



Exposer les effets cachés sur la santé de la cuisson au gaz

Cuisiner au gaz produit une pollution de l'air intérieur qui a un impact négatif sur notre santé. Des mesures et des interventions politiques européennes sont nécessaires pour protéger la santé publique.

JANVIER 2023

Auteurs

Hannah Blair, CLASP

Nicole Kearney, CLASP Europe

Cristina Pricop, European Public Health Alliance

Michael Scholand, Consultant chez CLASP Europe

Remerciements

Les auteurs tiennent à exprimer leurs sincères remerciements à **Piet Jacobs** de l'Organisation néerlandaise pour la recherche scientifique appliquée ([TNO](#)) pour la recherche sur laquelle se fondent plusieurs conclusions clés de ce rapport. Les auteurs sont également reconnaissants pour les critiques, les contributions et le soutien de tous les membres du comité d'évaluation par les pairs, en particulier **Juana María Delgado-Saborit**, **Carolina Koronen**, **Steffen Loft**, **Brady Seals** et **Brett Singer**. Nous tenons également à exprimer notre gratitude à **Femke de Jong** et **Eleonora Moschini** à l'[European Climate Foundation](#) pour leur soutien et leurs conseils tout au long du projet. De plus, les auteurs remercient [ANEC](#), la voix des consommateurs en matière de normalisation, pour leur examen et leurs contributions. Enfin, les auteurs souhaitent également remercier **Marie Baton**, **Sara Demartini**, **Margaret Mowrer**, **Alexia Ross** et **Corinne Schneider** de [CLASP](#), **Cale Lawlor** et **Milka Sokolović** de l'AISBL ([EPHA](#)) et Tony Renucci de [Respire](#) pour leurs critiques, leurs recherches et leurs informations supplémentaires qui ont amélioré le rapport.

©CLASP, JANVIER 2023

Les auteurs ont fait de leur mieux pour assurer l'exactitude et la fiabilité des données présentées ici, mais ni eux, ni aucun membre du Peer Review Panel ou de l'European Climate Foundation ne donnent de garantie quant à l'exactitude des données ici, ni n'acceptent toute responsabilité pour toute mesure prise ou décision prise sur la base du contenu de ce rapport. Les lecteurs du rapport sont informés qu'ils assument toutes les responsabilités encourues par eux, ou par des tiers, en raison de leur confiance dans le rapport, ou des données, informations, conclusions et opinions contenues dans le rapport.

Les auteurs remercient l' [European Climate Foundation](#) pour avoir soutenu ce travail.

Table des matières

SOMMAIRE

<u>1</u>	<u>INTRODUCTION</u>	6
<u>2</u>	<u>LA CUISSON AU GAZ LANCE DES POLLUANTS DANGEREUX DANS NOS MAISONS</u>	9
<u>3</u>	<u>LA POLLUTION DE L'AIR INTÉRIEUR PAR LA CUISSON AU GAZ EST NOCIVE POUR LA POPULATION</u>	13
<u>4</u>	<u>CUISINER AU GAZ COÛTE</u>	16
<u>5</u>	<u>LA VENTILATION N'EST PAS SUFFISANTE</u>	18
<u>6</u>	<u>LA CUISSON AU GAZ COMPROMET L'EFFICACITÉ ET LES PROGRAMMES D'ÉLECTRIFICATION DE L'UE</u>	20
<u>7</u>	<u>LA CUISSON AU GAZ COMPROMET LES OBJECTIFS CLIMATIQUES DE L'UE</u>	22
<u>8</u>	<u>QUESTIONS DE MARKETING - LE GAZ N'EST PAS « NATUREL » NI « PROPRE »</u>	23
<u>9</u>	<u>LE MÉLANGE D'HYDROGÈNE AVEC DU GAZ N'EST PAS UNE SOLUTION VIABLE</u>	25
<u>10</u>	<u>LES POLITIQUES DE L'UE ET DES ÉTATS MEMBRES NE PROTÈGENT PAS LES PERSONNES</u>	27
<u>11</u>	<u>RECOMMANDATIONS</u>	31
<u>12</u>	<u>CONCLUSION</u>	33
	<u>LECTURE COMPLÉMENTAIRE</u>	33
	<u>INFORMATIONS ORGANISATIONNELLES</u>	34
	<u>NOTES</u>	35

Sommaire

Tous les appareils de cuisson au gaz émettent des polluants nocifs pour la santé humaine et l'environnement. Avec de nouvelles recherches, ce rapport synthétise les risques pour la santé de la cuisson au gaz, quantifie le coût sociétal et propose des solutions concrètes pour éliminer progressivement les appareils de cuisson au gaz dans l'UE-27, en faveur d'alternatives électriques. Les conclusions sont résumées ici:

- **Cuisiner au gaz libère des polluants atmosphériques dangereux dans nos maisons.** La cuisson sur des appareils à gaz pourrait exposer plus de 100 millions de personnes en Europe à des niveaux de pollution de l'air intérieur qui enfreindraient les réglementations européennes sur la pollution de l'air extérieur. Les appareils de cuisson au gaz émettent du NO₂. Il existe une association documentée entre l'exposition au NO₂ et le développement de l'asthme chez les enfants. La cuisson au gaz émet également du monoxyde de carbone, du dioxyde de carbone et du méthane non brûlé, qui peuvent stagner à l'intérieur après l'utilisation de l'appareil.
- **La pollution de l'air intérieur due à la cuisson au gaz est nocive pour les personnes.** L'Agence européenne pour l'environnement reconnaît la pollution de l'air comme le plus grand risque environnemental pour la santé en Europe. Plus de 700 000 enfants dans l'UE ont souffert de symptômes d'asthme l'année dernière en raison de la cuisson au gaz. 12 % des cas d'asthme pédiatrique actuels pourraient être évités si les cuisinières à gaz étaient éliminées.
- **Le gaz n'est ni « naturel » ni « propre ».** L'industrie du gaz a beaucoup investi pour positionner la cuisson au gaz comme une option sûre et privilégiée. En partie à cause de ces efforts, les gens ignorent largement les risques pour la santé et l'environnement posés par la cuisson au gaz, qui sont bien documentés grâce à des décennies de recherche.
- **Cuisiner au gaz coûte cher.** On estime que la pollution de l'air intérieur due à la cuisson au gaz coûte à l'UE **3,5 milliards d'euros** par an en coûts de soins de santé, en perte de revenus et de productivité et en années de vie corrigées de l'incapacité (DALY). Des alternatives électriques plus propres sont déjà disponibles à un prix similaire ou inférieur aux appareils au gaz actuels. Les incitations gouvernementales pour les technologies électriques rapporteraient cinq à 16 fois le retour sur investissement en termes de coûts de santé.
- **La ventilation n'est pas suffisante.** Les hottes de cuisine ne sont pas toujours allumées et peuvent ne pas être complètement efficaces lorsqu'elles sont utilisées. Les hottes à recirculation – courantes dans les appartements – visent à éliminer les odeurs et éliminent à peine le NO₂, un polluant primaire préoccupant. Dans l'ensemble, les hottes sont souvent inefficaces, insuffisantes ou sous-utilisées.
- **La cuisson au gaz compromet les objectifs de l'UE visant à devenir une économie climatiquement neutre d'ici 2050.** En tant que combustible fossile, le gaz de cuisson émet des polluants environnementaux tels que le méthane, le benzène et le CO₂. Même lorsqu'ils sont éteints, les appareils de cuisson au gaz dégagent du méthane, un puissant gaz à effet de serre.
- **La cuisson au gaz compromet les programmes d'électrification et d'efficacité énergétique de l'UE.** Des efforts considérables sont déployés à l'échelle de l'UE pour accroître l'efficacité des habitations et des bâtiments. Malheureusement, plus un bâtiment est économe en énergie et bien isolé, plus la pollution de l'air intérieur due à la cuisson au gaz est grave si la ventilation est insuffisante. Les efforts d'efficacité énergétique et d'électrification doivent aller de pair, et non se nuire mutuellement. Passer de la cuisson au gaz à la cuisson électrique lors de la rénovation d'un bâtiment améliorera la qualité de l'air intérieur d'un ménage.
- **L'hydrogène propre n'est pas un combustible de cuisson viable.** L'acheminement de l'hydrogène dans les maisons nécessiterait beaucoup de temps et d'investissements. Le mélange d'hydrogène et de méthane modifie la chimie du combustible, ce qui peut affecter les performances du brûleur et réduire son efficacité. Les cuisinières à gaz devraient également être adaptées ou entièrement remplacées pour fonctionner correctement avec de l'hydrogène. Les tests effectués pour cette étude ont révélé que le mélange d'hydrogène avec du gaz peut augmenter les niveaux de polluants nocifs pour la santé humaine.

La politique de l'UE ne protège pas les citoyens des dangers de la cuisson au gaz. Malgré les preuves, et contrairement aux cigarettes et aux voitures, il n'y a pas d'étiquettes d'avertissement pour les appareils de cuisson au gaz expliquant leurs risques ou leurs émissions polluantes. Il n'existe pas de politiques à l'échelle de l'UE ou des États membres qui atténuent suffisamment les risques pour la santé et l'environnement de la cuisson au gaz. Ce rapport recommande aux acteurs publics de mettre en œuvre les actions suivantes pour changer cela :

- **La Commission européenne** devrait proposer des réglementations protégeant les ménages contre les risques de la cuisson au gaz, en particulier en fixant des limites de polluants lors de la prochaine révision des exigences d'écoconception sur les appareils de cuisson domestiques. La Commission devrait également communiquer au public les dangers de la cuisson au gaz, par exemple par le biais de l'étiquette énergétique.
- **Les États membres et les gouvernements locaux** devraient voter en faveur de réglementations soucieuses des personnes et de la planète, notamment en encourageant les efforts pour accélérer la transition vers la cuisson électrique et l'électrification complète des maisons.
- **Les professionnels de la santé** devraient sensibiliser le public au lien entre la cuisson au gaz et la santé, et soutenir les actions visant à atténuer les dommages.
- **Les individus** doivent protéger leur santé en passant de la cuisson au gaz aux alternatives électriques, telles que les plaques à induction, dans la mesure du possible. Ils peuvent également investir dans une ventilation adéquate et installer un détecteur de monoxyde de carbone à faible niveau.

1. Introduction

Dans toute l'Union européenne (UE), des millions de personnes s'attablent pour un dîner cuisiné au gaz, ignorant la pollution de l'air invisible provenant de leurs appareils. Des décennies de recherche ont établi une corrélation entre les émissions de ces appareils et les effets néfastes sur la santé, notamment l'asthme et la respiration sifflante, en particulier chez les enfants. L'UE a la possibilité et la responsabilité de protéger la santé publique et d'éliminer progressivement les appareils de cuisson au gaz, facilitant ainsi la transition vers une cuisson électrique propre.

La pollution de l'air a été reconnue par l'Agence européenne pour l'environnement comme le plus grand risque environnemental pour la santé en Europe¹, alors que l'Organisation mondiale de la santé l'a inclus sur la liste des dix menaces majeures pour la santé mondiale². L'exposition à des niveaux élevés de pollution est connue pour provoquer des accidents vasculaires cérébraux, des maladies cardiaques, des cancers du poumon et des maladies respiratoires chroniques et aiguës, y compris l'asthme³. Le fardeau économique et social est important, en raison de la baisse de l'espérance de vie, des maladies, de l'augmentation des dépenses de santé et de la baisse de la productivité. De nouvelles preuves montrent que même de faibles niveaux de pollution sont associés à des effets négatifs sur la santé, y compris la mortalité⁴. Alors que les risques pour la santé de la pollution de l'air ont été largement explorés et rendus publics, la relation entre la cuisson au gaz et la qualité de l'air intérieur n'a pas encore reçu le même niveau de sensibilisation du public.

En 2022, CLASP s'est associé à l'Organisation néerlandaise pour la recherche scientifique appliquée (TNO) pour mener des recherches sur les impacts sur la santé et l'environnement de la cuisson au gaz, y compris les fours, les plaques de cuisson et les cuisinières - dans ce rapport, collectivement appelés "cuisinières" à gaz ou "appareils de cuisson". Nous avons constaté que dans l'ensemble de l'UE, plus de 30 % des ménages cuisinent au gaz (Figure 1), libérant des polluants toxiques - notamment du dioxyde d'azote (NO₂), du monoxyde de carbone (CO) et d'autres émissions - dans les logements. Les cuisinières à gaz pourraient exposer environ 144 millions de personnes dans l'UE à des niveaux de pollution de l'air intérieur qui enfreignent régulièrement les directives européennes sur la qualité de l'air ambiant⁵ et les recommandations de l'OMS sur la qualité de l'air⁶.

