PVC).

**Quelles sont les solutions pour garantir un environnement intérieur plus sain pour les enfants dans les salles de classe ?**

Tout d'abord leur offrir un bon air ! L'enfant, comme l'adulte, respire 100 % du temps et près de 1 000 h/an dans une salle de classe. Les produits de construction, de décoration, de nettoyage, le mobilier doivent être très faiblement émissifs de polluants volatils. Ensuite, le renouvellement d'air, mécanique ou naturel, est indispensable. Une ouverture des fenêtres de 15 minutes baisse de 50 % les teneurs en CO<sub>2</sub> et divise par 4 les concentrations en composés

organiques volatils (COV) émis par les activités.

Autre paramètre, la température et l'hygrométrie des salles doivent être adaptées à l'enfant. Plus que la température de l'air, c'est la température opérative (moyenne entre la température de l'air et des parois) qui doit répondre aux recommandations de la norme européenne EN 15251, qui porte sur les critères d'ambiance intérieure pour la conception et l'évaluation de la performance énergétique des bâtiments.

Une bonne acoustique est inhérente à la fonction même de l'école, lieu de communication orale. Ce n'est pas un "plus" ! Les performances visuelles des élèves, leur perception de l'environnement, la synchronisation de leurs rythmes biologiques dépendent enfin de la lumière du jour qu'il est essentiel d'apporter le plus largement possible.



# Zoom sur l'étude européenne SINPHONIE avec le Pr Isabella Annesi-Maesano

## L'importance de la lumière naturelle dans les salles de classe

Dans le cadre de l'étude européenne SINPHONIE, nous avons analysé le lien entre l'apport de la lumière naturelle dans les salles de classe et les performances scolaires des enfants.

Nous avons observé que lorsque les classes sont insuffisamment baignées de lumière naturelle, les élèves sont moins performants. Les enfants réussissaient significativement moins bien les tests de mathématiques et de logique.

## Améliorer le taux de renouvellement de l'air dans les salles de classe

L'étude SINPHONIE confirme aussi que les écoles ont souvent des problèmes de qualité de l'air intérieur causés par un mauvais emplacement du bâtiment, une construction ou un entretien médiocres, une forte densité d'occupation, un mauvais nettoyage, une utilisation de feutres, colles, la pénétration d'air extérieur et une aération insuffisante.

Des résultats similaires ont été trouvés dans une étude française sur la qualité de l'air intérieur conduite dans six villes françaises (Créteil, Bordeaux, Reims, Strasbourg, Marseille et Clermont-Ferrand)<sup>17</sup>.

Il existe deux solutions pour lutter contre la pollution de l'air intérieur dans les écoles :

- L'éviction des substances polluantes. Ne pas utiliser certains produits, notamment ceux contenant du formaldéhyde. Ne pas ouvrir les fenêtres pour changer l'air lorsqu'il y a des bouchons.

- Avoir un bon taux de renouvellement d'air des salles de classe afin d'éviter la stagnation de certains polluants. Il faut donc aérer en dehors des périodes de pollution et avoir un système de ventilation qui fonctionne.



**40 % des écoles françaises ont au moins une salle de classe dans laquelle le renouvellement d'air n'est pas satisfaisant.**

De 2013 à 2017, l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur a mené une première enquête nationale dans 300 écoles françaises, avec pour objectif de décrire la qualité de l'environnement intérieur (bruit, éclairage, confort thermique et polluants de l'air intérieur) de ces espaces de vie encore peu étudiés ou de façon très limitée. Les résultats de cette campagne montrent notamment que 40 % des écoles ont au moins une salle de classe dans laquelle le renouvellement d'air n'est pas satisfaisant au regard de l'occupation, avec un confinement élevé ou très élevé (4 ou 5 sur une échelle de 5)<sup>18</sup>.



