

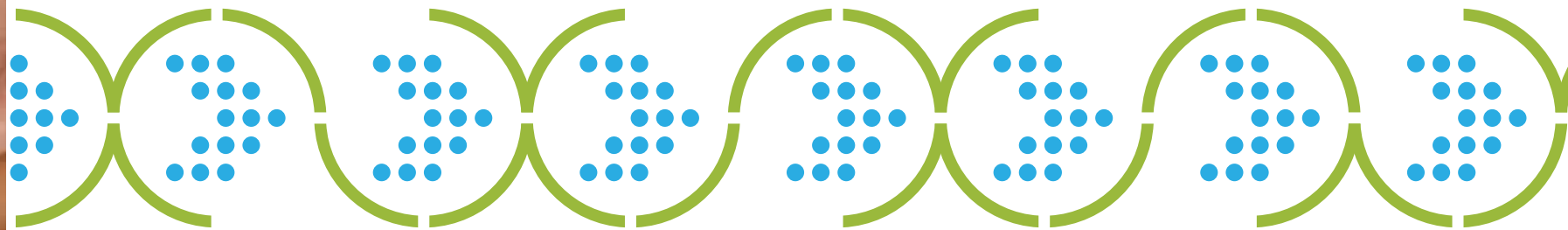
Panasonic



À quel point ma maison est-elle saine?

Points de vue des propriétaires et des constructeurs sur la qualité de l'air intérieur

Enquête sectorielle par Panasonic | décembre 2021



La qualité de l'air intérieur est-elle une priorité pour les propriétaires?

Quand il s'agit des priorités dans la vie, les consommateurs placent la santé et le bien-être au premier plan. Au lendemain de la COVID-19, l'accent mis sur la santé et le bien-être n'a fait que croître¹.

Mais dans quelle mesure les propriétaires sont-ils conscients que l'air qu'ils respirent dans leur maison pourrait avoir un impact négatif sur leur santé?

En tant que chef de file des fournisseurs de technologies de qualité de l'air intérieur pour la construction résidentielle, Panasonic a cherché à mieux comprendre si les propriétaires et les constructeurs sont informés des risques de la pollution de l'air intérieur pour la santé.

Dans cette enquête portant sur 600 propriétaires et 150 professionnels du bâtiment, nous avons évalué la sensibilisation à ces risques et exploré comment les perceptions changent après un cours accéléré sur certaines des sciences relatives à l'air intérieur.



La pandémie a fait de la santé dans nos foyers un impératif commercial.

– Gene Myers,
Propriétaire et PDG, Thrive Home Builders
(Préface du livre *Housing 2.0* de Sam Rashkin)

¹ Allianz Life, 2021 New Year's Resolution study (Étude sur les résolutions du Nouvel An, 2021)





La santé et le bien-être représentent aujourd'hui un marché important

Aujourd'hui, de nombreux consommateurs cherchent activement à améliorer leur santé et leur bien-être. Dans cette enquête, nous avons constaté qu'une importante majorité de propriétaires font de l'exercice régulièrement, suivent un horaire de sommeil régulier et limitent leur consommation d'alcool. Beaucoup achètent écologique ou biologique.

Pour répondre à la demande des consommateurs, la santé et le bien-être sont devenus un énorme secteur en Amérique du Nord. Les dépenses de santé représentent près de 20 % du PIB² aux États-Unis et 13 % au Canada³. Et McKinsey a estimé que le bien-être représentait un marché mondial de 1 500 milliards de dollars⁴.

Conformément aux conclusions de cette enquête, les consommateurs nord-américains paient davantage pour s'assurer que les aliments qu'ils consomment et l'eau qu'ils boivent sont sains. Les aliments biologiques devraient atteindre un marché de 369 milliards de dollars aux États-Unis d'ici 2026⁵. Et la filtration de l'eau domestique en Amérique du Nord devrait atteindre 24 milliards de dollars d'ici 2025⁶.

² Center for Medicare and Medicaid Services [Centre des services Medicare et Medicaid]

³ Institut canadien d'information sur la santé

⁴ McKinsey, *Feeling good: The future of the \$1.5 trillion wellness market, 2021* (Se sentir bien : L'avenir du marché du bien-être, estimé à 1 500 milliards de dollars, 2021)

⁵ TechSci Research, *Global organic food market, 2021* (Marché mondial des aliments biologiques, 2021)

⁶ GrandView Research, *Home water filtration unit market size, share and trends analysis, 2018* (Analyse de la taille, de la part et des tendances du marché des unités de filtration d'eau à domicile, 2018)

⁷ Sam Rashkin, *Housing 2.0*, 2021

⁸ Lawrence Berkeley National Laboratory, *The National Human Activity Pattern Survey (NHAPS), 2001* (Enquête nationale sur les schémas d'activité humaine, 2001)

Qu'en est-il de l'air que nous respirons?

Voici un fait que peu de gens connaissent : nous consommons beaucoup plus d'air chaque jour que de liquides ou de nourriture⁷.

Consommation quotidienne
1,8 kg (4 lb) de nourriture
3,6 kg (8 lb) de liquide
14 kg (31 lb) d'air

Selon cette mesure, un air sain devrait être extrêmement important, en particulier dans nos maisons, où nous passons 70 % de notre temps⁸.



1 sur 3

des propriétaires achètent des produits de nettoyage écologiques et des aliments biologiques

Attitudes et perceptions concernant les milieux de vie sains

Perceptions de référence : propriétaires

Pour évaluer les attitudes actuelles, nous avons posé aux propriétaires et aux acheteurs potentiels (collectivement appelés « propriétaires » ci-après) une série de questions de référence avant de leur présenter les découvertes scientifiques sur la qualité de l'air intérieur (QAI).

Premièrement, nous avons demandé comment les espaces de vie sains contribuent à leur santé globale et à leur sentiment de bien-être. Ce que nous avons trouvé a été révélateur. Un espace de vie sain, non seulement contribue beaucoup à leur santé et à leur bien-être, mais il y contribue en fait plus qu'un équilibre sain travail-vie, qu'un régime alimentaire et de l'exercice, et qu'une vie sociale saine.

Ainsi, lors de l'achat d'une maison, une forte majorité (62 %) des propriétaires actuels et potentiels accordent beaucoup d'importance à des environnements domestiques sains.

62 % des propriétaires pensent qu'un environnement domestique sain est très important pour leur santé et leur bien-être en général

Qu'est-ce que les acheteurs potentiels recherchent le plus dans une maison?