¹ European Environment Agency, Air pollution is the biggest environmental health risk in Europe, accessed 8 December 2022, <https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-pollution-is-the-single>

² WHO, Ten threats to global health in 2019, accessed 8 December 2022, <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>

³ WHO, From smog hanging over cities to smoke inside the home, air pollution poses a major threat to health and climate across the globe, accessed 8 December 2022, <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/air-quality-and-health/health-impacts>

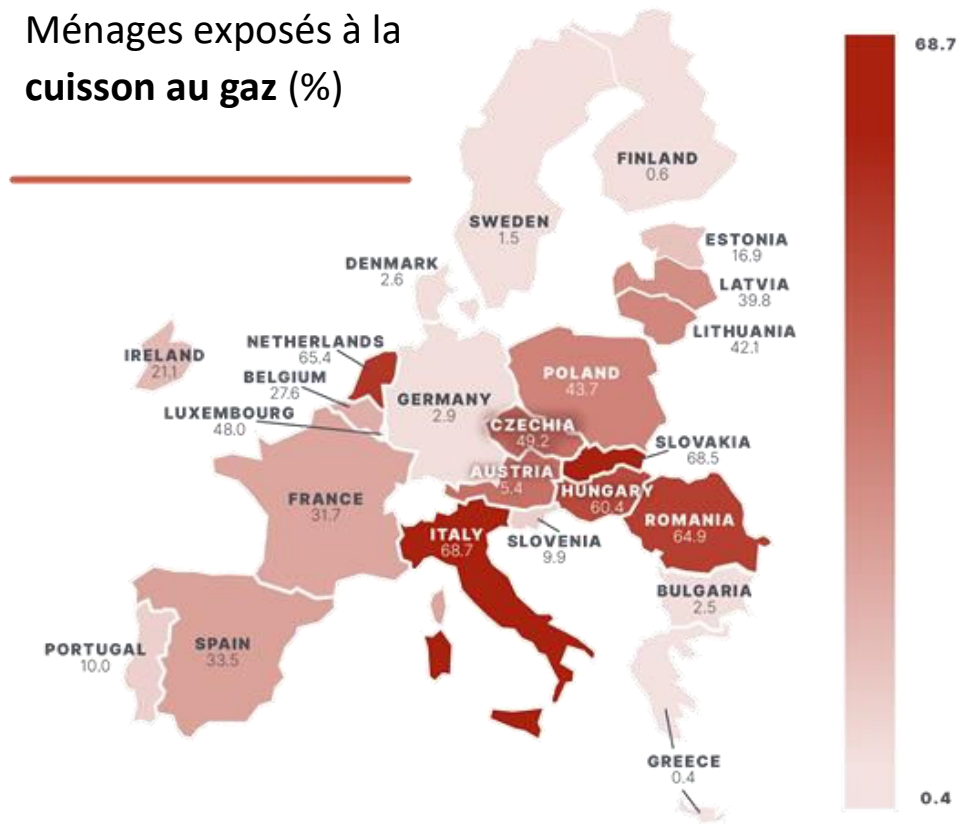
⁴ Health Effects Institute, 2021, Statement, Synopsis of Research Report 208: "Effects of Low-Level Air Pollution: A Study in Europe (ELAPSE)", accessed 8 December 2022, https://www.healtheffects.org/system/files/brunekreef-rr-208-statement_0_0.pdf

⁵ Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0050>

⁶ World Health Organisation (WHO), WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide, 2021, <https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228>

FIGURE 1 PART DES MÉNAGES DANS LES PAYS DE L'UE CUISINANT AU GAZ

Ménages exposés à la cuisson au gaz (%)



L'impact de la cuisson au gaz sur le fardeau de l'asthme chez les enfants est comparable à celui de la fumée secondaire, selon des recherches⁷. Cependant, contrairement aux cigarettes⁸ ou aux voitures⁹, qui portent un avertissement sanitaire pour informer les gens des risques et des niveaux de pollution, il n'y a pas d'étiquette sur ces appareils pour avertir les acheteurs des effets potentiels sur la santé ou des émissions polluantes de la combustion de gaz à l'intérieur du logement. Malgré les risques documentés pour la santé, les partisans du gaz ont cultivé un langage et des messages positifs autour du carburant, y compris l'utilisation de l'adjectif « naturel » pour masquer les risques. Cette appellation erronée amène les gens à croire que le gaz est propre, bon pour l'environnement et sans danger pour un usage domestique. Même si le marché unique de l'UE passe lentement de la cuisson au gaz à la cuisson électrique - y compris les plaques chauffantes, la chaleur infrarouge et l'induction - le marché des cuisinières à gaz reste solide¹⁰ et l'impact sur la santé publique persiste.

⁷ Climate Council, 2021, Invisible Danger: Gas, Asthma and Our Children, accessed 8 December 2022, <https://www.climatecouncil.org.au/resources/invisible-danger-gas-asthma-children/>

⁸ European Commission, Health warnings – the EU Tobacco Products Directive (2014/40/EU/2014/40/EU), accessed 8 December 2022, https://health.ec.europa.eu/tobacco/product-regulation/health-warnings_en

⁹ European Commission, Climate Action, Car Labelling, accessed 8 December 2022, https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-emissions/road-transport-reducing-co2-emissions-vehicles/car-labelling_en

¹⁰ J Rodriguez Quintero, R., Bernad Beltran, D., Ranea Palma, A., Donatello, S., Villanueva Krzyzaniak, A., Paraskevas, D., Boyano Larriba, A. and Stamminger, R., Preparatory study of Ecodesign and Energy Labelling measures for domestic cooking appliances, EUR 31250 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, doi:10.2760/730095 (online), JRC130716, page 99, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC130716>

La Commission européenne procède actuellement à une révision des exigences d'écoconception et d'étiquetage énergétique pour les appareils de cuisson domestiques¹¹, qui présente une opportunité d'examiner et de traiter les impacts sur la santé et l'environnement causés par les cuisinières à gaz. Pour cette raison, CLASP et nos partenaires ont mené une étude pour comprendre les impacts sanitaires, environnementaux et économiques de la cuisson au gaz par rapport à la cuisson électrique, et pour identifier les solutions pratiques et politiques qui peuvent éliminer le risque. Notre recherche comprenait :

- Une revue de la littérature existante sur les polluants et les impacts sur la santé de la cuisson au gaz ;
- Tests en laboratoire sur les plaques de cuisson à gaz et électriques, pour quantifier les différences d'émissions de polluants et leur évolution à mesure que l'hydrogène est mélangé au mélange de combustibles ;
- Une simulation de la qualité de l'air intérieur de la cuisson au gaz et à l'électricité pour déterminer si et à quelle fréquence la directive européenne sur la qualité de l'air ambiant et les recommandations de l'OMS sur la qualité de l'air intérieur et extérieur sont dépassées ;
- Un examen des normes techniques associées à la cuisson au gaz et à l'électricité afin de déterminer les lacunes et les opportunités d'inclure la qualité de l'air dans les exigences de test des appareils de cuisson et de s'assurer que les gens peuvent faire des comparaisons de performance facilement ;
- Une évaluation du marché et une analyse du coût de la cuisson et une nouvelle évaluation des impacts économiques de la cuisson au gaz associés aux problèmes de santé ;
- Un examen des politiques et des efforts dans l'UE pour déterminer ce qui est fait pour traiter les impacts sanitaires, environnementaux et économiques de la cuisson au gaz.

Les références des études ci-dessus sont répertoriées dans le reste de ce rapport et sont accessibles ici.

¹¹ La directive sur l'écoconception et le règlement-cadre sur l'étiquetage énergétique sont une législation européenne visant à améliorer les performances énergétiques et environnementales des produits résidentiels, commerciaux et industriels, tels que les appareils de cuisine, l'éclairage et les moteurs.

2. Cuisiner avec du Gaz Libère des Polluants Atmosphériques Dangereux dans Nos Maisons

Les appareils de cuisson au gaz peuvent exposer des millions de personnes dans l'Union européenne à des niveaux de pollution de l'air intérieur qui enfreignent les réglementations sur la pollution de l'air extérieur. Il existe des sources bien connues de pollution de l'air à l'extérieur - telles que les véhicules de transport et les usines industrielles - mais les expositions à l'intérieur sont également d'une importance cruciale, les Européens passant environ 90 % de leur temps à l'intérieur¹². Pour les ménages qui les utilisent, les cuisinières à gaz sont l'une des principales sources de pollution de l'air intérieur, entraînant des effets néfastes sur la santé. En effet, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) Europe reconnaît les appareils à gaz comme l'un des principaux facteurs d'exposition globale des personnes au dioxyde d'azote¹³.

Le dioxyde d'azote (NO₂) est l'un des principaux polluants atmosphériques nocifs pour la santé¹⁴ et est produit par la flamme du gaz¹⁵. L'Agence Européenne pour l'Environnement estime que 94 % de la population urbaine européenne est exposée à des concentrations ambiantes de NO₂ supérieures aux lignes directrices de l'OMS sur la qualité de l'air de 2021, et que 4 % sont exposés à des concentrations supérieures aux normes de l'UE dans la directive sur la qualité de l'air ambiant de 2008¹⁶.

Les niveaux de pollution de l'air intérieur devraient être inférieurs à ceux de l'air extérieur en raison de facteurs tels que l'élimination du NO₂ par l'enveloppe du bâtiment. Cependant, les niveaux intérieurs peuvent en fait dépasser les niveaux extérieurs¹⁷ lorsqu'une source intérieure de NO₂ - comme une cuisinière à gaz - est présente.

Dans les ménages qui utilisent des cuisinières à gaz et ont une ventilation inefficace, les niveaux de pollution de l'air intérieur peuvent être si élevés qu'ils dépassent les normes extérieures fixées par les directives de l'UE sur la qualité de l'air ambiant ainsi que les directives de l'OMS sur la qualité de l'air¹⁸. Les lignes directrices de l'OMS sont établies par un groupe international d'experts de la santé indépendants. Elles servent de lignes directrices mondiales pour la santé publique basées sur les meilleures preuves scientifiques et s'appliquent aux environnements intérieurs et extérieurs. Bien qu'elles ne soient pas juridiquement contraignantes, elles informent des législations telles que les directives de l'UE sur la qualité de l'air ambiant, qui sont moins strictes que les recommandations de l'OMS.

Il existe une association documentée entre les niveaux d'exposition au NO₂ - un polluant primaire de la cuisson au gaz - et l'asthme chez les enfants.

¹² WHO Regional Office for Europe, 2013, Combined or multiple exposure to health stressors in indoor built environments. An evidence-based review prepared for the WHO training workshop "Multiple environmental exposures and risks", 16-18 October 2013, Bonn, Germany. https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0020/248600/Combined-or-multiple-exposure-to-health-stressors-in-indoor-built-environments.pdf

¹³ WHO Regional Office for Europe, 2013, Review of Evidence on health aspects of air pollution - REVIHAAP" - First Results, https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0020/182432/e96762-final.pdf

¹⁴ WHO, 2021, WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Page xiv, <https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228>

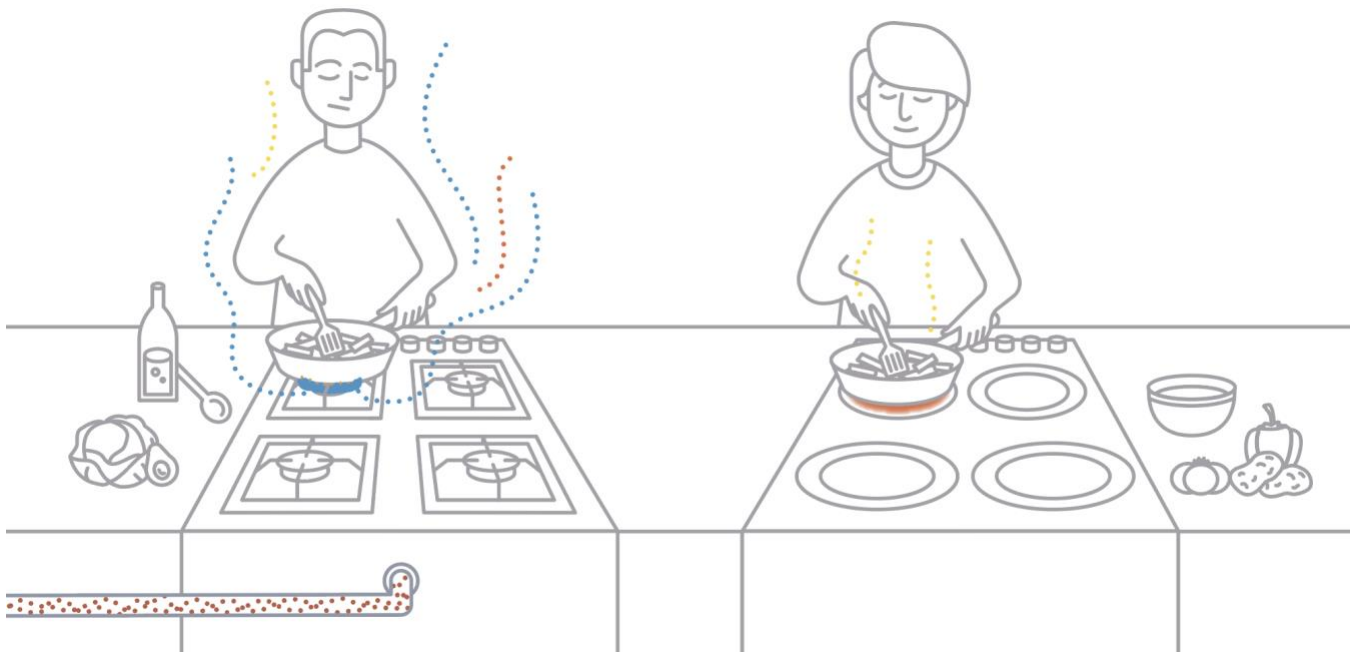
¹⁵ United States Environmental Protection Agency, Basic Information about NO₂, accessed on 8 December 2022, <https://www.epa.gov/no2-pollution/basic-information-about-no2>

¹⁶ European Environment Agency, 2021, Europe's air quality status 2021- update, accessed 8 December 2022, <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2021/air-quality-status-briefing-2021>

¹⁷ WHO Regional Office for Europe, 2010, WHO Guidelines for Indoor Air Quality – Selected Pollutants, Page 204, https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/128169/e94535.pdf

¹⁸ Jacobs, P., and Kornaat, W., 2022, Health effects in EU and UK from cooking on gas, TNO Report R12249

FIGURE 2. LE PASSAGE À LA CUISSON ÉLECTRIQUE RÉDUIT LES NIVEAUX DE POLLUTION DE L'AIR INTÉRIEUR CRÉÉE PAR LA BRÛLURE D'UN COMBUSTIBLE FOSSILE DANS LA CUISINE.



Les principaux polluants générés par les appareils de cuisson au gaz sont décrits et expliqués dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 1. POLLUANTS DE LA CUISSON AU GAZ

Polluants	Risques sanitaires et impacts climatiques
Dioxyde d'azote (NO₂)	Le NO ₂ provoque une gamme d'effets nocifs sur les poumons, y compris une inflammation accrue des voies respiratoires, une toux et une respiration sifflante, une fonction pulmonaire réduite et une augmentation des crises d'asthme, en particulier chez les enfants ¹⁹ .
Monoxyde de carbone (CO)	Le CO est un polluant atmosphérique inodore, incolore et dangereux. Respirer de faibles niveaux de CO peut causer des maux de tête, des nausées, des étourdissements et de la confusion. À des niveaux élevés, l'empoisonnement au CO peut provoquer des nausées, de l'anxiété ou de la dépression, des vomissements, une perte de conscience et la mort ²⁰ . Une exposition à long terme à de faibles niveaux de CO peut causer des problèmes mentaux ou physiques permanents et peut augmenter les risques de démence et éventuellement de parkinsonisme ²¹ .
Monoxyde d'azote (NO)	Le NO est un gaz primaire associé à la combustion et est un précurseur du NO ₂ . Le NO n'est pas considéré comme nocif aux concentrations générées lors de la cuisson au gaz, il n'y a donc pas de valeurs limites formulées pour le grand public. Cependant, l'ozone peut facilement convertir

¹⁹ American Lung Association, Nitrogen Dioxide - What are the health effects?, accessed 8 December 2022, <https://www.lung.org/clean-air/outdoors/what-makes-air-unhealthy/nitrogen-dioxide>

²⁰ American Lung Association, Carbon Monoxide - What are the health effects of Carbon Monoxide?, accessed 8 December 2022, <https://www.lung.org/clean-air/at-home/indoor-air-pollutants/carbon-monoxide>

²¹ 8th Carbon Monoxide Round Table, held 6 November 2018 in the European Parliament. Hosted by MEP Linda McAvan (S&D, UK) and MEP Marian Harkin (ALDE, Ireland); organised in partnership with the Council of Gas Detection and Environmental Monitoring (CoGDEM).

	le NO en NO ₂ , donc le NO peut être important en présence d'équipements générant de l'ozone, tels que des filtres à plasma ou à air ionisant dans les hottes de cuisine ²² .
Méthane (CH₄)	Le CH ₄ à faible concentration n'est pas nocif pour la santé humaine, mais c'est un puissant gaz à effet de serre. Aux États-Unis, les émissions nationales de CH ₄ des appareils à gaz ont été calculées pour avoir un impact sur le climat comparable aux émissions annuelles de CO ₂ de 500 000 voitures ²³ . Le CH ₄ contribue à la formation d'ozone troposphérique, qui est associé à une mortalité prématurée ²⁴ .
Particules ultra-fines (PUF)	Les particules ultrafines sont des particules dont le diamètre est inférieur ou égal à 100 nanomètres (ou 0,1 micromètre). Les PUF sont si petites qu'elles pénètrent dans le corps par les poumons et se déplacent vers tous les organes. Par rapport à la matière particulaire PM _{2,5} , elles provoquent une inflammation pulmonaire accrue et restent plus longtemps dans les poumons ²⁵ .
Matière particulaire (PM_{2,5})	PM _{2,5} est la fraction massique des particules d'un diamètre allant jusqu'à 2,5 micromètres. Ils sont encore suffisamment petits pour pénétrer profondément dans les poumons et les plus petites particules peuvent pénétrer dans la circulation sanguine. La pollution par les particules a des effets nocifs sur la santé, allant de la diminution de la fonction pulmonaire aux crises cardiaques. Les augmentations à court terme de la pollution par les particules peuvent augmenter la mortalité chez les nourrissons, les maladies cardiovasculaires, les crises de BPCO et d'asthme et les admissions à l'hôpital ²⁶ .