17. Pendant une année scolaire, l'équipe Épidémiologie des Maladies Allergiques et Respiratoires (EPAR) d'Isabella Annesi-Maesano a analysé le lien entre asthme et rhinites développés par les écoliers, et l'exposition aux principaux polluants atmosphériques dans 401 classes de 108 écoles primaires - <https://presse.inserm.fr/qualite-de-lair-interieur-et-sante-respiratoire-a-lecole/1712/>. 18. Un indice de confinement de 5 correspond à des concentrations en CO<sub>2</sub> toujours supérieures à 1 700 ppm (partie par million), la valeur limite fixée par le Règlement Sanitaire Départemental Type dans des locaux non-fumeurs étant de 1 300 ppm. Un indice de confinement de 4 indique que 2/3 des concentrations en CO<sub>2</sub> sont supérieures à 1 700 ppm

# Des écoles et des logements plus sains pour des économies plus saines

**Améliorer l'environnement intérieur des espaces où nos enfants passent le plus clair de leur temps n'aura pas uniquement des résultats bénéfiques sur leur santé. Cela permettra également de générer une économie de plus de 300 milliards d'euros au niveau européen.**

Ce Baromètre met en évidence qu'un taux de renouvellement d'air plus efficace dans les écoles européennes pourrait s'accompagner de bénéfices économiques considérables.

L'amélioration, ne serait-ce que minimale, des taux de renouvellement d'air dans les écoles se traduirait par une forte augmentation cumulée du PIB en Europe. Ces gains économiques augmenteront avec le temps, à mesure que le nombre d'enfants bénéficiant d'une meilleure qualité de l'air intérieur grandira et entrera sur le marché du travail en meilleure santé.

Un taux de renouvellement d'air plus important dans les écoles européennes pourrait entraîner une augmentation du PIB en Europe de plus de 250 milliards d'euros au cours des 40 prochaines années. Soit près de la moitié de l'ensemble des dépenses publiques annuelles que les États membres de l'UE ont consacré en 2017 à l'éducation<sup>19</sup>.

## Un argument économique fort pour améliorer nos logements

Nos analyses montrent que l'élimination des moisissures et de l'humidité dans l'ensemble des foyers européens permettrait de générer une économie de 55 milliards d'euros d'ici 2060 au niveau européen. Ces bénéfices économiques résultent de l'amélioration de la santé des enfants, qui entraînerait une baisse de l'absentéisme à l'école et au travail pour les parents, de meilleurs



résultats scolaires des enfants et une productivité accrue des parents. L'amélioration du taux de renouvellement d'air dans les écoles et une moindre exposition à l'humidité et aux moisissures dans les logements en Europe permettraient d'accroître le PIB européen de plus de 300 milliards d'euros à l'horizon 2060.

Par ailleurs, la réduction des nuisances sonores, un accès plus large à la lumière naturelle et une température intérieure plus agréable s'accompagneraient d'autres avantages économiques. Les aides financières, qui encouragent les travaux d'amélioration destinés à supprimer toutes les carences des bâtiments à l'origine d'un environnement intérieur malsain, ne peuvent qu'être encouragées.

## Un rapide retour sur investissement

Chaque année, l'habitat susceptible d'avoir un impact négatif sur la santé coûte directement et indirectement près de 194 milliards d'euros aux économies européennes, du fait des dépenses de santé, du coût des services sociaux, de la baisse de productivité et de la perte d'opportunités professionnelles<sup>20</sup>.

Si l'ensemble des améliorations

nécessaires pour assurer une remise aux normes acceptables des logements dans toute l'Europe était mené à bien en même temps, les investissements réalisés pourraient être rentabilisés, d'après certaines études, en l'espace de 18 mois. Grâce à la réduction des dépenses de santé et du coût des services sociaux, et à l'augmentation de la productivité et des opportunités professionnelles, les améliorations apportées en un an au parc européen de logements permettraient d'atteindre un retour sur investissement de 2 euros pour 3 euros investis<sup>21</sup>.