Nous avons demandé aux propriétaires de définir leurs deux principales priorités. Ici, nous avons constaté qu'un environnement domestique sain, ainsi que l'efficacité énergétique et l'aménagement, était une priorité de niveau intermédiaire – derrière l'abordabilité, l'emplacement et la qualité de la construction, mais devant les systèmes et matériaux respectueux de l'environnement, les facteurs de style de vie et les finitions intérieures.

Comme nous l'avions supposé, seule une petite minorité de propriétaires (1 sur 8) estimaient avoir des problèmes de santé dus à la mauvaise qualité de l'air intérieur. Avant d'être renseignés sur certaines des découvertes scientifiques sur la QAI, seulement 2 % considéraient l'air de leur propre maison comme très malsain et seulement 10 % l'estimaient plutôt malsain.



Je crois que trop de gens ne pensent même pas à la qualité de l'air dans leur maison ou à ce qu'ils peuvent faire pour l'améliorer.

– Participant à la recherche, constructeur écologique/ d'édifices à haut rendement énergétique





Perceptions de référence : industrie de la construction

Dans notre enquête, les professionnels du bâtiment étaient généralement à l'écoute de l'état d'esprit des propriétaires. Interrogés sur les priorités des propriétaires, ils placent l'abordabilité et l'emplacement en tête de liste – et à des niveaux comparables à ceux des propriétaires eux-mêmes.

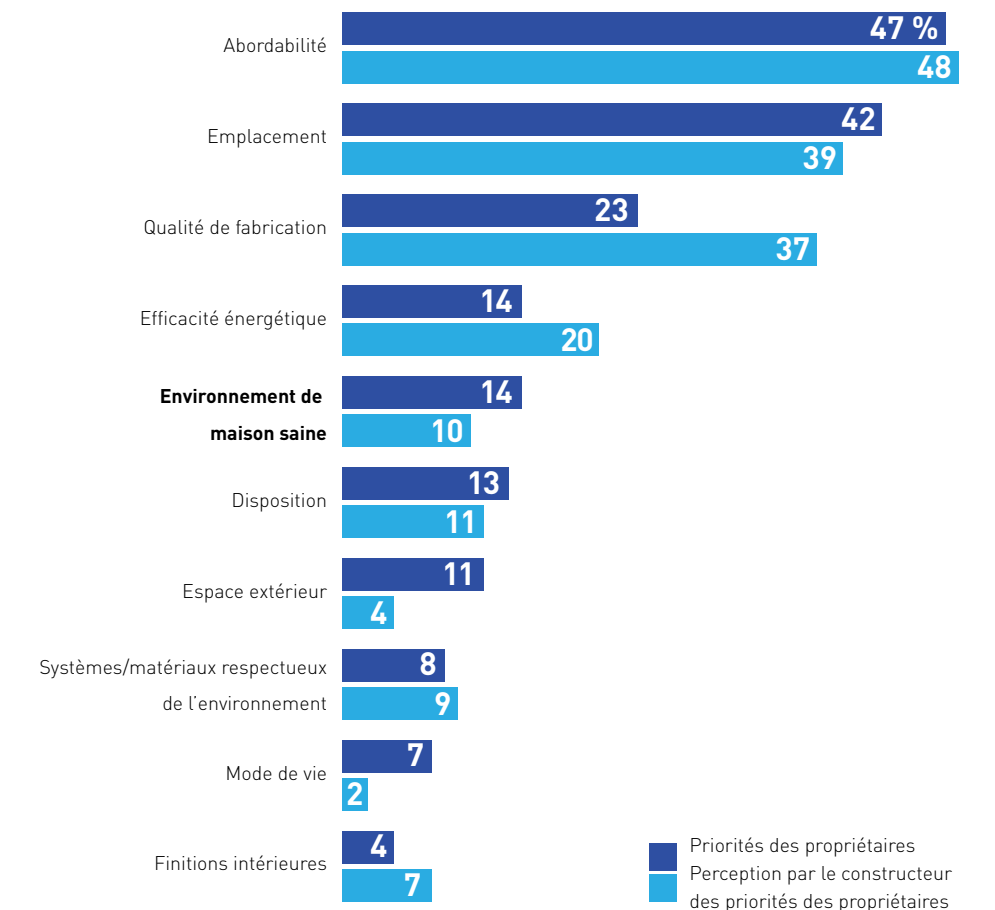
Efficacité énergétique contre mode de vie sain

Il y avait un décalage : les constructeurs pensaient que les propriétaires étaient deux fois plus susceptibles de faire de l'efficacité énergétique une priorité absolue par rapport à un environnement de vie sain (20 % contre 10 %). En fait, les propriétaires les ont classés comme des priorités égales (14 %), peut-être en raison de l'attention que la qualité de l'air intérieur a reçue depuis la pandémie.

Cette perception s'est répercutée sur les priorités de construction des constructeurs. 23 % ont désigné l'efficacité énergétique comme l'une des 2 priorités principales contre 10 % pour la QAI. Les économies de coûts (59 %), le temps de construction (30 %) et le plan d'étage (28 %) étaient en tête de liste.

Au sein des divers segments de l'industrie de la construction, les constructeurs écologiques et d'édifices à haut rendement énergétique étaient plus susceptibles de donner la priorité à la QAI. 77 % accordent une grande priorité à la QAI et 17 % la considèrent comme l'une de leurs 2 principales priorités.

Les constructeurs ont sous-estimé l'importance d'un environnement domestique sain pour les propriétaires





Les attitudes des propriétaires et des constructeurs divergent sur la QAI

Mieux renseignés sur le sujet, les professionnels du bâtiment sont moins optimistes que les propriétaires quant à la qualité de l'air dans les habitations.

- 12 % des propriétaires jugent la qualité de l'air dans leur propre maison comme malsaine
- 29 % des constructeurs estiment que la qualité de l'air dans la plupart des maisons est malsaine

Interrogés sur la manière dont ils pourraient parvenir à un environnement plus sain, les propriétaires ont souligné des facteurs tangibles tels que la lumière naturelle et le manque d'encombrement par rapport à des facteurs moins visibles tels que les systèmes de QAI et les produits de construction écologiques. Seule une minorité a exprimé un intérêt à acheter des systèmes de QAI au cours des deux prochaines années.