Notre modélisation a révélé que les directives de l'OMS sur la qualité de l'air sont régulièrement dépassées à l'intérieur lors de la cuisson des repas avec des appareils à gaz.

144 millions de personnes vivant dans l'UE (35 % de la population) sont régulièrement exposées à la pollution de l'air intérieur causée par la cuisson au gaz. Dans le cadre de notre étude, TNO a effectué diverses simulations informatiques pour évaluer l'évolution des émissions de cuisson dans différents scénarios²⁷.

L'étude de simulation a révélé qu'un ménage type en Europe cuisinant au gaz dépassait régulièrement la valeur indicative quotidienne de NO₂ de l'OMS de 25 µg/m³ dans presque tous les scénarios de cuisson au gaz. La valeur limite horaire extérieure actuelle de l'UE de 200 µg/m³ NO₂ a également été dépassée à l'intérieur plusieurs fois par semaine. La seule exception était pour une grande cuisine avec ventilation mécanique ou lors de l'utilisation d'une

²² Jacobs, P., and Cornelissen, H.J.M., 2022, Effect of hydrogen gas mixes on gas hob emissions. TNO R12248

²³ Lebel, E.D., Finnegan, C.J., Ouyang, Z., and Jackson, R.B., Methane and NO_x Emissions from Natural Gas Stoves, Cooktops, and Ovens in Residential Homes, *Environmental Science & Technology* 2022 56 (4), 2529-2539, DOI: 10.1021/acs.est.1c04707, <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.1c04707>

²⁴ West, J.J., Fiore, A.M., Horowitz, L.W., Mauzerall, D.L., 2006, Global health benefits of mitigating ozone pollution with methane emission controls, *PNAS, Environmental Sciences*, 103 (11) 3988-3993, <https://doi.org/10.1073/pnas.0600201103>

²⁵ Schraufnagel, D.E., 2020, The health effects of ultrafine particles. *Exp Mol Med* 52, 311–317, <https://doi.org/10.1038/s12276-020-0403-3>

²⁶ American Lung Association, Particle Pollution. What can particles do to your health? Short-term exposure can be deadly, accessed 8 December 2022, <https://www.lung.org/clean-air/outdoors/what-makes-air-unhealthy/particle-pollution>

²⁷ Jacobs, P., and Kornaat, W., 2022, Health effects in EU and UK from cooking on gas, TNO Report R12249

hotte de cuisine qui évacue vers l'extérieur. L'étude de simulation a révélé que les foyers de cuisson au gaz situés dans des zones urbaines avec des concentrations extérieures plus élevées de NO₂ en raison du trafic et d'autres sources de polluants peuvent être exposés à des niveaux de pollution intérieure qui dépassent même la valeur limite annuelle de l'UE existante et bientôt révisée de 40 µg/m³ dans l'air ambiant. Cette limite est fixée pour protéger notre santé.

Ces résultats sont conformes aux recherches précédentes. Une étude de modélisation²⁸ a trouvé des maisons utilisant des cuisinières à gaz régulièrement exposées en moyenne au NO₂ à plus de 280 µg/m³ pendant au moins une heure chaque jour.

Les simulations de cuisine typiques étaient basées sur la fréquence et la durée moyennes de cuisson, associées aux conditions de construction et de ventilation, avec et sans l'utilisation de hottes de cuisine évacuant vers l'extérieur. Le tableau 2 ci-dessous présente les niveaux simulés de pollution de l'air intérieur (dioxyde d'azote, NO₂) pour les cuisines à gaz que l'on trouve généralement dans les zones rurales d'Europe du Sud et de l'Est et dans une zone urbaine d'Europe de l'Ouest.

TABLEAU 2. ÉTUDE DE SIMULATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR – QUATRE SCÉNARIOS POUR DES CUISINES TYPIQUES EN EUROPE

Valeurs limites de concentration de NO ₂	Unités	Référence (Aujourd'hui)	Étanchéité à l'air améliorée	Avec l'utilisation de la hotte aspirante	Cuisson électrique
Scénario: Europe du Sud, Ménage rural					
Dépasse la limite annuelle de l'OMS de 10 µg/ m ³	Oui/Non	Oui	Oui	Oui	Non
Dépasse la limite quotidienne de l'OMS de 25 µg/ m ³	Oui/Non	Oui (5)*	Oui (5)*	Non	Non
Dépasse la limite annuelle de l'UE de 40 µg/ m ³	Oui/Non	Non	Non	Non	Non
Dépasse la limite horaire de l'UE de 200 µg/ m ³	Oui/Non	Oui (5)**	Oui (5)**	Non	Non
Scénario : Europe de l'Est, ménage rural					
Dépasse la limite annuelle de l'OMS de 10 µg/ m ³	Oui/Non	Oui	Oui	Oui	Non
Dépasse la limite quotidienne de l'OMS de 25 µg/ m ³	Oui/Non	Oui (2)*	Oui (2)*	Non	Non
Dépasse la limite annuelle de l'UE de 40 µg/ m ³	Oui/Non	Non	Non	Non	Non
Dépasse la limite horaire de l'UE de 200 µg/ m ³	Oui/Non	Oui (7)**	Oui (9)**	Non	Non
Scénario : Europe de l'Ouest, foyer urbain					
Dépasse la limite annuelle de l'OMS de 10 µg/ m ³	Oui/Non	Oui	Oui	Oui	Oui***
Dépasse la limite quotidienne de l'OMS de 25 µg/ m ³	Oui/Non	Oui (5)*	Oui (5)*	Non	Non
Dépasse la limite annuelle de l'UE de 40 µg/ m ³	Oui/Non	Non	Non	Non	Non
Dépasse la limite horaire de l'UE de 200 µg/ m ³	Oui/Non	Non	Non	Non	Non

* Nombre de jours dépassant 25 µg/ m³ dans une semaine ** Nombre d'heures dépassant 200 µg/ m³ en une semaine

*** Le ménage dépasse la valeur limite en raison de l'infiltration de la pollution de l'air extérieur

Les cuisines ont des niveaux de pollution de l'air qui dépassent les recommandations sur la qualité de l'air 2021 de l'Organisation mondiale de la santé et la directive sur la qualité de l'air ambiant de l'UE - plusieurs fois par semaine, chaque semaine. Par exemple, dans la cuisine modélisée en Europe du Sud rurale, la limite horaire de

²⁸ Dimitroulopoulou, C., Ashmore, M.R., Byrne, M.A., and Kinnersley, R.P., 2001, Modelling of indoor exposure to nitrogen dioxide in the UK, Atmospheric Environment, Volume 35, Issue 2, p. 269-279
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S13522310000176X>

l'UE de 200 µg/ m³ est dépassée cinq fois par semaine. La dernière colonne de droite révèle que lorsque la famille se convertit à la cuisson électrique, elle réduit considérablement la pollution de l'air intérieur de la maison - avec des concentrations de NO₂ chutant de telle sorte que les limites de pollution ne sont plus dépassées (sauf en Europe occidentale urbaine, en raison de l'infiltration d'air).

À partir de début 2023, CLASP collectera des données en temps réel sur la qualité de l'air dans 280 cuisines à travers l'Europe pour confirmer ces résultats modélisés.

Les maisons peuvent réaliser la plus grande réduction des concentrations intérieures de NO₂ en passant de la cuisson au gaz à l'électricité. Le passage à la cuisson électrique élimine les émissions de dioxyde d'azote, de monoxyde de carbone et de particules ultrafines créées par la flamme du gaz. De plus, les fuites de méthane et le méthane non brûlé libéré par la cuisinière à gaz seraient éliminés. Cette découverte est une considération clé pour les décideurs politiques de l'UE, car ils ont la possibilité de faire passer les nouvelles installations d'appareils de cuisson domestiques loin de ce danger pour la santé de l'air intérieur grâce à la directive sur l'écoconception.

Selon l'endroit où le gaz a été extrait du sol, il peut également y avoir des concentrations d'autres substances dangereuses telles que le benzène, un produit chimique cancérigène qui peut entraîner de graves malformations sanguines, notamment le cancer du sang. Une étude récente sur les maisons californiennes a révélé que les concentrations de benzène provenant des appareils de cuisson au gaz entraînaient des niveaux dangereux de benzène à l'intérieur dans certaines conditions²⁹. En Europe, une étude de 2013³⁰ a trouvé du benzène à des niveaux égaux et supérieurs à ceux documentés en Californie, ce qui fait craindre que cette molécule cancérigène puisse également être présente à des niveaux dangereux dans les cuisines à travers l'Europe.

Les cuisines de l'UE qui brûlent encore du bois ou d'autres combustibles solides peuvent connaître des niveaux encore plus élevés de pollution de l'air intérieur, y compris lorsque les émissions vers l'extérieur reviennent dans la maison en raison d'infiltrations d'air. Souvent, ces ménages sont encouragés à passer au gaz, le citant comme une alternative de carburant propre³¹. Au lieu de cela, ces ménages ont la possibilité de passer directement de la cuisson aux combustibles solides à la cuisson électrique propre, en sautant les cuisinières à gaz polluantes qui nuisent à la santé publique.

²⁹ Shao, E., New York Times, 2022, Researchers Find Benzene and Other Dangers in Gas Piped to California Homes, accessed 8 December 2022, <https://www.nytimes.com/2022/10/20/climate/gas-stove-benzene-california.html>

³⁰ Marcogaz – Technical Association of the European Natural Gas Industry, 2013, Marcogaz answers concerning benzene in natural gas and CAS/EINECS references, https://www.cgoa.cz/informacezahrancici/pdfdoc/marcogazudrzitelnost/2013/UTIL-GQ-13-02_D002_Marcogaz_answers_about_Benzene_in_natural_gas_Final2.pdf

³¹ Nikolov, D., Mayor of Burgas and Trzaskowski, R., Mayor of Warsaw, EUROCITIES, 2022, Mayors to EU: Help us fill our lungs with clean air, accessed 8 December 2022, <https://euocities.eu/latest/mayors-to-eu-help-us-fill-our-lungs-with-clean-air/>

3. La Pollution de l'Air Intérieur Due à la Cuisson au Gaz est nocive pour la Population

La cuisson au gaz contribue à l'asthme chez les enfants et à l'aggravation des symptômes chez les adultes asthmatiques, parallèlement à de petites diminutions de la fonction pulmonaire qui peuvent entraîner d'autres effets graves sur la santé. En 2010, lors de la révision de ses directives sur la qualité de l'air intérieur, l'OMS a examiné les preuves de l'exposition au NO₂ à l'intérieur et a conclu : "*Les principaux résultats de santé d'intérêt sont les symptômes respiratoires, la bronchoconstriction, l'augmentation de la réactivité bronchique, l'inflammation des voies respiratoires et la diminution des défenses immunitaires entraînant une augmentation de la sensibilité aux infections respiratoires*". L'OMS a également constaté que les enfants vivant dans des foyers équipés d'appareils de cuisson au gaz présentaient un risque accru de 20 % de maladies des voies respiratoires inférieures³². Des recherches ultérieures établissent un lien entre la combustion de gaz domestique et le développement du trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDAH)^{33,34} chez les jeunes enfants.

Une méta-analyse mondiale de 41 études sur la pollution de l'air intérieur et les taux d'asthme chez les enfants a révélé que les enfants vivant dans une maison avec une cuisinière à gaz ont un risque accru de 42 % d'avoir ressenti des symptômes d'asthme au cours des 12 derniers mois (asthme actuel), un risque de 24 % risque accru de recevoir un diagnostic d'asthme par un médecin (asthme à vie) et un risque accru de 32 % de souffrir d'asthme actuel et à vie³⁵. Aucune variation significative n'a été trouvée dans les différentes régions où les études ont été menées (Europe, Amérique du Nord, Asie-Pacifique), ce qui suggère que les différences dans l'environnement bâti, y compris les codes de construction, ne jouent pas un rôle majeur.