Il convient de noter néanmoins que ces chiffres ne tiennent pas compte des retombées économiques que les travaux de rénovation pourraient engendrer en matière d'économies d'énergie et de valeur ajoutée pour les logements. En relevant ces défis, nous serions également en mesure de réduire les carences du parc de logements, qui est responsable de 40 % de la consommation d'énergie et de plus d'un tiers des émissions de CO<sub>2</sub> en Europe<sup>21</sup>.

19. Eurostat, 2019, "Dépenses publiques pour l'éducation". 20. Eurofund, 2016. "Inadequate housing is costing Europe €194 billion per year" ["Le mal-logement coûte 194 milliards d'euros à l'Europe chaque année"]. 21. Baromètre de l'Habitat Sain 2018

# Conclusion

Si l'excès d'humidité, les moisissures, les fuites au niveau de la toiture et la formation de moisissures sur le cadre des fenêtres peuvent apparaître comme de simples nuisances, ces problèmes peuvent s'accompagner d'effets durables sur la santé de nombreux enfants européens. Il est essentiel de garantir à nos enfants un cadre de vie sain et sûr dans lequel grandir. Cela suppose de créer, à la maison et à l'école, un environnement où ils seront en mesure de s'épanouir pleinement. Qu'il s'agisse d'un appartement ou d'une maison, en centre-ville ou en banlieue, d'une école ou d'une crèche, nous devons revoir et améliorer nos critères pour créer

des environnements intérieurs sains. Comme le montre ce Baromètre, cela permettra d'apporter dans toute l'Europe des bénéfices à la fois pour la santé et pour l'économie.

Nous avons vu le potentiel considérable qu'offre l'amélioration de l'environnement intérieur. Elle permet non seulement de réduire les risques pour la santé mais aussi d'accroître la capacité de nos enfants à apprendre et à s'épanouir. La première étape consiste à rénover les logements, les établissements scolaires et les crèches afin de créer des bâtiments durables, suffisamment baignés de lumière naturelle, dotés d'une température confortable,

d'une ventilation adéquate et d'une bonne acoustique.

S'attaquer aux logements susceptibles d'avoir un impact négatif sur la santé dans lesquels vit un tiers des enfants européens ainsi qu'aux nombreuses écoles et crèches où l'environnement intérieur est aussi malsain permettra d'améliorer la santé et la qualité de vie des Européens les plus fragiles. C'est aussi une opportunité pour faire progresser la société, atteindre nos objectifs énergétiques et climatiques, et réduire les inégalités, tout en réalisant des économies et en assurant la préservation de ressources naturelles précieuses.

## À propos du Baromètre de l'Habitat Sain 2019

Le Baromètre de l'Habitat Sain est une série d'études menées dans toute l'Europe dont l'objectif est d'explorer le lien qui existe entre habitat et santé. La première édition du Baromètre de l'Habitat Sain est parue en 2015. Le présent rapport est la cinquième édition publiée par le Groupe VELUX.

Le Baromètre de cette année compile de nouvelles analyses des bases de données de l'EU-SILC et d'EUROSTAT, menées par l'institut d'études RAND Europe, un institut de recherche indépendant à but non lucratif.

Les études de RAND Europe se fondent sur les statistiques d'Eurostat tirées de l'enquête couvrant l'ensemble de l'UE "Revenu et conditions de vie en Europe" (EU-SILC). L'enquête EU-SILC évalue l'état de l'évolution du revenu, des conditions de vie en Europe et couvre les domaines suivants : revenu, pauvreté, exclusion sociale, logement, éducation, emploi et santé. Les analyses présentées ici se fondent sur les déclarations

anonymisées des personnes interrogées. L'enquête d'EU-SILC porte sur des données à la fois personnelles et caractéristiques des ménages. Afin de répondre aux objectifs de l'étude, RAND Europe a suivi trois fils méthodologiques : une évaluation rapide des données, une analyse statistique et une modélisation économique. Dans le cadre de l'évaluation rapide des données, RAND Europe a mené un examen systématique de la littérature, en se fondant sur un ensemble de critères prédéfinis. Si elle ne permet pas (volontairement) d'assurer une couverture totale, l'évaluation rapide des données constitue une méthode solide, systématique et reproductible fournissant une indication fiable des données disponibles dans un domaine ciblé.