Les constructeurs, d'autre part, ont classé les systèmes de QAI comme l'un des contributeurs les plus importants à un environnement de vie sain, près de 4 sur 5 les jugeant très importants.

Bien que la QAI ne soit pas leur priorité absolue, les constructeurs sont beaucoup plus susceptibles de recommander des systèmes de QAI que les propriétaires de les exiger. En fait, 2 personnes sur 3 recommandent une filtration HEPA et des systèmes CVCA performants et près de 1 sur 2 recommandent des ventilateurs performants.

Comment le secteur peut-il augmenter la demande de systèmes de QAI?

L'attirance du propriétaire plutôt que la promotion du constructeur devrait être au centre des préoccupations. Et cela commence par l'éducation des propriétaires sur les risques d'un air intérieur de mauvaise qualité.

Qualité de l'air intérieur – pas si sain

La science est, malheureusement, très claire : l'air dans nos maisons est beaucoup moins sain qu'il ne devrait l'être.

L'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) a découvert que l'air intérieur peut être 2 à 5 fois plus pollué que l'air extérieur. Et cela peut entraîner de graves risques pour la santé, notamment des maladies respiratoires, des performances cognitives plus faibles et des dommages au système nerveux central et aux organes vitaux. Cela peut même mettre la vie en danger.

5 principales sources de contamination de l'air intérieur

Dans son récent livre, *Housing 2.0*, Sam Rashkin, ancien architecte en chef du bureau des technologies du bâtiment du département américain de l'énergie, détaille les effets de cinq principaux contaminants :

1. L'humidité crée un risque accru de prolifération de moisissures et d'acariens si l'humidité relative à l'intérieur d'une maison dépasse considérablement 60 %. Les principales sources d'humidité sont l'air humide, la pluie et la neige à l'extérieur, ainsi que l'activité humaine à l'intérieur, comme la respiration, la lessive, la cuisine et le nettoyage.

⁹ California Environmental Protection Agency [Agence de protection de l'environnement de Californie], *Report to the California Legislature: Indoor Air Pollution, 2005 (Rapport à la législature de Californie : Pollution de l'air intérieur, 2005)*

¹⁰ American Lung Association [Association pulmonaire américaine], *Dust Mites (Acariens)*

¹¹ Sam Rashkin, *Housing 2.0*, 2021

¹² Journal of Allergy and Clinical Immunology [Journal d'allergie et d'immunologie clinique], *House Dust Mite Allergen in U.S. Beds, 2003 (Allergènes aux acariens dans les lits américains, 2003)*

2. Les produits chimiques, principalement des composés organiques volatils (COV) tels que le formaldéhyde, se trouvent souvent dans les matériaux de construction et les produits de consommation. Les COV sont des produits chimiques cancérigènes qui peuvent être facilement contrôlés en spécifiant que vous voulez des peintures, des tapis et des coussinets, des revêtements, des armoires et des adhésifs à faible émission largement disponibles. Cela inclut les panneaux contenant du phénol-formaldéhyde de qualité extérieure beaucoup plus sûr que l'urée-formaldéhyde plus puissante.

3. Les contaminants biologiques comprennent les bactéries, les virus, les squames animales, les acariens, les cafards et le pollen. Les bactéries et les virus peuvent voyager dans l'air et le fait de les inhaler propage la toux, le rhume, la grippe, la tuberculose et d'autres agents infectieux. Une mauvaise ventilation et une humidité élevée peuvent leur permettre de prospérer et de circuler⁹.

Les acariens sont des parasites microscopiques qui se nourrissent des cellules mortes de la peau humaine se trouvant dans la poussière. Une exposition chronique dans la maison peut avoir un impact considérable sur la santé des personnes souffrant d'asthme et d'allergies aux acariens¹⁰.

4. Les gaz de combustion dans une maison proviennent principalement des équipements de chauffage et de chauffe-eau à combustible fossile, d'appareils au gaz naturel et de foyers ouverts.

5. Le radon est un gaz radioactif naturellement présent dans les sols. L'EPA estime qu'une maison sur 15 aux États-Unis a des niveaux excessifs de radon qui sont dangereux pour les occupants¹¹.



Les particules de 2,5 microns ou moins sont effrayantes, car elles ont la capacité de pénétrer directement dans votre circulation sanguine. Et lorsque vous cuisinez au gaz naturel, vous créez beaucoup de ces minuscules particules.

– Bill Rectanus, directeur de l'exploitation, Thrive Home Builders



4 sur 5

maisons ont des allergènes d'acariens dans au moins un lit¹²

Pollution de l'air extérieur

Pollution de l'air intérieur

La pollution de l'air à l'intérieur peut être 5 fois plus élevée qu'à l'extérieur

Sensibilisation à la qualité de l'air intérieur

Dans la phase suivante de l'enquête, nous avons demandé aux propriétaires et aux constructeurs dans quelle mesure ils se considéraient informés sur la QAI. 2 constructeurs sur 5 se disent très informés, tandis que 2 propriétaires sur 5 se disent peu ou pas informés du tout.

Test objectif des connaissances sur la QAI

En plus de la lecture subjective ci-dessus, nous avons obtenu un aperçu plus objectif en demandant aux participants de définir si plusieurs déclarations vraies sur la qualité de l'air intérieur étaient vraies ou fausses. Ce test souligne la nécessité d'une plus grande éducation, non seulement parmi les propriétaires, mais aussi parmi les constructeurs.

Objectivement, les constructeurs n'étaient qu'un peu plus précis (63 % en moyenne) que les propriétaires pour déterminer les faits réels. Les deux étaient les plus susceptibles d'établir comme vrai le lien entre la pollution de l'air et les maladies chroniques, et les moins susceptibles de déterminer que l'air intérieur est plus pollué que l'air extérieur et que les maisons construites aujourd'hui ont moins d'air frais que les précédentes.