Pour les enfants souffrant déjà de symptômes d'asthme, l'augmentation de l'exposition intérieure au NO₂ a été associée à une augmentation du nombre de jours avec des troubles de la parole, de la toux et des symptômes nocturnes³⁶. Les enfants souffrant d'asthme présentent également des niveaux plus élevés d'absentéisme scolaire, ce qui peut être associé à de moins bons résultats scolaires, notamment en quittant l'école plus tôt et en obtenant de moins bonnes notes aux examens³⁷. Pendant ce temps, une exposition à court terme à des niveaux de NO₂

³² WHO Regional Office for Europe, 2010, WHO Guidelines for Indoor Air Quality – Selected Pollutants, Page 204, https://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0009/128169/e94535.pdf

³³ Morales, E. *et al.*, 2009, Association of early-life exposure to household gas appliances and indoor nitrogen dioxide with cognition and attention behavior in preschoolers. *Am. J. Epidemiol.* **169**, 1327–1336, <https://academic.oup.com/aje/article/169/11/1327/159993>

³⁴ Fang, X. Y. *et al.*, 2020, Maternal cooking during pregnancy may increase hyperactive behaviors among children aged at around 3 years old. *Indoor Air* **30**, 126–136, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31797459/>

³⁵ Lin, W., Brunekreef, B. & Gehring, U., 2013, Meta-analysis of the effects of indoor nitrogen dioxide and gas cooking on asthma and wheeze in children. *Int. J. Epidemiol.* **42**, 1724–1737

³⁶ Hansel, N.N., Breyse, P.N., McCormack, M.C., Matsui, E.C., Curtin-Brosnan, J., Williams, D.L., Moore, J.L., Cuhnan, J.L., Diette, G.B., 2008, A longitudinal study of indoor nitrogen dioxide levels and respiratory symptoms in inner-city children with asthma. *Environmental Health Perspectives*. 2008 Oct;116(10):1428-32. doi: 10.1289/ehp.11349, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18941590/>

³⁷ Fleming, M., Fitton, C.A., Steiner, M.F.C., McLay, J.S., Clark, D., King, A., Mackay, D.F., Pell, J.P., 2018, Educational and health outcomes of children treated for asthma: Scotland-wide record linkage study of 683 716 children. *European Respiratory Journal* 2019 54: 1802309; DOI: 10.1183/13993003.02309-2018 <https://erj.ersjournals.com/content/54/3/1802309>

supérieurs à 150 µg/ m³ peut entraîner des conséquences négatives pour tous les enfants, comme une augmentation significative des maux de gorge, des rhumes et des absences à l'école³⁸.

D'après nos recherches, 12 % des cas d'asthme pédiatrique actuels dans l'UE (comme le montre le tableau 3, plus de 700 000 enfants) pourraient être évités si les cuisinières à gaz étaient retirées du jour au lendemain³⁹. CLASP a utilisé la fraction attribuable à la population pour estimer combien d'enfants dans l'UE souffrent actuellement d'asthme en raison de la cuisson au gaz⁴⁰. Si l'asthme infantile persiste à l'âge adulte, il est susceptible de provoquer des symptômes plus graves que l'asthme de l'adulte⁴¹.

Plus de 700 000 enfants dans l'UE présentent des symptômes d'asthme liés à la cuisson au gaz.

TABLEAU 3. NOMBRE ESTIMÉ D'ENFANTS SOUFFRANT ACTUELLEMENT D'ASTHME (PRÉSENTANT DES SYMPTÔMES D'ASTHME AU COURS DES 12 DERNIERS MOIS) EN RAISON DE LA CUISINE AU GAZ, SELON LES DONNÉES DE PRÉVALENCE DE L'ASTHME DE 2003

³⁸ Pilotto 1, L.S., Douglas, R.M., Attewell, R.G., Wilson, S.R., 1997, Respiratory effects associated with indoor nitrogen dioxide exposure in children, *International Journal of Epidemiology*, 1997 Aug;26(4): 788-96. doi: 10.1093/ije/26.4.788.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9279611/>

³⁹ Jacobs, P. and Kornaat, W., 2022, Health effects in EU and UK from cooking on gas, TNO Report R12249

⁴⁰ La fraction attribuable à la population (FAP) est une mesure épidémiologique largement utilisée pour évaluer l'impact sur la santé publique des expositions dans les populations. Le FAP est défini comme la fraction de tous les cas d'une maladie particulière ou d'un autre état indésirable dans une population qui est attribuable à une exposition spécifique (9 *BMJ* 2018;360:k757).

⁴¹ Masako To, Ryuta Tsuzuki, Otohiro Katsube, Satoshi Yamawaki, Seiko Soeda, Yuta Kono, Natsue Honda, Ichino Kano, Kosuke Haruki, Yasuo To, 2020, Persistent Asthma from Childhood to Adulthood Presents a Distinct Phenotype of Adult Asthma, *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, Volume 8, Issue 6, 2020, Pages 1921-1927.e2, ISSN 2213-2198, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213219820300507>

	FOYERS CUISINANT AU GAZ	# ENFANTS	% D'ENFANTS ASTHMATIQUES EN 2003	FAP	# ENFANTS ASTHMATIQUES EN RAISON DE LA CUISSON AU GAZ
Italie	68.7%	9,190,198	11.4%	22.4%	234,605
France	31.7%	9,921,574	12.6%	11.7%	146,885
Espagne	33.5%	7,106,726	13.9%	12.3%	121,845
Pays-Bas	65.4%	2,604,501	13.0%	21.5%	72,961
Roumanie	64.9%	2,924,129	8.9%	21.4%	55,744
Pologne	43.7%	5,752,685	6.1%	15.5%	54,419
Hongrie	60.4%	1,468,373	7.8%	20.2%	23,176
Belgique	26.7%	1,761,623	8.5%	10.1%	15,098
Irlande	21.1%	750,543	21.5%	8.1%	13,136
Allemagne	2.9%	12,735,159	8.0%	1.2%	12,260
Portugal	10.0%	1,549,900	14.7%	4.0%	9,183
Latvie	39.8%	286,702	7.2%	14.3%	2,956
Croatie	22.8%	624,001	5.2%	8.7%	2,836
Autriche	5.4%	1,368,972	7.0%	2.2%	2,125
Lithuanie	42.1%	413,788	2.5%	15.0%	1,554
Suède	1.5%	1,535,088	12.0%	0.6%	1,153
Estonie	16.9%	201,633	4.8%	6.6%	641
Bulgarie	2.5%	1,056,164	5.5%	1.0%	604
Finlande	0.6%	842,189	7.7%	0.3%	163
Grèce	0.4%	1,584,304	4.5%	0.2%	120
Slovaquie	68.5%	829,866		22.3%	—
Tchéquie	48.0%	95,149		16.8%	—
Luxembourg	49.2%	1,627,765		17.1%	—
Slovénie	9.9%	315,999		4.0%	—
Danemark	2.6%	880,415		1.1%	—
Chypre	—	183,519		—	—
Malte	—	67,115	14.1%	—	—
UE27	32.6%	67,678,078		12.0%	771,464

Sources : Eurostat 2020 et 2022 ; Société respiratoire européenne, 2003 ; TNO 2022.

L'Agence européenne pour l'environnement estime que 40 400 décès prématurés⁴² sont liés à l'exposition au NO₂ ambiant. Les effets de la cuisson au gaz ont également un impact sur la qualité de vie et les années de vie corrigées de l'incapacité (DALY). Les DALY mesurent le fardeau de la mortalité, en particulier les années perdues en raison d'un décès prématuré dû à une maladie ; et la morbidité, le nombre d'années vécues en mauvaise santé. Basé sur les données de santé 2019⁴³, le nombre de DALY perdues à cause de l'asthme dans l'UE a été estimé à 1 million. Parmi ceux-ci, notre étude a déterminé que la perte de 73 000 DALY pourrait être causée par la cuisson au gaz, sur la base de la fraction attribuable à la population de 7,3 % de l'asthme infantile au cours de la vie.

⁴² European Environment Agency, 2022, Air pollution: how it affects our health, accessed 8 December 2022, <https://www.eea.europa.eu/themes/air/health-impacts-of-air-pollution#:~:text=The EEA estimates that%2C in,linked to 16%2C800 premature deaths>

⁴³ International Respiratory Coalition, Asthma in numbers, accessed 8 December 2022, <https://international-respiratory-coalition.org/diseases/asthma/>

Il existe de plus en plus de preuves établissant un lien entre la pollution de l'air liée à la combustion et des effets néfastes sur le développement du cerveau chez les jeunes enfants⁴⁴. Une étude espagnole de 2009⁴⁵ a trouvé des liens entre la présence d'appareils de cuisson au gaz et la concentration de NO₂ au cours des trois premiers mois de la vie et le développement neuropsychologique à l'âge de quatre ans. L'exposition précoce aux appareils ménagers à gaz était associée à une diminution du fonctionnement cognitif général et à un risque plus élevé de développer un TDAH (trouble du déficit de l'attention/hyperactivité). Une récente étude chinoise⁴⁶ suggère que la cuisine pendant la grossesse est associée à un risque accru de comportements hyperactifs chez les enfants vers l'âge de trois ans. Ces risques étaient plus élevés lorsque les mères cuisinaient fréquemment, lorsque le ménage utilisait du gaz ou des combustibles solides pour cuisiner, ou lorsque la cuisine était mal ventilée⁴⁷.

La cuisson au gaz alourdit le fardeau de la pollution de l'air sur la santé, le NO₂, les PM et le CO affectant pratiquement tout le corps humain (Figure 3). La cuisson électrique n'implique pas la combustion d'un combustible fossile ; par conséquent, il ne libère aucun polluant de combustion nocif dans la maison, ce qui en fait l'option de cuisson la plus propre.

⁴⁴ Payne-Sturges, D.C. *et al*, 2019, Healthy air, healthy brains: Advancing air pollution policy to protect children's health. *Am. J. Public Health* **109**, 550–554, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6417586/>

⁴⁵ Morales, E. *et al*, 2009, Association of early-life exposure to household gas appliances and indoor nitrogen dioxide with cognition and attention behavior in preschoolers. *Am. J. Epidemiol.* **169**, 1327–1336, <https://academic.oup.com/aje/article/169/11/1327/159993>

⁴⁶ Fang, X. Y. *et al*, 2020, Maternal cooking during pregnancy may increase hyperactive behaviors among children aged at around 3 years old. *Indoor Air* **30**, 126–136, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31797459/>

⁴⁷ Jacobs, P. and Kornaat, W., 2022, Health effects in EU and UK from cooking on gas, TNO Report R12249

FIGURE 3. IMPACTS SUR LA SANTÉ DE L'EXPOSITION AUX POLLUANTS

ENFANTS

SYSTÈME NERVEUX

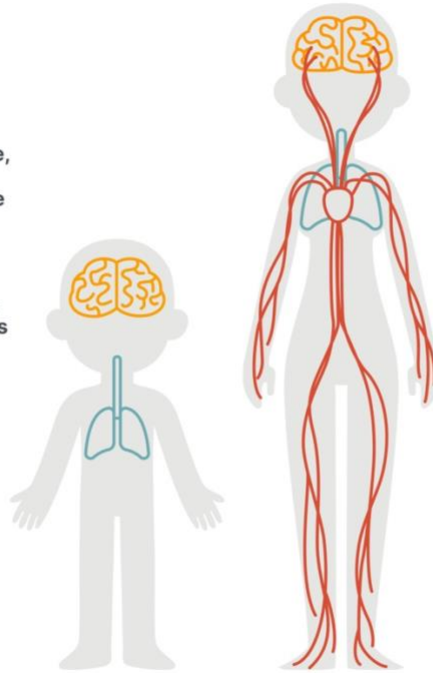
QI, déficits d'apprentissage, problèmes psychiatriques dans la transition vers l'âge adulte (CO, PM, NO₂)

SYSTÈME RESPIRATOIRE

Voies respiratoires irritées et symptômes respiratoires aggravés, tels que respiration sifflante, toux, oppression thoracique, difficulté à respirer (PM, NO₂)

Asthme, fonction pulmonaire réduite et susceptibilité accrue aux infections pulmonaires (NO₂)

Fonction pulmonaire modifiée



ADULTES

SYSTÈME NERVEUX

Impacts sur le système nerveux central (CO, PM)

SYSTÈME RESPIRATOIRE

Fonction pulmonaire/ problèmes respiratoires (PM, NO₂)

• Irritation des yeux, du nez et de la gorge

Irritation, inflammation et infections

Asthme et fonction pulmonaire réduite (NO₂)

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MP)

Cancer (PM)

SYSTÈME CIRCULATOIRE

Maladies cardiovasculaires (PM, NO₂)

Impacts sur le foie, la rate et le sang (NO₂)

Tension artérielle (NO₂)

4. Cuisiner au Gaz Coûte Cher

Cuisiner au gaz, bien que souvent perçu comme bon marché, coûte cher à la société et aux particuliers. En 2019, l'International Respiratory Coalition a estimé le coût sociétal annuel de l'asthme dans l'UE à 48 milliards d'euros. Ce montant comprend l'augmentation des coûts de santé, la perte de revenus et de productivité, et les DALY⁴⁸. En multipliant ce coût total par 7,3 % par la fraction attribuable à la population (FAP) de l'asthme pédiatrique diagnostiqué par un médecin en raison d'appareils de cuisson au gaz, nous estimons le coût sociétal de la pollution de l'air intérieur due à la cuisson au gaz à au moins 3,5 milliards d'euros par an⁴⁹.

L'asthme lié à la cuisson au gaz coûte à la société européenne au moins 3,5 milliards d'euros par an.

Aux États-Unis, les enfants vivant dans des maisons avec des cuisinières à gaz et des concentrations plus élevées de NO₂ ont signalé une utilisation accrue de médicaments de secours contre l'asthme le soir et la nuit après leur exposition dans la cuisine⁵⁰. Le remplacement d'un appareil de cuisson au gaz par un appareil électrique a réduit les besoins en médicaments des patients asthmatiques américains, ce qui a entraîné une économie annuelle de 175 € (180 USD) par patient⁵¹.

Une étude menée par l'Alliance européenne pour la santé publique (EPHA) et CE Delft a révélé que les coûts totaux liés à la santé de la pollution de l'air extérieur due aux activités de chauffage et de cuisine des ménages dans l'UE27 + Royaume-Uni s'élevaient à 29 milliards d'euros (0,2 % du PIB total) en 2018⁵². Cela se traduit par un coût de 130 €/an pour un ménage européen moyen. Une grande majorité de ces coûts étaient liés aux émissions directes des ménages utilisant des combustibles fossiles et de la biomasse pour le chauffage et la cuisine. Une petite fraction des coûts était associée aux émissions indirectes causées par la production d'électricité et de chaleur, des ménages qui utilisaient l'électricité ou le chauffage urbain pour le chauffage et la cuisine.

Cuisiner à l'électricité peut être rentable.

D'autre part, il existe une technologie propre facilement disponible dans laquelle les ménages et les gouvernements de l'UE peuvent investir pour alléger le fardeau de ces coûts de santé sociétaux.