De plus, RAND Europe a analysé des bases de données secondaires contenant des informations sur les deux thématiques suivantes : (1) la prévalence des facteurs liés à

un environnement intérieur malsain en Europe et le nombre de foyers et d'enfants affectés ; et (2) le niveau de santé des enfants dans les différents pays d'Europe. Par ailleurs, une analyse de régression a été menée afin de mettre en évidence de possibles corrélations entre un environnement intérieur précaire et les taux de maladies enregistrés chez les enfants. Enfin, un modèle macroéconomique sur-mesure a été mis au point pour évaluer les effets économiques liés à une amélioration des taux de renouvellement d'air au sein des écoles primaires et secondaires en Europe.

Sauf mention contraire, les résultats et les chiffres figurant dans le présent Baromètre de l'Habitat Sain sont issus des analyses menées par RAND Europe. Pour télécharger le rapport complet, consultez :

[www.rand.org/t/RR3256](http://www.rand.org/t/RR3256)







---

# Synthèse des principaux résultats - France

---

**VELUX®**





## Grandir dans un habitat (mal)sain en France

**Ce n'est un secret pour personne : un environnement intérieur sain permet aux enfants de rester en bonne santé. Une bonne qualité de l'air, un accès suffisant à la lumière naturelle et une ventilation adéquate constituent autant d'éléments essentiels pour créer un environnement intérieur sain, avec des effets se prolongeant à l'âge adulte.**

Le Baromètre de l'Habitat Sain 2019 relève que les habitations présentant un excès d'humidité, un manque de lumière naturelle, des nuisances sonores et des températures trop basses peuvent avoir une incidence sur la santé des enfants qui y résident. Cette année, le Baromètre s'intéresse à l'impact de nos bâtiments sur la santé des plus jeunes générations et décrit les avantages, aussi bien pour les individus

que pour la société, de s'assurer que nos enfants grandissent dans des milieux sains.

### Victimes des habitats malsains

La France compte aujourd'hui près de 12 millions d'enfants de moins de 15 ans. Un grand nombre d'entre eux, près de 4 millions, vivent dans des habitations présentant des carences qui peuvent s'avérer dangereuses pour leur santé.

À l'échelle européenne, les enfants exposés à au moins un de ces facteurs de risques ont 1,7 fois plus de probabilité de se déclarer en mauvaise santé. Dans le même temps, les enfants qui sont exposés à ces quatre facteurs ont 4,2 fois plus de probabilité de se déclarer en mauvaise santé.



Grandir dans un environnement intérieur malsain entraîne une plus grande probabilité de développer des problèmes de santé tels que l'asthme, l'eczéma et les maladies des voies respiratoires supérieures.

### Nombre d'enfants vivant dans des logements présentant des carences en France



#### Humidité :

Près de 1,3 million d'enfants vivent dans un logement présentant des fuites au niveau de la toiture, des formations d'humidité au niveau du sol, des murs, des fenêtres ou encore des moisissures sur les cadres des fenêtres ou sur les sols.



#### Manque de lumière naturelle :

Plus de 620 000 enfants vivent dans un logement bénéficiant d'une quantité insuffisante de lumière naturelle.



#### Froid :

Environ 610 000 enfants vivent dans un logement qui n'est pas chauffé correctement.



#### Nuisances sonores :

Près de 2,2 millions d'enfants souffrent de nuisances sonores excessives provenant du voisinage ou de la circulation routière.