Déclarations vraies	Correctement définies comme vraies	
	Propriétaires de maison	Constructeurs
La pollution de l'air est l'un des 5 principaux facteurs causant des maladies chroniques selon l'OMS ¹³ .	72 %	68 %
90 % de notre temps est passé à l'intérieur, 70 % dans nos maisons ¹⁴ .	63 %	68 %
Nous consommons près de 8 fois plus d'air en volume que de nourriture et 4 fois plus d'air que d'eau ¹⁵ .	55 %	63 %
L'air intérieur contient souvent de 2 à 5 fois plus de pollution que l'air extérieur normal, et jusqu'à 100 fois plus ¹⁶ .	49 %	57 %
Les maisons construites aujourd'hui laissent entrer beaucoup moins d'air frais que celles construites il y a 10 à 20 ans ¹⁷ .	52 %	57 %
Moyenne	58 %	63 %

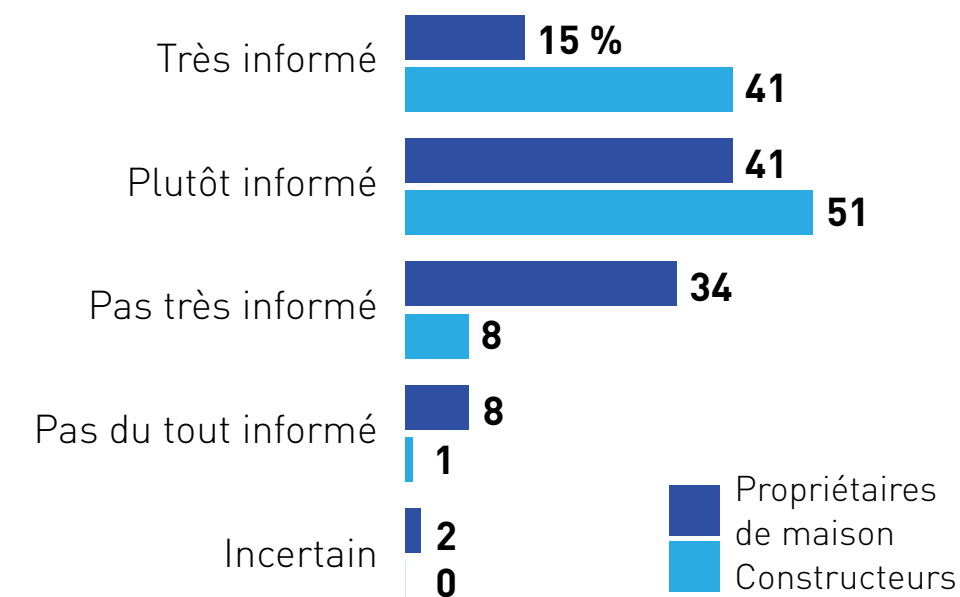


L'exigence d'étanchéité à l'air pour les bâtiments peut augmenter l'efficacité énergétique, mais constitue un obstacle à la santé globale de la population.

– Participant à l'enquête, fournisseur de services professionnels du bâtiment



2 propriétaires sur 5 ont déclaré qu'ils n'étaient pas informés sur la QAI



¹³ Organisation mondiale de la Santé, *Chronic diseases and their common risk factors, 2005 (Les maladies chroniques et leurs facteurs de risque communs, 2005)*

¹⁴ Lawrence Berkeley National Laboratory, *The National Human Activity Pattern Survey (NHAPS), 2001 (Enquête nationale sur les schémas d'activité humaine, 2001)*

¹⁵ Lawrence Berkeley National Laboratory, *The National Human Activity Pattern Survey (NHAPS), 2001 (Enquête nationale sur les schémas d'activité humaine, 2001)*

¹⁶ Agence américaine de protection de l'environnement (EPA), *The total exposure assessment methodology (TEAM) study: Summary and analysis, 1987 (Étude sur la méthodologie d'évaluation de l'exposition totale : résumé et analyse, 1987)*

¹⁷ Sam Rashkin, *Housing 2.0, 2021*



Examen plus approfondi des performances des constructeurs dans tous les segments

Les constructeurs écologiques et d'édifices à haut rendement énergétique, ainsi que les prestataires de services professionnels (architectes et ingénieurs), étaient les mieux à même de déterminer les déclarations vraies. Les constructeurs et les rénovateurs sur mesure – utilisant la méthode de construction classique qui ne font pas beaucoup de constructions écologiques ou d'édifices à haut rendement énergétique – étaient en fait moins précis que les propriétaires.

Énoncés correctement définis comme vrais	
Bâisseurs verts et d'édifices à haut rendement énergétique	71 %
Architectes et ingénieurs	69 %
Entrepreneurs en CVCA	62 %
Constructeurs d'édifices à haut rendement énergétique et multifamiliaux	61 %
Constructeurs et rénovateurs sur mesure	49 %

Nous avons sondé plus à fond les constructeurs pour comprendre dans quelle mesure ils reconnaissent les stratégies pour remédier à une mauvaise QAI. 7 sur 10 ont défini la ventilation et la filtration comme utiles, mais moins de la moitié l'humidification et la déshumidification. En tant que segment, les entrepreneurs en CVCA ont sous-performé, avec seulement environ la moitié reconnaissant chaque stratégie d'atténuation de la QAI en moyenne.



Ventilation 74 %

Filtration 71 %

Purification 63 %

Contrôle des sources 59 %

Surveillance de l'air 50 %

Déshumidification 47 %

Humidification 43 %

Plus de 70 % des constructeurs ont reconnu la ventilation et la filtration comme des stratégies utiles pour remédier à une mauvaise QAI

Partage des risques pour la santé d'une mauvaise qualité de l'air

Afin de mieux comprendre comment les perceptions des propriétaires et des constructeurs de maisons pourraient changer après avoir été informés des risques liés à la QAI, les participants ont ensuite été exposés à une série de découvertes scientifiques dans cinq domaines :

1. Asthme, allergies et problèmes respiratoires. Ceux-ci sont assez répandus et peuvent être exacerbés par une mauvaise qualité de l'air intérieur. Malheureusement, 20 % des ménages ont quelqu'un qui souffre de ces problèmes de santé.

2. Acariens. Environ 4 maisons sur 5 ont des niveaux détectables d'allergènes d'acariens dans au moins un lit. Ce que les gens peuvent ne pas reconnaître, c'est l'ampleur du problème. Nous avons donc partagé cela avec les propriétaires et les constructeurs dans notre enquête.

Il s'avère qu'une maison moyenne de 6 pièces génère 18 kg (40 lb) de poussière par an. C'est beaucoup de poussière, non?

3. Moisissure et mildiou. Beaucoup d'entre nous savent qu'une humidité élevée peut entraîner la formation de moisissures et de mildiou, qui peuvent être très toxiques. Mais une faible humidité peut également être un problème. Lorsque l'humidité relative est inférieure à 40 %, les humains souffrent davantage d'infections et de crises d'asthme, ainsi que d'une altération des fonctions cérébrales.