⁴⁸ International Respiratory Coalition, Asthma in numbers, accessed 8 December 2022, <https://international-respiratory-coalition.org/diseases/asthma/>

⁴⁹ Jacobs, P. and Kornaat, W., 2022, Health effects in EU and UK from cooking on gas, TNO Report R12249

⁵⁰ Paulin, L. M. *et al*, 2017, 24-h Nitrogen dioxide concentration is associated with cooking behaviors and an increase in rescue medication use in children with asthma. *Environ. Res.* **159**, 118–123, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28797886/>

⁵¹ Ibid

⁵² CE Delft, 2022, Health-related social costs of air pollution due to residential heating and cooking. In the EU27 and UK, accessed 8 December 2022, <https://cedelft.eu/publications/health-related-social-costs-of-air-pollution-due-to-residential-heating-and-cooking/>

Des études^{53,54} montrent que les cuisinières électriques peuvent être achetées à des coûts similaires ou inférieurs aux appareils de cuisson au gaz, selon la technologie et leurs fonctionnalités. Bien que la technologie à induction entraîne actuellement des coûts initiaux plus élevés, les tables de cuisson infrarouges sont comparables en prix aux options à gaz. Les plaques de cuisson électriques sont la solution de cuisson la moins chère du marché.

Les incitations à la cuisson électrique rapporteraient des bénéfices considérables au gouvernement. CLASP a modélisé divers scénarios pour comparer le coût total de possession du gaz et des différentes technologies de cuisson électrique, en tenant compte des tendances des prix de l'énergie au cours des cinq dernières années. Nous avons constaté que les coûts entre les plaques chauffantes à gaz et électriques étaient comparables.

En regardant les autres options de cuisson électrique propre, à savoir les plaques de cuisson infrarouges et les plaques à induction, CLASP a exploré⁵⁵ la possibilité d'un programme incitatif gouvernemental pour accélérer l'adoption de ces technologies. Le coût pour le gouvernement de telles incitations serait largement compensé par le bénéfice sociétal plus large, en termes de coûts des soins de santé. Par exemple, nous avons constaté que :

- Une incitation de 75 € par achat pour rendre le coût total de possession des tables de cuisson infrarouges comparable à celui des tables de cuisson à gaz donnerait un retour sur investissement de seize pour un.
- Une incitation de 250 € par achat pour rendre le coût total de possession des plaques à induction comparable à celui des plaques à gaz rapporterait un retour sur investissement de cinq pour un.

⁵³ CLASP, 2023, Exposing the Hidden Health Impacts of Cooking with Gas - Technical and Policy Support Document: Findings from CLASP Research

⁵⁴ J Rodriguez Quintero, R., Bernad Beltran, D., Ranea Palma, A., Donatello, S., Villanueva Krzyzaniak, A., Paraskevas, D., Boyano Larriba, A. and Stamminger, R., Preparatory study of Ecodesign and Energy Labelling measures for domestic cooking appliances, EUR 31250 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, doi:10.2760/730095 (online), JRC130716., <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC130716>

⁵⁵ CLASP, 2023, Exposing the Hidden Health Impacts of Cooking with Gas - Technical and Policy Support Document: Findings from CLASP Research

5. La Ventilation Ne Suffit Pas

Selon les recherches, les stratégies de ventilation existantes sont largement inadéquates, augmentent les factures d'énergie et sont souvent gênantes pour les utilisateurs. Lorsqu'elles sont utilisées, les hottes de cuisine peuvent réduire la pollution atmosphérique dangereuse causée par la cuisson au gaz, mais la seule solution durable et robuste consiste à éliminer la source de pollution de votre cuisine. De nombreuses cuisines à travers l'UE comprennent une hotte aspirante - cependant, toutes les technologies de ventilation ne sont pas aussi efficaces et les gens ne les utilisent pas à chaque fois qu'ils cuisinent. Lorsqu'elles sont utilisées correctement, les hottes de cuisine avec conduit vers l'extérieur peuvent réduire les concentrations de polluants nocifs.

Comment fonctionne la ventilation de cuisson ?

La hotte de cuisinière utilise un ventilateur mécanique et un filtre à graisse pour recueillir la vapeur, la fumée et les émanations et extraire les particules en suspension dans l'air générées pendant la cuisson. Les hottes de cuisine peuvent être canalisées, où les tuyaux transportent les particules en suspension dans l'air de la cuisine vers l'extérieur⁵⁶. Elles peuvent également être sans conduit, où l'air est poussé à travers des filtres qui sont censés nettoyer les fumées et éliminer la graisse et les odeurs avant de les renvoyer dans la pièce⁵⁷.

Lorsqu'elles sont correctement installées, entretenues et utilisées, les hottes de cuisine à conduit situées directement au-dessus ou derrière la table de cuisson peuvent réduire les niveaux de NO₂ et d'autres polluants, avec de meilleurs résultats pour la santé respiratoire⁵⁸. Une étude américaine⁵⁹ des maisons équipées de cuisinières à gaz ont constaté que la prévalence de l'asthme, de la respiration sifflante et de la bronchite était plus faible chez les enfants où la ventilation canalisée était utilisée, par rapport aux maisons où elle ne l'était pas. L'étude a également révélé que certains ménages utilisaient leurs cuisinières pour chauffer leur maison sans utiliser de ventilation, ce qui pourrait augmenter les risques d'asthme de 59 %.

Les hottes de cuisine peuvent être plus efficaces, en particulier pour réduire les concentrations de PM_{2,5}, si elles sont utilisées pendant et un certain temps après la cuisson. L'utilisation de la ventilation pendant dix minutes après la cuisson a réduit les concentrations de PM_{2,5} de 58 % en moyenne dans une étude menée dans une maison d'essai à grande échelle⁶⁰. Cependant, ces avantages pour la qualité de l'air intérieur et la santé se font au détriment d'une consommation d'énergie plus élevée, car le ventilateur doit fonctionner plus longtemps⁶¹.

⁵⁶ Gannaway, 2015, Ducted vs ductless range hoods. The pros & cons compared. Compact Appliance.

<https://learn.compactappliance.com/range-hoods-ducted-vs-ductless/>

⁵⁷ Dooley, 2019, How does a range vent hood work? Hunker. <https://www.hunker.com/13409670/how-does-a-range-vent-hood-work>

⁵⁸ Molly L Kile et al., 2014, A cross-sectional study of the association between ventilation of gas stoves and chronic respiratory illness in US children enrolled in NHANESIII, *Environmental Health* 13:71, 2014, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4175218/>.

⁵⁹ Kile, M. L. et al., 2014, A cross-sectional study of the association between ventilation of gas stoves and chronic respiratory illness in U.S. children enrolled in NHANESIII. *Environ. Heal. A Glob. Access Sci. Source* 13, Arte Number: 71. ate of Pubaton: 02 Se 2014, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25182545/>

⁶⁰ Dobbin et al, 2018, The benefit of kitchen exhaust fan use after cooking. An experimental assessment. *Building and Environment*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132318301112>

⁶¹ J Rodriguez Quintero, R., Bernad Beltran, D., Ranea Palma, A., Donatello, S., Villanueva Krzyzaniak, A., Paraskevas, D., Boyano Larriba, A. and Stamminger, R., Preparatory study of Ecodesign and Energy Labelling measures for domestic cooking appliances, EUR 31250 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, doi:10.2760/730095 (online), JRC130716., <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC130716>

Les stratégies de ventilation et les débits d'air des cuisines domestiques existantes sont inadéquats dans plus de 80 % des maisons lorsque la hotte de cuisine est utilisée uniquement pendant la cuisson, selon des recherches⁶². Les hottes de cuisine sont plus efficaces lors de l'utilisation du brûleur arrière qu'elles ne le sont pour le brûleur avant⁶³ mais les ménages n'utilisent pas nécessairement toujours les veilleuses. De plus, des études montrent que les hottes de cuisine ne sont pas toujours allumées pendant la cuisson. En Allemagne, par exemple, les hottes de cuisine étaient allumées pendant 29 % des temps de cuisson⁶⁴, tandis qu'une étude au Royaume-Uni a révélé que 27 % des femmes cuisinant au gaz ont déclaré avoir une hotte aspirante, et parmi celles-ci, 40 % font recirculer l'air dans la cuisine⁶⁵. Au Royaume-Uni, aucun effet protecteur n'a été observé chez les femmes qui ont déclaré utiliser la hotte la plupart du temps, par rapport aux femmes qui n'avaient pas de hotte ou qui l'utilisaient rarement.

Les hottes de cuisine ne sont pas toujours allumées pendant la cuisson – en Allemagne, elles n'étaient utilisées que 29 % du temps.

De nombreux ménages n'ont pas de hottes de cuisine avec conduit vers l'extérieur, mais ont plutôt des hottes sans conduit qui font simplement recirculer l'air dans la cuisine⁶⁶. Les hottes de recirculation sont particulièrement populaires dans les immeubles d'habitation. Cependant, l'efficacité de la hotte et du filtre diminue rapidement avec le temps. Une étude de TNO a révélé que les hottes à recirculation avec un nouveau filtre à charbon actif peuvent réduire la concentration maximale de NO₂ de 67 %, mais l'efficacité de la hotte avec le filtre diminue rapidement au cours du premier mois à 19 % au bout de 19 jours. Même avec un nouveau filtre, la concentration moyenne horaire de NO₂ est restée au-dessus de la ligne directrice de l'OMS sur la qualité de l'air sur 1 heure⁶⁷.

Les filtres des hottes à recirculation – courants dans les appartements – ne sont pas adaptés pour capter le NO₂ et les particules ultrafines.

Des filtres à absorption optimisés pourraient aider à réduire les émissions de NO₂, mais ils devraient également capturer les particules ultrafines pour mieux protéger la santé des ménages. Pour ce faire, le filtre introduirait une perte de charge, un niveau sonore plus élevé, et devrait être remplacé plus régulièrement. La charge combinée de

⁶² O'Leary, C., Jones, B., Dimitroulopoulou, S. & Hall, I. P., 2019, Setting the standard: The acceptability of kitchen ventilation for the English housing stock. *Build. Environ.* **166**, 106417, <https://nottingham-repository.worktribe.com/index.php/output/3010772/setting-the-standard-the-acceptability-of-kitchen-ventilation-for-the-english-housing-stock>

⁶³ Rim, D., Wallace, L., Nabinger, S. & Persily, A., 2012, Reduction of exposure to ultrafine particles by kitchen exhaust hoods: The effects of exhaust flow rates, particle size, and burner position. *Sci. Total Environ.* **432**, 350–356, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22750181/>

⁶⁴ Zhao, J., Birmili, W., Hussein, T., Wehner, B. & Wiedensohler, A., 2020, Particle number emission rates of aerosol sources in 40 German households and their contributions to ultrafine and fine particle exposure. *Indoor Air* 818–831 doi:10.1111/ina.12773., <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33247488/>

⁶⁵ Jarvis, D., Chinn, S., Luczynska, C. & Burney, P., 1996, Association of respiratory symptoms and lung function in young adults with use of domestic gas appliances. *Lancet* **347**, 426–431, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8618483/>

⁶⁶ Zhao, J., Birmili, W., Hussein, T., Wehner, B. & Wiedensohler, 2020, A. Particle number emission rates of aerosol sources in 40 German households and their contributions to ultrafine and fine particle exposure. *Indoor Air* 818–831, doi:10.1111/ina.12773., <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33247488/>

⁶⁷ Jacobs, P. and Kornaat, W., 2022, Health effects in EU and UK from cooking on gas, TNO Report R12249

maintenance et de bruit en fait une option moins attrayante. Les producteurs de filtres à plasma affirment que leurs produits ne nécessitent pas de remplacement régulier, mais ils génèrent de l'ozone qui peut réagir avec le NO réalisé pendant la cuisson pour générer du NO₂, doublant ainsi la concentration de NO₂ due à la cuisson au gaz⁶⁸.

Du point de vue de l'efficacité énergétique, des systèmes de ventilation à recirculation de plus en plus puissants ne peuvent pas être la solution, car l'air de remplacement doit être chauffé, ce qui consomme plus d'énergie.

Comment utiliser correctement la ventilation dans une cuisine avec une cuisinière à gaz :

- 1) Acheter un équipement de ventilation qui a une capacité et un débit d'air suffisants (c'est-à-dire une aspiration) pour votre cuisinière à gaz ;
- 2) S'assurer que l'installation de la hotte de cuisine est canalisée pour évacuer vers l'extérieur (pas d'installation de la hotte en mode de recirculation) ;
- 3) Faire fonctionner la hotte au réglage approprié pendant et idéalement 10 minutes après la cuisson, peu importe la saison ;
- 4) Nettoyer fréquemment les filtres à graisse et s'assurer que les ventilateurs et autres composants restent propres et fonctionnels.

La cuisson sur n'importe quel appareil peut générer certains polluants tels que les particules (PM_{2,5}) et les composés organiques volatils⁶⁹. Une ventilation efficace de la cuisine doit donc être disponible dans tous les foyers et opérée par précaution pendant et après la cuisson⁷⁰.

Les réglementations européennes actuelles en matière d'écoconception traitent des exigences de performance pour les hottes de cuisine - en particulier pour la puissance d'entrée, la pression, le débit, la capacité d'absorption des graisses, l'extraction des odeurs et l'efficacité de la lumière de la hotte. Le règlement devrait tenir compte de l'efficacité et des performances de filtration à long terme vis-à-vis de tous les polluants, car la norme ne considère pas aujourd'hui l'efficacité de captage des polluants et autres contaminants. Cependant, une décision d'éliminer progressivement les appareils de cuisson au gaz contribuerait à atténuer ce problème de pollution de l'air intérieur et à protéger la santé des personnes dans l'ensemble de l'UE.

⁶⁸ Ibid.

⁶⁹ Seals, B. and Krasner, A., 2020, Health Effects from Gas Stove Pollution, Rocky Mountain Institute, Physicians for Social Responsibility, Mothers Out Front, and Sierra Club, <https://rmi.org/insight/gasstoves-pollution-health>.

⁷⁰ Singer, B. C., Pass, R. Z., Delp, W. W., Lorenzetti, D. M. & Maddalena, R. L., 2017, Pollutant concentrations and emission rates from natural gas cooking burners without and with range hood exhaust in nine California homes. *Build. Environ.* **122**, 215–229, <https://escholarship.org/uc/item/9bc0w046>

6. La Cuisson au Gaz Compromet les Programmes d'Efficacité et d'Électrification de l'UE

La transition vers des bâtiments économes en énergie est l'occasion de repenser notre relation avec les espaces intérieurs et de nous concentrer sur la création d'un environnement sain et sans pollution. Avec la hausse du coût de la vie, due en partie aux prix élevés de l'énergie, il ne fait aucun doute qu'isoler les maisons et sceller les courants d'air et les fuites d'air est économiquement avantageux. Cependant, l'isolation des ménages et des bâtiments qui dépendent du gaz pour cuisiner peut augmenter les niveaux de pollution de l'air intérieur, sapant les efforts visant à créer des espaces de vie et de travail plus durables et plus sûrs.