Veuillez noter que ces problèmes ne sont pas incompatibles. Il n'est pas rare de retrouver plusieurs de ces carences dans un seul logement.



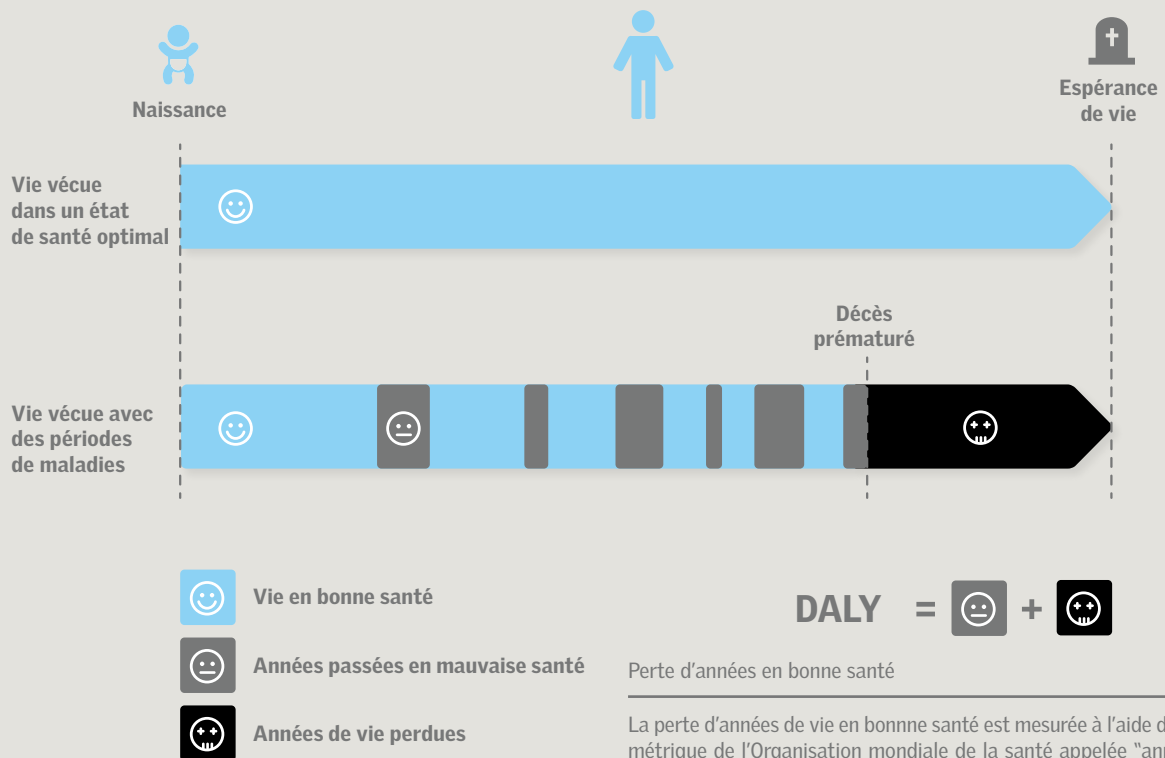
## Perte "d'années de vie en bonne santé"

Vivre avec les problèmes cités précédemment peut réduire la qualité et l'espérance de vie. En nous appuyant sur une métrique connue sous le nom "années de vie ajustées sur l'incapacité" ou DALY, nous avons estimé le nombre d'années où les enfants auraient pu vivre en bonne santé s'ils n'avaient pas été exposés à l'humidité et aux moisissures à l'intérieur de leur

logement. Le nombre total d'années de vie en bonne santé "perdus" par les enfants français vivant dans des logements où l'environnement intérieur est malsain et souffrant de maladies liées à cet environnement s'élève aujourd'hui à 4 576. Pour mettre ce nombre en perspective, l'OMS souligne que le tabagisme passif constitue l'une des expositions

les plus importantes et répandues à l'intérieur des habitations. En matière d'années de vie en bonne santé perdues, l'exposition aux moisissures et à l'humidité ne représente qu'un tiers des effets néfastes causés par le tabagisme passif.