4. COV. En matière de contaminants chimiques, les COV sont une véritable source d'inquiétude. La volatilité de ces produits chimiques entraîne un dégazement au fil du temps. Et une fois sous forme gazeuse, ils peuvent être inhalés et pénétrer dans la circulation sanguine, créant des réponses immunitaires qui finissent par endommager les cellules et les organes.

5. Maladies potentiellement mortelles. Les propriétaires ont progressivement pris conscience qu'une mauvaise qualité de l'air peut être mortelle. Si vous avez acheté une maison récemment, vous avez peut-être fait un test de radon pour voir si elle doit être protégée contre ces gaz souterrains radioactifs, qui causent 22 000 décès par cancer du poumon chaque année. Vous avez peut-être également acheté un moniteur pour détecter les niveaux toxiques de monoxyde de carbone, un sous-produit de la combustion de combustibles fossiles dans les maisons sans ventilation adéquate.

Et nous savons tous que la COVID-19 se propage par voie aérienne, en particulier à l'intérieur.



Je viens d'emmener mon fils chez le médecin hier. Il n'a que 2 ans mais il a cette toux depuis plus d'un mois. Le médecin pense que c'est de l'asthme et nous a dit d'aller acheter des purificateurs d'air pour toutes les chambres. Donc, cette enquête est pertinente pour moi et maintenant je suis assez inquiet.

– Participant à l'enquête, constructeur sur mesure

Changement des perceptions après la prise de connaissance des risques

Après avoir pris connaissance des faits concernant les risques liés à la QAI, les propriétaires et les constructeurs ont réévalué l'importance de la QAI. Sans surprise, les risques pour la santé mettant la vie en danger ont été considérés comme le fait le plus convaincant pour accroître l'importance de la qualité de l'air intérieur – pour les propriétaires et les constructeurs dans notre enquête.

Sur les cinq faits présentés sur la santé, le risque de dégazement de COV était le deuxième plus convaincant pour les deux groupes.

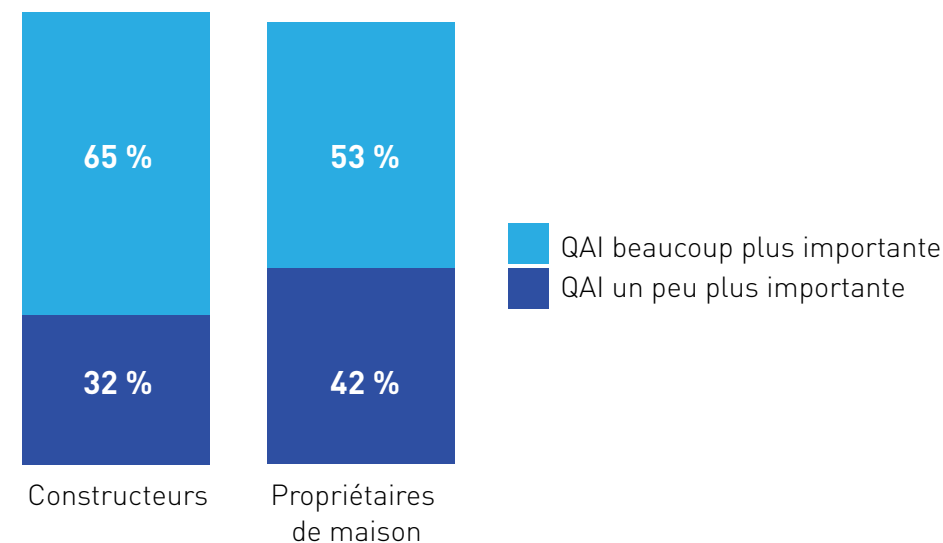
Augmentation de l'importance de la QAI

Presque universellement, chacun des cinq faits que nous avons partagés a rendu la QAI plus importante pour les propriétaires et les professionnels du bâtiment. Et ces faits ont rendu la QAI beaucoup plus importante pour 1 propriétaire sur 2 et 2 constructeurs sur 3.

Diminution des perceptions de la qualité de l'air

Après avoir reçu les résultats scientifiques sur les risques pour la santé de l'air intérieur, le nombre de propriétaires qui considéraient leur propre maison comme quelque peu ou très malsaine a plus que triplé, passant de 12 % à 39 %.

Parmi les constructeurs, le nombre de ceux qui considéraient la plupart des maisons comme insalubres a plus que doublé, passant de 29 % à 62 %.



65 % des constructeurs ont évalué la QAI comme beaucoup plus importante après avoir pris connaissance des risques



Je ne savais pas combien de choses causaient une mauvaise qualité de l'air que je n'avais rien fait pour réduire.

– Participant à l'enquête, propriétaire

Fait qui vous convainc le plus que la QAI est plus importante	Constructeurs	Propriétaires de maison
Une mauvaise qualité de l'air intérieur peut entraîner la mort. Par exemple, l'intoxication au monoxyde de carbone, le cancer du poumon dû au radon (22 000 décès dus au radon chaque année ¹⁸), le cancer lié à l'amiante et la transmission de la COVID-19 ¹⁹ .	35 %	34 %
De nombreux matériaux de construction contiennent des composés organiques volatils (COV) qui libèrent des gaz au fil du temps, lesquels peuvent être inhalés et finalement endommager les organes et le système nerveux central ²⁰ .	21 %	23 %
Lorsque l'humidité relative est inférieure à 40 %, les humains souffrent davantage d'infections et de crises d'asthme ²¹ ainsi que de performances cognitives plus faibles ²² .	17 %	14 %
Une maison moyenne de 6 pièces génère 18 kg (40 lb) de poussière par an ²³ .	14 %	19 %
19 à 20 % des ménages comptent une personne souffrant d'asthme, d'allergies ou de problèmes respiratoires ²⁴ .	13 %	10 %

¹⁸ EPA, Health Risks of Radon (*Risques du radon pour la santé*)

¹⁹ EPA, *The Inside Story: A Guide to Indoor Air Quality* (*Le fond de l'histoire : Guide sur la qualité de l'air intérieur*)

²⁰ Minnesota Department of Health (Département de la santé du Minnesota), *Volatile organic compounds in your home* (*Composés organiques volatils dans votre maison*)

²¹ Allergy and Asthma Foundation of America (Fondation américaine des allergies et de l'asthme), *Humidity's Role in Asthma and Allergy Management, 2021* (*Le rôle de l'humidité dans la gestion de l'asthme et des allergies, 2021*)