Les concentrations de polluants provenant de sources intérieures – comme les cuisinières à gaz – augmentent dangereusement dans les bâtiments plus étanches, surtout si la cuisine ne dispose pas d'un système de ventilation efficace. Au fur et à mesure que le parc de logements est rendu plus éconergétique, moins d'air extérieur s'infiltré dans la maison. La ventilation de l'air extérieur est l'un des principaux mécanismes permettant d'éliminer la pollution de l'air intérieur due à la cuisson au gaz. Bien que moins d'air entrant dans la maison permette d'économiser sur les factures de chauffage en hiver, cela entraînera également une augmentation des concentrations de polluants dans l'air de cuisson au gaz et étendra l'exposition du ménage à ces polluants.

Augmentation de l'étanchéité à l'air et impact sur la qualité de l'air intérieur

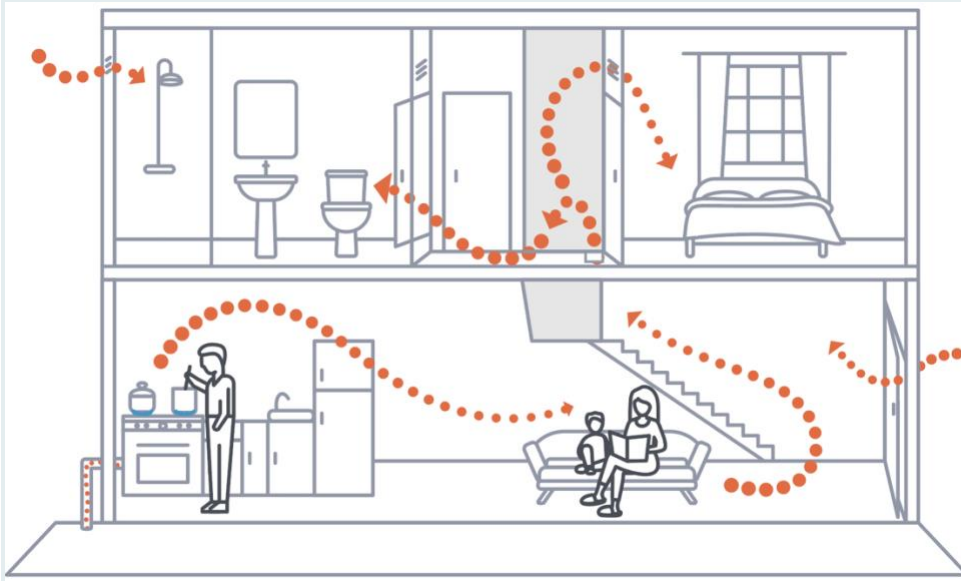
Pour mieux comprendre comment les cuisinières à gaz affectent la pollution de l'air intérieur, TNO a mené une étude de simulation informatique pour examiner les expositions au NO₂. La simulation a examiné quatre ménages et conditions typiques représentatifs de différentes régions d'Europe : les pays du sud, de l'est et de l'ouest de l'UE et le Royaume-Uni.

Le scénario étudié est l'impact de l'amélioration des performances du bâtiment sur la qualité de l'air à mesure que l'étanchéité à l'air s'améliore et que le taux d'infiltration d'air extérieur diminue. **La simulation a révélé que même lorsque les logements sont étanches à l'air, ils peuvent dégrader ou améliorer la qualité de l'air intérieur en fonction de leur recours à la cuisson au gaz.**

En effet, d'après la simulation, la concentration moyenne hebdomadaire de NO₂ a baissé de 4 % en Europe de l'Ouest, alors qu'elle a augmenté de 25 %, 3 % et 10 % en Europe du Sud, Europe de l'Est et au Royaume-Uni respectivement. La tendance à la baisse en Europe de l'Ouest est due à la plus faible infiltration et donc moins de NO₂ provenant de l'air ambiant entrant dans la maison.

On retrouve ce même résultat dans d'autres études, comme une étude irlandaise sur la qualité de l'air intérieur de 15 ménages qui a mesuré la qualité de l'air intérieur avant et après une rénovation. Après la réduction des fuites d'air, il y a eu une diminution non significative de la concentration de NO₂ de 6,8 à 6,0 µg/ m³ ; dans le même temps, il y a eu une augmentation significative du CO₂ et des PM_{2,5}. Une autre étude qui a modélisé la performance des maisons à Boston a prédit une augmentation de 15 % de la concentration de NO₂ due à l'isolation thermique de ces maisons.

Cela montre que l'isolation et la rénovation ne suffisent pas à améliorer la qualité de l'air, même en coupant les flux d'air pollué venant de l'extérieur. Il faut également agir sur les modes de cuisson pour avoir une amélioration notable de la qualité de l'air intérieur.



Bien que les maisons économes en énergie puissent piéger l'air pollué à l'intérieur du bâtiment, elles peuvent également servir à empêcher l'air pollué d'entrer. TNO a corroboré cette découverte grâce au modèle de simulation informatique et a en outre montré que le fait de changer le combustible de cuisson du gaz à l'électricité au moment d'une mise à niveau du bâtiment améliorera, dans tous les scénarios et situations, la qualité de l'air intérieur en éliminant la pollution de la cuisson au gaz dans l'espace vital.

Dans tous les scénarios, le passage du gaz à l'électricité lors de la rénovation d'un bâtiment améliorera la qualité de l'air intérieur d'un ménage.

Étude de cas : le chauffage et la cuisson au gaz résidentiels devraient être éliminés simultanément

Les efforts d'électrification de l'UE nécessitent l'élimination progressive du gaz dans les foyers. Les activités résidentielles de chauffage et de cuisson sont des sources majeures d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, représentant 84 % de la consommation totale d'énergie des ménages⁷¹. Dans le cadre de la révision de la directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD), la Commission propose d'interdire l'utilisation de combustibles fossiles, y compris le gaz, dans les nouveaux bâtiments. Pour lutter efficacement contre les prix élevés de l'énergie et réduire la dépendance à l'égard du carburant russe, la Commission européenne a lancé RePowerEU⁷², un plan qui prévoit de doubler l'installation de pompes à chaleur

⁷¹ EuroStat data. <https://ec.europa.eu/eurostat>

⁷² European Commission, 2022, Press Release - REPowerEU: A plan to rapidly reduce dependence on Russian fossil fuels and fast forward the green transition, accessed 8 December 2022, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_3131

dans les 5 prochaines années. En outre, la Commission a déclaré son intention d'éliminer progressivement la vente de chaudières à gaz autonomes avant la fin de cette décennie (via l'écoconception - voir EU Save Energy Plan).

Alors que l'augmentation de l'accessibilité des pompes à chaleur soutiendra les efforts d'électrification des ménages à grande échelle, l'élimination progressive des cuisinières à gaz doit être incluse dans les plans d'électrification. La cuisson au gaz maintient les maisons reliées à l'approvisionnement en gaz, et conserve donc la possibilité de connecter d'autres appareils à gaz comme les systèmes de chauffage disponibles. Pour faire passer équitablement les foyers européens aux appareils électriques, la cuisson et le chauffage au gaz doivent être progressivement supprimés simultanément.

7. La Cuisson au Gaz Compromet les Objectifs Climatiques de l'UE

La cuisson au gaz est contraire aux objectifs de l'UE visant à devenir une économie à zéro émission nette de gaz à effet de serre d'ici 2050. L'UE vise à être climatiquement neutre d'ici 2050 - cet objectif est au cœur du Green Deal européen⁷³ et conforme à l'engagement de l'UE à l'action climatique mondiale dans le cadre de l'Accord de Paris⁷⁴. En tant que combustible fossile, le gaz émet des polluants qui ont des effets négatifs sur l'environnement, comme le méthane, le benzène, le CO₂ et d'autres polluants nocifs.

Même lorsqu'elles sont éteintes, les plaques de cuisson à gaz dégagent du méthane, un puissant gaz à effet de serre. Le méthane est le principal composant du gaz fossile utilisé pour la cuisson. Lorsqu'il est brûlé ou libéré, il peut réchauffer la Terre plus de 80 fois plus que la même quantité de dioxyde de carbone sur une période de 20 ans. Le méthane contribue également à la pollution par l'ozone au niveau du sol, qui peut causer des problèmes respiratoires et d'autres problèmes de santé⁷⁵. Une étude américaine a estimé que les cuisinières à gaz émettent entre 0,8 et 1,3 % du gaz naturel qu'elles consomment sous forme de méthane non brûlé. Au cours d'une année typique, les trois quarts de ces émissions se produisent lorsque les appareils sont éteints, ce qui pourrait suggérer des fuites dans les raccords et les connexions avec les conduites de service de gaz. On estime que les cuisinières à gaz américaines émettent 2,4 millions de tonnes de méthane par an, ce qui équivaut aux émissions annuelles de gaz à effet de serre de 500 000 voitures⁷⁶. L'UE travaille sur une stratégie sur le méthane, reconnaissant que la réduction des émissions pourrait jouer un "rôle très important" en lui permettant d'augmenter ses ambitions climatiques pour 2030.

Une étude américaine a estimé que les cuisinières à gaz émettent entre 0,8 et 1,3 % du gaz qu'elles consomment sous forme de méthane non brûlé. TNO a constaté que les plaques de cuisson européennes ont des taux similaires de fuite de méthane.

TNO a testé six plaques de cuisson à gaz intégrées et autonomes différentes et a constaté que les appareils européens réagissent de la même manière que les appareils américains en termes de fuite de méthane, avec une moyenne de 56 mg/heure de fuite de méthane par rapport aux résultats américains de 57,9 mg/heure⁷⁷. La plupart des utilisateurs ignorent que leur table de cuisson à gaz est susceptible de fuir même lorsqu'elle est éteinte. Une fuite se produit probablement parce que les vannes qui contrôlent le débit de gaz vers les plaques de cuisson ne créent pas une étanchéité parfaite.

Selon l'OMS et le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), le changement climatique est la plus grande menace pour la santé publique. Le GIEC conclut que pour éviter des effets catastrophiques sur la santé et prévenir des millions de décès liés au changement climatique, le monde doit limiter la hausse de la

⁷³ European Commission, A European Green Deal: Striving to be the first climate-neutral continent. Priorities 2019-2024, accessed 8 December 2022, https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

⁷⁴ European Commission, Paris Agreement, accessed 8 December 2022, https://climate.ec.europa.eu/eu-action/international-action-climate-change/climate-negotiations/paris-agreement_en

⁷⁵ Zhong R, New York Times, 2022, Did I Turn Off the Stove? Yes, but Maybe Not the Gas, accessed on 8 December 2022, <https://www.nytimes.com/2022/01/27/climate/gas-stoves-methane-emissions.html>

⁷⁶ Lebel E.D., Finnegan C.J., Ouyang Z, J. R. B., 2022, Methane and NOx Emissions from Natural Gas Stoves, Cooktops, and Ovens in Residential Homes | Environmental Science & Technology. *Environ. Sci. Technol.* 2529–2539, <https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acs.est.1c04707>

⁷⁷ Jacobs, P., and Cornelissen, H.J.M., 2022, Effect of hydrogen gas mixes on gas hob emissions. TNO R12248

température à 1,5°C⁷⁸. Chaque dixième de degré de réchauffement au-delà de 1,5 °C aura de graves conséquences sur la vie et la santé des gens. C'est pourquoi l'OMS, les organisations de santé et les professionnels de la santé ont appelé à un traité de non-prolifération des combustibles fossiles⁷⁹ pour protéger la vie des générations actuelles et futures. L'élimination progressive des cuisinières à gaz fera avancer l'agenda climatique de l'Union européenne, en réduisant des quantités considérables d'émissions de méthane et de CO₂⁸⁰.

⁷⁸ IPCC, 2018: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty, Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 616 pp., doi:10.1017/9781009157940.

⁷⁹ Health professionals call for Fossil Fuel Non-Proliferation Treaty to protect lives of current and future generations, accessed on 8 December 2022, <https://fossilfuel treaty.org/health-letter>

⁸⁰ WHO Newsroom, 2021, Climate Change and Health, accessed on 8 December 2022, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>

8. Le Marketing est Important - Le Gaz N'est Pas « Naturel » ou « Propre »

Des décennies de marketing ont amené l'opinion publique à considérer le gaz comme un produit sûr, propre et « naturel ». Le GIEC nomme les efforts de publicité et de relations publiques de l'industrie des combustibles fossiles⁸¹ en faveur du gaz comme obstacle majeur à la fin de l'urgence climatique. Ces efforts bien financés compromettent directement les travaux visant à réduire la pollution de l'air intérieur et les efforts visant à éduquer le public sur les risques pour la santé des cuisinières à gaz.

Les scientifiques du GIEC soutiennent que les stratégies publicitaires et médiatiques employées par l'industrie des combustibles fossiles sont devenues des obstacles majeurs à l'action climatique en semant le doute dans l'esprit du public et des décideurs. Les campagnes menées par Gas Distributors for Sustainability (G4DS)⁸² et Alliés Naturels⁸³ dépensent des millions d'euros par an pour positionner le gaz comme une solution d'énergie propre. G4DS par exemple, est une coalition de cinq compagnies gazières : Italgas (Italie), GrDF (France), Distrigaz Sud Retele (Roumanie), Galp Gás Distribuição natural (Portugal) et Gas natural (Espagne) pour « promouvoir le gaz comme alternative, source d'énergie propre aux sources actuelles et comme solution, déjà disponible et prête, pour conduire le monde vers un avenir énergétique plus durable ». D'autres campagnes comme Rural Futures, dirigée par Liquid Gas Europe, poussent la rhétorique contre l'électrification et stipulent que « les gaz liquides représentent une solution plus saine, durable et rentable, en particulier dans les foyers utilisant actuellement du charbon ou de la biomasse »⁸⁴.

En raison d'efforts de marketing réussis et bien financés, les Européens ignorent largement les risques immédiats pour la santé et l'environnement que présentent leurs cuisinières au gaz.

L'industrie du gaz a beaucoup investi pour positionner la cuisson au gaz comme une alternative sûre et supérieure à l'électricité. Par exemple, aux États-Unis, il existe des cas documentés⁸⁵ des agences de relations publiques organisant un soutien communautaire pour les cuisinières à gaz afin de contrecarrer les initiatives limitant l'utilisation des combustibles fossiles dans les nouveaux bâtiments. En Espagne, l'industrie du gaz mène la campagne "A gas sabe mejor" - qui se traduit par "c'est meilleur avec du gaz"⁸⁶.