### Années de vie ajustées sur l'incapacité ou DALY



Remarque : le graphique DALY provient de travaux réalisés par Planemad. [https://en.wikipedia.org/wiki/Disability-adjusted\\_life\\_year#/media/File:DALY\\_disability\\_affected\\_life\\_year\\_infographic.svg](https://en.wikipedia.org/wiki/Disability-adjusted_life_year#/media/File:DALY_disability_affected_life_year_infographic.svg)

# Des répercussions sur la scolarité des enfants

Les enfants ne perdent pas seulement des années de vie en bonne santé. Leur scolarité s'en trouve également impactée. En France, plus de 9,5 millions d'enfants passent environ 162 jours à l'école par an, avec 70 % de ce temps passé en classe<sup>22</sup>. Cependant, les maladies liées aux logements où l'environnement intérieur est malsain occasionnent chaque année 1,7 million de journées d'école manquées pour les enfants européens. En France, les enfants ratent ainsi près de 250 000 journées d'école chaque année.

Offrir un environnement sain dans les écoles permet de stimuler l'apprentissage des enfants et de préserver leur santé. Une bonne qualité de l'air entraîne de meilleures performances. Selon plusieurs études, une meilleure qualité de l'air pourrait accroître les performances des élèves de près de 15 %, avec un impact positif sur la vitesse d'apprentissage, leur niveau d'attention et leur concentration<sup>23</sup>.



Les enfants français ratent chaque année **246 095** journées d'école.



Une meilleure qualité de l'air pourrait accroître leurs performances de **15 %**.

## Offrir un environnement d'apprentissage sain

Pour permettre aux élèves et aux enseignants de s'épanouir dans les salles de classe, il est essentiel de créer des environnements intérieurs présentant les caractéristiques suivantes :



Éclairage naturel suffisant



Acoustique de qualité



Niveaux d'hygrométrie et de température ambiante agréables



Ventilation adéquate

# Des écoles et des logements plus sains pour des économies plus saines

Améliorer la qualité de l'environnement là où nos enfants passent la plupart de leur temps est non seulement bénéfique pour leur santé et leurs performances

scolaires, mais c'est aussi un facteur de dynamisation de l'économie. Au cours des 40 prochaines années, réduire l'exposition aux moisissures et à l'humidité dans les habitations,

et améliorer la qualité de l'air dans les écoles pourraient avoir des conséquences positives sur l'économie, les enfants en meilleure santé devenant des adultes plus productifs.

## Bénéfices économiques à l'horizon 2060 – France



Impact économique d'un taux de renouvellement d'air plus important dans les écoles françaises d'ici à 2060

**43,7 milliards €**



Impact économique d'une réduction de l'exposition aux moisissures et à l'humidité dans les logements français d'ici à 2060

**9,3 milliards €**



**Bénéfice économique total de l'amélioration des environnements intérieurs (écoles et logements) en France**

**53 milliards €**

22. European Commission, 2018 "The Organisation of School Time in Europe." Primary and General Secondary Education – 2018/19." 23. Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, 2015. "Impact of the indoor environment on learning in schools in Europe"

” Aujourd’hui, près d’un enfant européen sur trois vit dans un logement présentant des carences susceptibles de nuire à sa santé. Le présent Baromètre ne se contente pas de dresser un état des lieux des effets des bâtiments où l’environnement intérieur est malsain sur la santé et la scolarité des enfants. Il examine également les atouts potentiels considérables qu’une amélioration des conditions de vie à l’intérieur des logements en Europe pourrait apporter à la santé, la scolarité, la productivité, voire à l’économie.

David Briggs  
CEO du Groupe VELUX