²² Stephanie Taylor, M.D., M. Arch, Harvard Medical School, *Optimize occupant health, building energy performance and your revenue through indoor air hydration, 2019* (*Optimisez la santé des occupants, le rendement énergétique des bâtiments et vos revenus grâce à l'hydratation de l'air intérieur, 2019*)

²³ William E. Berger, M.D., *Asthma for Dummies, 2004* (*L'asthme pour les nuls, 2004*)

²⁴ EPA, *Podcast: Constructing improved homes with Indoor AirPlus* (*Podcast : Construire des maisons améliorées avec Indoor AirPlus*)

Atténuation des risques pour la santé grâce aux technologies de la QAI

Bien qu'une mauvaise qualité de l'air intérieur pose des risques importants pour la santé, les constructeurs et les propriétaires disposent d'outils puissants pour filtrer, ventiler, purifier et gérer l'humidité de l'air intérieur. Au cours de la phase suivante de l'enquête, les participants ont été informés de cinq découvertes scientifiques démontrant comment les technologies de la QAI peuvent atténuer les risques pour la santé. Ces constatations portaient sur :

1. Technologies de purification de l'air. Au cours des vingt dernières années, Panasonic a développé une nanotechnologie que nous appelons nanoe™ X. Elle est utilisée au Japon depuis un certain nombre d'années, mais elle est un peu plus récente sur le marché nord-américain.

Les billions d'ions d'eau produits par la technologie se lient à l'hydrogène de nombreux types de bactéries, de virus et d'allergènes, les neutralisant efficacement.

La technologie inhibe la croissance de moisissures, dont : 33 bactéries et virus différents, dont la grippe, la grippe aviaire, la grippe porcine, l'E. coli et le staphylocoque; les allergènes comme les acariens, les champignons végétaux, les spores fongiques en suspension dans l'air, les levures, les allergènes d'insectes et les squames d'animaux; et 13 pollens différents qui provoquent des allergies, dont l'herbe à poux²⁵.

Panasonic intègre maintenant cette technologie dans certaines des solutions de CVCA et de ventilation qu'elle fournit à l'industrie de la construction en Amérique du Nord.

2. Contrôle de l'humidité. Le maintien de l'humidité relative dans nos maisons entre 30 % et 60 % inhibe la croissance des moisissures. Cela peut réduire le risque d'infections, d'asthme et de troubles cognitifs.

Le Lawrence Berkeley National Laboratory de l'Université de Californie a estimé qu'une réduction de 30 % de l'humidité et des moisissures dans les maisons américaines préviendrait 1,4 million de cas d'asthme, ce qui permettrait d'économiser 1 milliard de dollars par an en coûts liés à la santé (coût des soins médicaux, perte de travail / jours d'école, mortalité).

Les ventilateurs récupérateurs d'énergie peuvent faire un bon travail de gestion de l'humidité. Des systèmes de CVCA de qualité installés avec des conduits étanches empêcheront l'aspiration de l'air humide dans les conduits de retour situés dans les greniers, les sous-sols et les vides sanitaires non climatisés.



Pour réduire l'humidité intérieure en dessous de 60 % et diminuer la croissance des moisissures, l'EPA recommande d'expulser l'air des salles de bain, des sècheuses et autres sources génératrices d'humidité vers l'extérieur, d'utiliser des climatiseurs et des déshumidificateurs, d'augmenter la ventilation et d'utiliser des ventilateurs d'extraction lors de la cuisson, du lavage de la vaisselle et du nettoyage.

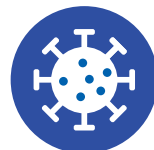
– Nick Hurst,
responsable du programme Indoor AirPLUS, EPA



nanoe™ X

Technologie de purification de l'air inhibant plus de 99 % de nombreuses bactéries, virus et allergènes

²⁵ Panasonic, *What is Nanoe™ Technology, v. 2.1 (Qu'est-ce que la technologie nanoe™, ver. 2.1)*



99,7 %

La filtration HEPA est efficace à 99,7 %
pour capturer les particules virales
associées à la COVID-19

3. Des taux de ventilation plus élevés pour de meilleures performances humaines. Dans les écoles, les taux de ventilation plus élevés sont associés à une amélioration des performances et des résultats des tests des élèves, ainsi qu'à une réduction des absences.

Nous constatons des gains de performance et de fréquentation similaires avec une meilleure ventilation dans les bureaux. Le Lawrence Berkeley National Laboratory a prévu que l'augmentation des taux de ventilation dans les bureaux américains créera un avantage économique annuel de 9 à 14 milliards de dollars grâce à une meilleure performance au travail, moins d'absentéisme et une réduction du syndrome des bâtiments malsains²⁶.

4. Une ventilation améliorée pour une meilleure santé.

Dans un certain nombre de monographies, il s'est avéré qu'une meilleure ventilation améliore les résultats pour la santé, généralement de 20 % à 50 %.

Et des preuves indirectes indiquent une corrélation entre la ventilation et la transmission et la propagation de la COVID-19, soutenant la ventilation comme un facteur important dans la prévention de la transmission par voie aérienne²⁷.

Des systèmes de ventilation pour toute la maison correctement installés maximisent la qualité de l'air entrant dans la maison. La technologie de ventilation intelligente, qui surveille intelligemment les principales toxines et active automatiquement les ventilateurs selon les besoins pour une dilution adéquate de l'air frais, est également disponible pour les constructeurs et les propriétaires.

Les données des moniteurs intelligents, affichées dans des applications conviviales, vont créer une bien meilleure expérience utilisateur pour le propriétaire et rendre rapidement cette chose invisible que nous appelons « l'air sain » très visible pour l'acheteur.

5. Filtration HEPA. Lorsque la COVID-19 a frappé, les écoles et les entreprises se sont tournées vers la filtration HEPA pour assurer la sécurité de leur environnement. Ces filtres sont efficaces à 99,97 % pour capturer les minuscules particules associées à la COVID-19.



La plupart des filtrations résidentielles ne sont pas assez bonnes.

– Participant à l'enquête, entrepreneur CVCA



La plupart des maisons un peu plus anciennes ne disposent pas de systèmes de ventilation appropriés ou de l'un des systèmes les plus récents et plus coûteux disponibles aujourd'hui.

– Production, constructeur de maisons multifamiliales



Je crois que les moniteurs intelligents vont être très perturbateurs pour notre secteur.