⁸¹ Meisel, D., The Drum, 2022, Why the IPCC shone a spotlight on ad agencies still working with fossil fuel clients, accessed on 8 December 2022, <https://www.thedrum.com/opinion/2022/04/07/why-the-ipcc-shone-spotlight-ad-agencies-still-working-with-fossil-fuel-clients>

⁸² Gas Distributors for Sustainability, Who we are, accessed on 8 December 2022, <https://gd4s.eu/about-us/who-we-are>

⁸³ Natural Allies for a Clean Energy Future, accessed on 8 December 2022, <https://naturalalliesforcleanenergy.org/>

⁸⁴ Liquid Gas Europe, Rural Futures Ensuring Rural Communities are Part of the Shift to Green Energy, accessed on 8 December 2022, <https://ruralfutures.eu/>

⁸⁵ Leber, R., Mother Jones, 2021, How the Fossil Fuel Industry Convinced Americans to Love Gas Stoves, accessed on 8 December 2022, <https://www.motherjones.com/environment/2021/06/how-the-fossil-fuel-industry-convinced-americans-to-love-gas-stoves/>

⁸⁶ Twitter, Cepsa España, 2022, accessed 8 December 2022, https://twitter.com/AGasSabeMejor?src=hashtag_click

Selon Clean Creatives⁸⁷, les campagnes de relations publiques de l'industrie des combustibles fossiles créent des risques juridiques et de réputation pour les agences de publicité. Plus de 1800 cas⁸⁸ sont en attente dans le monde entier liés à l'industrie des combustibles fossiles, dont beaucoup se concentrent sur la publicité trompeuse. Shell et BP ont tous deux été réprimandés par les régulateurs aux Pays-Bas⁸⁹ et au Royaume-Uni⁹⁰ respectivement, exigeant qu'ils mettent fin aux campagnes trompeuses du public. Les publicités pour les énergies fossiles sont désormais interdites en France⁹¹ et des interdictions sont envisagées ailleurs⁹².

En dehors des publicités appropriées dans les médias comme les journaux et les émissions de télévision, des descriptions positives d'appareils de cuisson au gaz sont présentées dans le domaine culinaire. Les émissions de cuisine populaires comme l'entreprise *Top Chef* présentent souvent des démonstrations sur des plaques de cuisson à gaz.

En 2022, la Global Cooksafe Coalition (GCC) a été lancée pour promouvoir l'accès universel à une cuisine sûre et durable d'ici 2030 dans les nouvelles cuisines et 2040 dans les cuisines existantes. Le travail de GCC accélère la cuisson sans combustible fossile avec des appareils électriques alimentés par des énergies renouvelables. GCC rassemble des organisations fondatrices de la santé et de l'environnement, ainsi que des entreprises partenaires et des chefs célèbres qui sensibilisent à l'opportunité de passer à la cuisson par induction et de créer un environnement de travail plus propre et plus sain dans leurs restaurants.

Fortes des données probantes sur les impacts sur la santé et l'environnement de la cuisson au gaz, ainsi que des alternatives électriques de haute qualité, économiques et énergétiquement répandues, les gens n'ont plus besoin de tolérer les cuisinières à gaz polluantes et dangereuses dans leurs maisons.

9. Mélanger de l'Hydrogène avec du Gaz N'est Pas une Solution Viable

Malgré les investissements et l'intérêt politique pour l'hydrogène, ce n'est pas une solution viable pour mélanger ou remplacer le gaz dans la cuisine domestique. La Commission européenne investit des milliards⁹³ dans les solutions hydrogène pour atteindre ses objectifs net zéro climat en 2050⁹⁴. Alors que l'accent est mis sur le potentiel

⁸⁷ Clean Creatives, The Future of Creativity is Clean, accessed 8 December 2022, <https://cleancreatives.org/>

⁸⁸ Dutta, N., Clean Creatives, 2022, Smoke and Mirrors: The Legal Risks of Fossil Fuel Advertising, accessed 8 December 2022, <https://cleancreatives.org/smoke-and-mirrors>

⁸⁹ Noor, D., Gizmodo, 2021, Netherlands Officials Tell Shell to Stop Its Ads Greenwashing 'Carbon Neutral' Fuel, accessed 8 December 2022, <https://gizmodo.com/netherlands-officials-tell-shell-to-stop-its-ads-greenw-1847613583>

⁹⁰ ClientEarth, BP greenwashing complaint sets precedent for action on misleading ad campaigns, accessed 8 December 2022, <https://www.clientearth.org/latest/latest-updates/news/bp-greenwashing-complaint-sets-precedent-for-action-on-misleading-ad-campaigns/>

⁹¹ Stewart, R., Adweek, 2022, Why France's Fossil Fuel Ad Ban Matters, accessed 8 December 2022, <https://www.adweek.com/brand-marketing/why-frances-fossil-fuel-ad-ban-matters/>

⁹² Bolger, R., ABC Radio Sydney, 2022, City of Sydney to consider ban on fossil fuel advertising to fight climate change, pollution, accessed 8 December 2022, <https://www.abc.net.au/news/2022-08-20/sydney-council-considers-coal-gas-oil-advertising-ban-motion/101352790>

⁹³ Hernandez, A., Politico, 2022, Go big or go green? The EU's massively expanding hydrogen bet, accessed on 8 December 2022, <https://www.politico.eu/article/go-big-or-go-green-the-eus-massively-expanding-hydrogen-bet/>

⁹⁴ European Commission, 2018, Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee, the Committee of the Regions and the European Investment Bank: A

du secteur industriel, les industries du gaz et de l'électroménager se tournent également vers l'hydrogène comme solution alternative pour remplacer le gaz pour le chauffage et la cuisson résidentiels^{95,96}.

Les appareils de cuisson au gaz devraient probablement être adaptés ou entièrement remplacés pour accueillir l'hydrogène.

Les impacts potentiels sur la santé de la cuisson à l'hydrogène et aux mélanges hydrogène-gaz nécessitent une analyse plus approfondie. Des tests approfondis sont nécessaires pour comprendre comment la combustion de l'hydrogène affecte la pollution de l'air intérieur et la santé. Le CLASP a mené une étude exploratoire pour comprendre les émissions des mélanges gaz-hydrogène. Nous avons constaté que le mélange d'hydrogène et de gaz peut augmenter la pollution de l'air intérieur et que les appareils à gaz sont mal adaptés au mélange d'hydrogène. De plus, la taille médiane des particules semble diminuer lorsque de l'hydrogène est ajouté, ce qui est une tendance préoccupante car les particules plus petites peuvent pénétrer plus profondément dans le corps et sont donc plus nocives pour la santé humaine. Le mélange d'hydrogène et de gaz ne diminue pas les niveaux de polluants nocifs pour la santé, et ne résout donc pas le problème de pollution de l'air intérieur lié à la cuisson au gaz.

Ceci est conforme aux conclusions de la Commission européenne selon **lesquelles le mélange d'hydrogène et de méthane "diminue la qualité du gaz, peut augmenter les coûts globaux du système et les coûts de chauffage pour le secteur résidentiel, et constitue dans la plupart des applications une alternative moins efficace à l'électrification directe"**⁹⁷. L'American Medical Association a également reconnu les risques pour la santé, la sécurité et le climat des méthodes actuelles de production d'hydrogène dérivé de combustibles fossiles et les dangers de l'ajout d'hydrogène au gaz « naturel »^{98,99}.

Clean Planet For All - A European Strategic Long-term Vision for a Prosperous, Modern, Competitive and Climate Neutral Economy, COM/2018/773 Final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0773>

⁹⁵ European Project: Testing Hydrogen admixture for Gas Applications (ThyGA), accessed 8 December 2022, <https://thyga-project.eu/structure-of-the-project/>

⁹⁶ J Rodriguez Quintero, R., Bernad Beltran, D., Ranea Palma, A., Donatello, S., Villanueva Krzyzaniak, A., Paraskevas, D., Boyano Larriba, A. and Stamminger, R., Preparatory study of Ecodesign and Energy Labelling measures for domestic cooking appliances, EUR 31250 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, doi:10.2760/730095 (online), JRC130716., <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC130716>

⁹⁷ European Commission, 2022, Commission Staff Working Document Implementing The RePower EU Action Plan: Investment Needs, Hydrogen Accelerator and Achieving the Bio-Methane Targets (COM(2022) 230 final), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=SWD%3A2022%3A230%3AFIN>

⁹⁸ Selon le rapport du comité de référence D de la Chambre des délégués de l'American Medical Association (A-22), qui stipule « Résolution 438 : RÉSOLU, Que notre American Medical Association reconnaisse les risques pour la santé, la sécurité et le climat des méthodes actuelles de production de combustibles fossiles l'hydrogène et les dangers de l'ajout d'hydrogène au gaz naturel ».

⁹⁹ Bansal, A.K. MD, Chair, American Medical Association House of Delegates (A-22), 2022, Report of Reference Committee D, accessed 8 December 2022, <https://www.ama-assn.org/system/files/a22-refcmte-d-report-annotated.pdf>

COMPRENDRE LES IMPACTS SUR LA SANTÉ DU MÉLANGE D'HYDROGÈNE AVEC DU GAZ POUR LA CUISSON

En 2022, les Laboratoires CLASP et TNO ont mené une étude exploratoire¹⁰⁰ pour comprendre comment le mélange d'hydrogène et de méthane a un impact sur la pollution de l'air intérieur et, en fin de compte, sur la santé humaine. Nous avons testé six plaques de cuisson à gaz différentes tout en brûlant différentes concentrations d'hydrogène mélangé à du méthane, de 0 à 40 % par incréments de 10 %. Les émissions produites par deux plaques électriques, une à induction et une vitrocéramique ont également été mesurées à des fins de comparaison. Les principales conclusions de l'étude ont montré :

1. **Le mélange d'hydrogène peut augmenter les niveaux de polluants nocifs pour la santé humaine.** Nos tests ont révélé que sur certains modèles, les niveaux de dioxyde d'azote (NO₂) augmentaient avec le mélange d'hydrogène et sur d'autres, ils diminuaient. En moyenne, il y a eu une augmentation de 6,5 % du NO₂. Nous avons constaté que les niveaux de monoxyde de carbone augmentaient sur tous les modèles avec l'augmentation de l'hydrogène, de près d'un facteur 9 pour un modèle à 40 % d'hydrogène.
2. **Les options de cuisson électrique ont été confirmées pour éliminer tous les polluants préoccupants émis par une cuisinière à gaz.** Lorsqu'elles se limitaient à faire bouillir une casserole d'eau, les plaques électriques n'émettaient aucun des polluants décrits ci-dessus (PUF, NO₂, CO, CO₂, CH₄). La cuisson électrique s'est avérée être l'option de cuisson sûre et propre dans les environnements domestiques.

De plus, l'acheminement de l'hydrogène dans les maisons et les entreprises nécessiterait beaucoup de temps et d'investissements. Le réseau de gaz existant nécessiterait des changements d'infrastructure substantiels, avec des mises à niveau et des tests pour soutenir la transition du gaz méthane à l'hydrogène¹⁰¹. Le pouvoir calorifique par unité de volume de l'hydrogène est inférieur à celui du gaz ; les ménages auraient besoin de 3,3 fois plus de volume d'hydrogène pour obtenir la même puissance calorifique¹⁰².

Apporter de l'hydrogène dans les maisons pose un risque de fuite et de combustion. Les molécules d'hydrogène sont nettement plus petites et sont donc plus susceptibles de fuir dans les anciens réseaux de gaz et les gazoducs domestiques¹⁰³. Étant donné que l'hydrogène a une concentration d'inflammation plus faible, une vitesse de flamme plus élevée, une plus grande plage d'inflammabilité et qu'il brûle à une température plus élevée que le gaz méthane, il présente des défis techniques importants qui affecteraient les brûleurs de différents appareils de cuisson au gaz¹⁰⁴. Le gouvernement britannique a découvert que les chaudières à hydrogène pouvaient provoquer quatre fois plus d'explosions domestiques que le gaz.

Pour s'assurer que les ménages peuvent cuisiner en toute sécurité avec de l'hydrogène, les gouvernements et l'industrie devraient investir massivement dans la modification et la transition des appareils existants dans les foyers^{105,106,107}. Cet investissement pourrait plutôt être orienté vers des solutions de cuisson électrique, accessibles, plus abordables et plus sûres pour les personnes et la planète.

¹⁰⁰ Jacobs, P., and Cornelissen, H.J.M., 2022, Effect of hydrogen gas mixes on gas hob emissions. TNO R12248

¹⁰¹ Koestner, J., P.E., Power Engineers, 2021, 6 Things to Remember about Hydrogen vs Natural Gas, accessed 8 December 2022, <https://www.powereng.com/library/6-things-to-remember-about-hydrogen-vs-natural-gas>

¹⁰² Ibid.

¹⁰³ bid.

¹⁰⁴ CLASP, 2023, Exposing the Hidden Health Impacts of Cooking with Gas - Technical and Policy Support Document: Findings from CLASP Research

¹⁰⁵ UK Department of Business, Energy, and Industrial Strategy funded Hy4Heat project, accessed 8 December 2022, <https://www.hy4heat.info>

¹⁰⁶ Frazer-Nash Consultancy, 2018, Appraisal of Domestic Hydrogen Appliances, prepared for the Department of Business, Energy & Industrial Strategy, accessed 8 December 2022, <https://www.gov.uk/government/publications/appraisal-of-domestic-hydrogen-appliances>

¹⁰⁷ Enertek International and HyCookers Consortium, Hydrogen Gas Cookers, accessed 8 December 2022, <https://www.hy4heat.info/s/HyCookers.pdf>

Investir dans l'électrification des bâtiments et faire passer les ménages à la cuisson électrique reste la solution la plus logique pour protéger les personnes et la planète.

10. Les Politiques de l'UE et des États Membres Ne Parviennent Pas à Protéger les Personnes

Il n'existe actuellement aucune politique européenne en place pour atténuer les risques pour la santé et l'environnement de la cuisson au gaz. Un nombre croissant de preuves démontre que la pollution de l'air intérieur est un danger pour la santé des habitants de l'UE. Alors que la Commission européenne a une série de politiques pour lutter contre la pollution de l'air, des lacunes importantes subsistent en matière de qualité de l'air intérieur. L'écoconception est bien placée pour combler cette lacune.

Politique de construction

La directive sur la performance énergétique des bâtiments¹⁰⁸, qui est actuellement en révision¹⁰⁹, inclura des exigences de qualité de l'air intérieur dans les nouvelles constructions. Cependant, ces plans n'abordent pas la situation dans les bâtiments plus anciens, ni ne réglementent les émissions de polluants provenant de la cuisson ou de l'utilisation de hottes de cuisine.