– Sam Rashkin, auteur, *Housing 2.0*, et ancien architecte en chef du bureau des technologies du bâtiment, US Department of Energy

²⁶ Lawrence Berkeley National Laboratory, *Indoor Air Quality Scientific Findings Resource Bank, National-Level Opportunities; assumption: increase ventilation rates from 17 to 32 cfm per person (Banque de ressources sur les résultats scientifiques sur la qualité de l'air intérieur, opportunités au niveau national; hypothèse : augmenter les taux de ventilation de 17 à 32 pi³/min par personne)*

²⁷ American College of Occupational and Environmental Medicine (Collège américain de médecine du travail et de l'environnement), *SARS-Cov-2: The Relevance and Prevention of Aerosol Transmission (SRAS-Cov-2 : La pertinence et la prévention de la transmission par aérosol)*

Changement des perceptions après l'exposition aux solutions de QAI

En ces temps de pandémie, les propriétaires et les constructeurs ont été convaincus, sans surprise, par l'efficacité de la filtration HEPA que la qualité de l'air valait l'investissement.

Pour les propriétaires, l'impact d'une meilleure ventilation sur la santé vient juste après. Les constructeurs étaient plus intrigués par la promesse des technologies de purification de l'air.

Augmentation de l'importance de la QAI

Comme pour l'exposition aux risques pour la santé, nous avons constaté un impact important de la prise de connaissance des données scientifiques concernant l'atténuation des risques grâce aux technologies de la QAI. Les participants ont réalisé que la QAI était plus importante qu'ils ne le croyaient auparavant, 1 propriétaire sur 2 et 2 constructeurs sur 3 trouvant la QAI beaucoup plus importante.

Fait qui vous convainc le plus qu'il est important d'investir dans des solutions de QAI	Constructeurs	Propriétaires de maison
Les filtres HEPA sont efficaces à plus de 99,97 % pour capturer les particules virales en suspension dans l'air associées à la COVID-19 ²⁸ .	36 %	26 %
Certaines technologies de purification de l'air peuvent inhiber la croissance d'un large éventail de bactéries, de virus et d'allergènes, de 99 % ou plus ²⁹ .	23 %	19 %
Une meilleure ventilation améliore les résultats pour la santé dans la majorité des études scientifiques, l'amélioration de la santé se situant en général entre 20 % et 50 % ³⁰ .	18 %	22 %
Le maintien de l'humidité intérieure entre 30 % et 60 % inhibe la croissance de moisissures ³¹ ; les ventilateurs récupérateurs d'énergie (VRE) favorisent non seulement l'efficacité énergétique, mais aussi le contrôle de l'humidité ³² .	13 %	20 %
Dans les écoles, les taux de ventilation plus élevés sont associés à une amélioration des performances et des résultats des tests des élèves, ainsi qu'à une réduction des absences ³³ .	11 %	14 %

²⁸ ASHRAE, FAQ

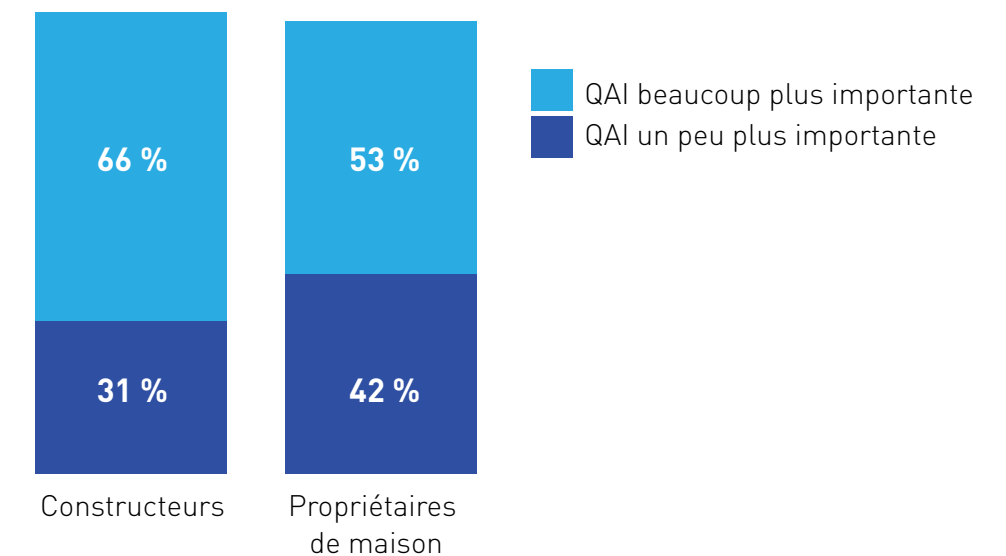
²⁹ Panasonic, *What is nanoe™ technology, v. 2.1 (Qu'est-ce que la technologie nanoe™, ver. 2.1.)*

³⁰ Lawrence Berkeley National Laboratory, *Webinar: Do Residential Ventilation Rates Affect Respiratory Health? (Webinaire : Les taux de ventilation résidentielle ont-ils une incidence sur la santé respiratoire?)*

³¹ EPA, *10 things you should know about mold (10 choses que vous devez savoir sur la moisissure)*

³² Stephanie Taylor, M.D., M. Arch, Harvard Medical School, *Optimize occupant health, building energy performance and your revenue through indoor air hydration, 2019 (Optimisez la santé des occupants, le rendement énergétique des bâtiments et vos revenus grâce à l'hydratation de l'air intérieur, 2019)*

³³ Lawrence Berkeley National Laboratory, *Ventilation Rates and School Performance (Les taux de ventilation et la performance scolaire)*



Après avoir pris connaissance des résultats scientifiques, presque tous les propriétaires et constructeurs croyaient que la QAI était plus importante

Changements de comportement projetés, après la prise de connaissance

Propriétaires plus susceptibles d'acheter des solutions de QAI

Après avoir été sensibilisés aux risques d'une mauvaise QAI, 97 % des propriétaires ont indiqué qu'ils étaient plus susceptibles d'investir dans des solutions de qualité de l'air intérieur.

L'intention d'acheter des technologies de QAI a augmenté de façon spectaculaire avant et après la prise de connaissance. Seulement 1 propriétaire sur 4, en moyenne, avait l'intention d'acheter chaque technologie de QAI avant d'avoir consulté les résultats scientifiques de la QAI. Ce chiffre est passé à une moyenne de 35 % pour chaque technologie après la prise de connaissance.

Constructeurs plus susceptibles de recommander des solutions de QAI

La probabilité pour les professionnels du bâtiment de recommander un groupe de technologies de QAI a, en moyenne, augmenté de +13 points, passant de 49 % à 62 %, après la prise de connaissance. La filtration HEPA et les systèmes CVCA haute performance étaient les technologies les plus susceptibles d'être recommandées.

Les systèmes de gestion de l'humidité ont augmenté de façon spectaculaire après la prise de connaissance – plus de 20 points chacun pour les humidificateurs et les déshumidificateurs.

La filtration HEPA, les purificateurs d'air pour toute la maison, les systèmes CVCA haute performance, les moniteurs intelligents et les humidificateurs semblent montrer la plus forte demande une fois que le marché est mieux informé. Chaque technologie a montré à la fois une forte attirance des consommateurs et une forte promotion interentreprises (probabilité de recommandation).

Propriétaires	Intention d'achat après l'exposition	
	Filtration HEPA [+17 points]	43 %
	Purificateurs d'air ambiant [+9 points]	38 %
	Purificateurs d'air pour toute la maison [+14 points]	36 %
	Systèmes CVCA performants [+7 points]	34 %
	Humidificateurs [+11 points]	34 %
	Moniteurs d'air intelligents [+12 points]	33 %
	Déshumidificateurs [+6 points]	32 %
	Ventilateurs performants [+8 points]	28 %
Constructeurs	Probabilité de recommandation après la prise de connaissance	
	Filtration HEPA [+9 points]	77 %
	Systèmes CVCA performants [+7 points]	74 %
	Purificateurs d'air pour toute la maison [+11 points]	68 %
	Moniteurs d'air intelligents [+14 points]	59 %
	Humidificateurs [+24 points]	59 %
	Ventilateurs performants [+11 points]	58 %
	Purificateurs d'air ambiant [+16 points]	56 %
	Filtration MERV [+4 points]	53 %
Déshumidificateurs [+20 points]	53 %	



Conclusions

La plus grande leçon de cette enquête pour l'industrie de la construction? Lorsque les propriétaires réalisent pleinement les risques que la pollution de l'air intérieur exerce sur leur santé, ils sont plus que prêts à faire quelque chose à ce sujet. Les constructeurs doivent être prêts à répondre à leurs besoins.

Un nombre croissant de constructeurs élèvent déjà leurs propres normes en matière de qualité de l'air intérieur. Dans notre rapport, environ un tiers des constructeurs déclarent utiliser régulièrement des normes plus élevées comme Indoor AirPlus de l'EPA ou Zero-Energy Ready Home du département de l'énergie (DOE) (qui intègre IndoorAirPLUS).

Adoption des normes par les constructeurs	
Homologation ENERGY STAR®	71 %
Indoor AirPLUS	33 %
Zero-Energy Ready Homes (Maisons prêtes pour zéro énergie)	33 %

C'est encore moins de la moitié de ceux qui adoptent la norme ENERGY STAR. Et avec notre enquête démontrant que les propriétaires accordent la priorité aux environnements sains au même niveau qu'à l'efficacité énergétique, nous pensons que de nombreux autres constructeurs seront fortement incités à améliorer leur QAI.

En bref, il est temps d'engager une conversation sur la qualité de l'air intérieur, tant au sein de la communauté de la construction résidentielle qu'avec les constructeurs et les acheteurs.



“

Vous n'avez pas vraiment besoin de convaincre les gens que la santé est importante. La COVID a lié le fait de rester à la maison et de rester en bonne santé ensemble. Donc, cela nous donne l'occasion de dire : « Hé, nous nous concentrons sur la santé à la maison, et voici certaines choses que nous faisons pour la qualité de l'air intérieur à la maison. »

– Bill Rectanus, directeur de l'exploitation, Thrive Home Builders

“

L'industrie de la construction est perturbée, et ceux qui travaillent bien selon leurs propriétaires s'en sortiront également bien. Nous devons cesser de considérer la santé comme un crédit supplémentaire. Il existe un impératif chez les consommateurs pour des environnements domestiques sains. Avant la COVID, c'était en plein essor. Avec la COVID, c'est sous stéroïdes. C'est le moment idéal pour mettre sur le marché un grand nombre de ces solutions de qualité de l'air intérieur.

– Sam Rashkin, auteur, *Housing 2.0*, et ancien architecte en chef du bureau des technologies du bâtiment, US Department of Energy

Méthodologie

Durée de l'enquête	Du 19 novembre au 4 décembre 2021
Propriétaires	600 propriétaires et futurs acquéreurs
	Prévoient acheter ou rénover leur maison dans les 2 prochaines années
	400 participants aux États-Unis, 200 au Canada
Constructeurs	150 professionnels de la construction résidentielle répartis sur 5 segments : <ol style="list-style-type: none">1. Bâtitisseurs écologiques et d'édifices à haut rendement énergétique2. Constructeurs de maisons en série ou multifamiliales3. Constructeurs et rénovateurs sur mesure4. Entrepreneurs en CVCA5. Architectes ou ingénieurs
	Décideurs et influenceurs pour les systèmes de ventilation, les systèmes CVCA ou les pratiques de construction de maisons durables/saines.
	100 participants aux États-Unis, 50 au Canada





Chez Panasonic, nous pensons que vous avez le choix de bien respirer, de bien vous sentir et de bien vivre.

Voici Breathe Well, La seule solution complète de qualité de l'air™ de Panasonic

La solution Breathe Well combine l'expertise de Panasonic en matière de solutions de purification et de circulation de l'air, de chauffage et de climatisation ainsi que de ventilation et de filtration afin d'assurer que l'air de nos maisons et de nos environnements de travail soit toujours propre, confortable et frais.

Grâce à une technologie de nettoyage révolutionnaire et des commandes intelligentes, la solution Breathe Well peut vous donner l'assurance que vous fournissez aux propriétaires un air sûr et pur pour une maison saine.

Pour en savoir plus sur la solution Breathe Well, visitez :
PanasonicBreatheWell.com

Création de technologies qui nous transportent

Chez Panasonic, nous anticipons l'avenir, innovons de façon continue et intégrons des technologies transformatrices dans des solutions révolutionnaires pour les clients. Notre objectif? Créer des technologies qui nous font avancer et font du monde un endroit plus agréable et durable.

Panasonic