La cuisson au gaz sera progressivement supprimée dans les nouveaux bâtiments

La directive existante sur la performance énergétique des bâtiments exige que les exigences générales en matière d'intérieur soient respectées afin d'éviter des résultats négatifs, tels qu'une ventilation inadéquate. Les révisions proposées à la directive incluent des exigences ambitieuses pour « les nouveaux bâtiments qui, lorsque cela est techniquement faisable, 100 % de la consommation d'énergie sur site sont couverts par des énergies renouvelables à partir de 2030, avec une adoption anticipée à partir de 2027 pour les bâtiments publics »¹¹⁰. En théorie, les cuisinières à gaz ne pourraient pas être installées dans les nouvelles constructions dans le cadre de la directive proposée, à moins que des progrès significatifs ne soient réalisés sur les infrastructures pour l'hydrogène propre. La législation proposée suggère également que tous les États membres doivent aborder des domaines autres que la performance énergétique, y compris les « conditions climatiques intérieures saines ». Cependant, il existe une lacune politique majeure car les appareils de cuisson au gaz peuvent toujours être installés dans des bâtiments existants ou anciens.

Politique de santé et de qualité de l'air

Les politiques européennes centrent la santé comme une priorité. Il existe un certain nombre de cadres politiques et législatifs de l'UE qui demandent que la santé soit prise en compte dans la prise de décision, mais ils n'abordent pas encore la cuisson au gaz de manière significative. Par exemple:

¹⁰⁸ European Commission, 2018, Directive (EU) 2018/844 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings and Directive 2012/27/EU on energy efficiency, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.156.01.0075.01.ENG

¹⁰⁹ European Commission, 2021, Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the energy performance of buildings (recast) COM/2021/802 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0802&qid=1641802763889>

¹¹⁰ Ibid.

- L'article 191, paragraphe 1, du **traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (TFUE)** stipule que la politique environnementale de l'UE doit « protéger la santé humaine » en plus d'améliorer la qualité de l'environnement¹¹¹.
- Les **directives européennes sur la qualité de l'air ambiant (AAQD)** stipulent que des mesures doivent être prises pour réduire les émissions à la source¹¹². Elles sont en cours de révision et devraient rapprocher les valeurs limites de l'UE pour le NO₂ et d'autres polluants des dernières lignes directrices de l'OMS sur la qualité de l'air (2021). [La nouvelle proposition](#) stipule que la législation établissant des normes d'émission pour les principales sources de pollution atmosphérique est l'un des trois piliers du cadre de la politique sur la qualité de l'air. Elles font toutes deux référence à la directive sur l'écoconception (2009/125/CE) en tant qu'instrument législatif pertinent pour atteindre les objectifs de la directive¹¹³.
- Le Parlement européen a publié une **résolution sur la mise en œuvre des directives en 2021**, reconnaissant que la législation existante ne va pas assez loin pour lutter contre les émissions intérieures. La résolution demande à la Commission européenne d'explorer les solutions législatives possibles pour toutes les sources pertinentes de pollution de l'air intérieur¹¹⁴.
- **Le Plan d'Action Zéro Pollution à l'horizon 2050, une communication de 2021 de la Commission européenne**¹¹⁵, vise à améliorer la qualité de l'air, dans le but de réduire de 55 % le nombre de décès prématurés causés par la pollution de l'air. Il utilise le principe de précaution¹¹⁶ comme fondement, y compris la protection de la santé humaine et l'élimination des risques à la source.
- **Le règlement sur les appareils à gaz (GAR)** n'identifie pas les polluants préoccupants ni n'établit de valeurs limites. Le GAR¹¹⁷ stipule que les appareils à gaz doivent être conçus de manière à ce que les émissions de combustion des appareils ne contiennent pas de concentrations inacceptables de substances nocives pour la santé¹¹⁸. Elle ne définit toutefois pas ces substances de combustion ni leurs «concentrations inacceptables». Le GAR stipule que d'autres textes législatifs de l'UE, y compris la directive sur l'écoconception, prévalent s'ils couvrent des aspects abordés dans le GAR¹¹⁹.

¹¹¹ Consolidated Version of the Treaty on the Functioning of the European Union Part Three - Union Policies and Internal Actions Title XX - Environment Article 191 (Ex Article 174 TEC), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A12016E191>

¹¹² Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe, OJ L 152, 11.6.2008, p. 1–44, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A32008L0050>

¹¹³ European Commission, 2022, Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on ambient air quality and cleaner air for Europe (recast), COM(2022) 542 final, 2022/0347(COD), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0542>

¹¹⁴ European Parliament, 2021, European Parliament resolution of 25 March 2021 on the implementation of the Ambient Air Quality Directives: Directive 2004/107/EC and Directive 2008/50/EC (2020/2091(INI)), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0107_EN.html

¹¹⁵ European Commission, 2021, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Pathway to a Healthy Planet for All EU Action Plan: 'Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil' COM/2021/400 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM%3A2021%3A400%3AFIN>

¹¹⁶ Le [principe de précaution](#) est détaillé à [l'Article 191 du traité sur le fonctionnement de l'union européenne](#). Il vise à assurer un niveau plus élevé de protection de l'environnement par une prise de décision préventive en cas de risque. Cependant, dans la pratique, le champ d'application de ce principe est beaucoup plus large et couvre également la politique des consommateurs, la [législation de l'Union européenne \(UE\) concernant l'alimentation](#) et la santé humaine, animale et végétale.

¹¹⁷ Regulation (EU) 2016/426 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2016 on appliances burning gaseous fuels and repealing Directive 2009/142/EC <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0426&rid=3>

¹¹⁸ Ibid. Annex I, paragraphs 3.4 and 3.4.4

¹¹⁹ Ibid. Chapter 1

Directive écoconception

La directive sur l'écoconception est bien placée pour limiter les polluants nocifs de la cuisson au gaz. La directive exige que les « émissions dans l'air » soient prises en compte lors de l'élaboration de réglementations¹²⁰. Les « émissions dans l'air » comprennent les gaz à effet de serre, les agents acidifiants, les particules fines et les particules en suspension. Malgré ces exigences, ces aspects n'ont pas encore été examinés par la Commission^{121,122} pour les fours, les plaques de cuisson et les hottes domestiques.

La directive sur l'écoconception a établi des limites d'émissions de polluants atmosphériques, en particulier de NO₂, pour d'autres appareils et équipements utilisant la combustion de combustibles. Tous les produits de chauffage des locaux incluent des limites de NO₂ dans leurs normes de conception¹²³.

L'écoconception est l'opportunité la plus rapide d'atténuer les impacts sur la santé de la cuisson au gaz, en éliminant les polluants nocifs à la source.

La Commission européenne révisé actuellement la réglementation relative aux appareils de cuisson domestiques. L'étude de révision de ces règlements, préparée par le Centre Commun de Recherche (CCR)¹²⁴, fournit une évaluation approfondie du marché et des politiques des fours, des plaques de cuisson et des hottes de cuisine. Cependant, l'étude d'examen ne tient pas compte des émissions polluantes ou nocives, comme l'exigent et/ou recommandent les politiques mentionnées ci-dessus.

Étiquettes énergétiques et méthodes de test comparatives

Actuellement, les méthodes de test des appareils de cuisson à gaz et électriques sont différentes, même s'ils remplissent la même fonction. Ces normes distinctes signifient que les produits ne peuvent pas être comparés équitablement ou présentés sur une étiquette énergétique commune. L'étude de révision du JRC recommande des exigences de performance et des étiquettes énergétiques distinctes pour les fours à gaz et électriques, conformément à la réglementation actuelle sur l'écoconception des appareils de cuisson domestiques. Il

¹²⁰

¹²¹ Commission Regulation (EU) No 66/2014 of 14 January 2014 implementing Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for domestic ovens, hobs and range hoods OJ L 29, 31.1.2014, p. 33–47, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0066>

¹²² Commission Delegated Regulation (EU) No 65/2014 of 1 October 2013 supplementing Directive 2010/30/EU of the European Parliament and of the Council with regard to the energy labelling of domestic ovens and range hoods, OJ L 29, 31.1.2014, p. 1–32, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0065>

¹²³ ⁵ Annexe 1, Méthode de définition des exigences génériques d'écoconception ; Partie 1, Paramètres d'écoconception des produits ; Alinéa 1.3(k)

⁶ Y compris pour les appareils de chauffage décentralisés (Règlement (UE) 2015/1188 et Règlement (UE) 2015/1185), les chauffe-eaux et les chauffe-eaux (Règlement (UE) n° 813/2013 et Règlement (UE) n° 814/2013), les chaudières à combustible solide (Règlement (UE) 2015/1189) et les produits de chauffage et de refroidissement de l'air (Règlement (UE) 2016/2281).

¹²⁴ J Rodriguez Quintero, R., Bernad Beltran, D., Ranea Palma, A., Donatello, S., Villanueva Krzyzaniak, A., Paraskevas, D., Boyano Larriba, A. and Stamminger, R., Preparatory study of Ecodesign and Energy Labelling measures for domestic cooking appliances, EUR 31250 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022, doi:10.2760/730095 (online), JRC130716. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC130716>

recommande également des exigences de performance distinctes pour les plaques de cuisson à gaz et électriques, et aucune étiquette énergétique pour ces types de produits.

L'adoption d'une méthode d'essai transitoire qui définit une méthode d'essai commune pour les cuisinières à gaz et électriques permettrait à la Commission de développer une étiquette énergétique avec une échelle de performance de A à G. L'étiquette pourrait également transmettre des informations sur les émissions de polluants dangereux de l'air intérieur tels que le NO₂ et le CO. Sans étiquettes énergétiques comparatives pour les appareils de cuisson au gaz et électriques, les gens ne sont pas en mesure de prendre des décisions d'achat éclairées qui soient les meilleures pour leurs finances, le climat et la santé de leur famille.

Efforts des États membres et locaux pour soutenir la cuisson propre

Les États membres peuvent faire encore plus pour protéger la santé publique. La qualité de l'air intérieur devient de plus en plus importante au niveau national et des efforts supplémentaires sont nécessaires pour passer du gaz à des technologies alternatives plus propres. Les États membres peuvent mener des recherches, élaborer des politiques et des lignes directrices et mettre en œuvre des campagnes de sensibilisation.

Les gouvernements devraient supprimer les subventions pour les appareils à combustibles fossiles et encourager plutôt l'électrification. Dans toute l'UE, la décarbonation de l'environnement bâti est une priorité. Ces efforts comprennent des incitations aux politiques de rénovation des bâtiments et à l'installation ou au remplacement d'appareils à faible émission de carbone. De nombreux pays offrent encore des incitations pour les appareils alimentés par des combustibles fossiles, ce qui sape la poussée en faveur de technologies plus propres et plus saines. Des programmes incitatifs pour la cuisson électrique, ainsi que les technologies de pompe à chaleur, peuvent accélérer la décarbonation.

Les collectivités locales sont essentielles pour réussir la transition vers une cuisine plus saine et la décarbonation. Les villes européennes sont peut-être les mieux placées pour sensibiliser aux risques pour la santé de la cuisson au gaz et soutenir les ménages les moins à même de faire la transition vers une cuisine et un chauffage plus propres.

ÉTUDE DE CAS Équité et préoccupations culturelles par rapport à la qualité de l'air intérieur : le programme lituanien de remplacement du GPL¹²⁵

[Le ministère lituanien de l'Énergie a lancé un programme](#) en 2019 pour éliminer progressivement l'utilisation des réservoirs de GPL utilisés pour la cuisson en raison de problèmes de sécurité. En moyenne, 4 à 5 accidents se produisent chaque année en raison de l'explosion d'un réservoir d'essence. À partir de fin 2022, les réservoirs de GPL seront interdits dans les immeubles d'habitation de 3 étages ou plus. Le programme visait [1600 immeubles d'habitation \(environ 42 000 appartements\)](#). Les solutions alternatives au GPL comprennent : 1) le passage aux cuisinières électriques ou 2) le passage aux cuisinières à gaz connectées à l'alimentation centrale en gaz.

Des améliorations de l'infrastructure sont généralement nécessaires, que ce soit pour améliorer la capacité d'alimentation électrique des appartements ou pour se connecter à l'alimentation centrale en gaz. Pour amortir les coûts, le gouvernement offre jusqu'à 726 € de subvention par ménage pour l'achat d'une cuisinière et la mise à niveau de la source

¹²⁵ CLASP, 2023, Exposing the Hidden Health Impacts of Cooking with Gas - Technical and Policy Support Document: Findings from CLASP Research

d'alimentation/installation de l'alimentation en gaz. En 2020-2021, le programme a coûté 14,5 millions d'euros au gouvernement et un financement de 9,5 millions d'euros a été alloué pour 2022.

11. Recommandations

Commission européenne

- **Éliminer progressivement la cuisson au gaz nocive** : compte tenu des impacts sur la santé et l'environnement, la Commission européenne devrait éliminer progressivement la vente de nouvelles cuisinières à gaz en fixant des limites d'émission de NO₂ le plus tôt possible grâce à la révision en cours de la réglementation sur l'écoconception des appareils de cuisson domestiques.
- **Fournir aux consommateurs des informations sur les émissions nocives de cuisson au gaz, idéalement sur une étiquette énergétique comparative** : La Commission européenne devrait également adopter une méthode de test transitoire commune pour les cuisinières à gaz et électriques, et établir une étiquette énergétique commune, afin que les gens puissent comparer les produits. Si les polluants ne peuvent pas être éliminés de la source, des informations sur les émissions doivent être fournies au point de vente sur l'étiquette énergétique.
- **Inclure l'efficacité de capture des polluants dans les exigences d'écoconception des hottes de cuisine** : Cela garantirait que les hottes de cuisine éliminent mieux les polluants de la cuisine, lorsqu'elles sont utilisées de manière appropriée.
- **Financer la transition vers une cuisson électrique plus propre** : la Commission européenne devrait fournir un financement aux États membres et aux organisations pour soutenir la transition vers des technologies de cuisson électrique plus propres, avec les ménages à faible revenu et les logements sociaux comme priorité.

États membres et collectivités locales

- **Voter en faveur de réglementations respectueuses des personnes et de la planète dans l'UE** : soutenir l'élimination progressive des cuisinières à gaz en fixant des limites d'émission strictes dans les réglementations sur l'écoconception. Soutenir une étiquette énergétique commune et une méthode de test pour les cuisinières électriques et à gaz qui s'attaquent aux polluants afin que les gens puissent prendre des décisions d'achat éclairées.
- **Interdire les appareils de cuisson au gaz dans les nouvelles constructions** : Déployer les plans nationaux d'électrification qui imposent l'installation du chauffage et de la cuisson électriques dans les nouveaux bâtiments dès que possible. Cela devrait se produire en conjonction avec la directive sur la performance énergétique des bâtiments, à l'appui des objectifs net zéro de l'UE.
- **Accélérer la transition vers les technologies électriques** : mettre en place des programmes de reprise et des programmes de modernisation pour passer de la cuisson au gaz à la cuisson électrique. Fournir des incitations à l'industrie ou aux consommateurs pour rendre la cuisson par induction plus accessible. Éliminer les subventions et incitations existantes pour les appareils à combustibles fossiles, qui entravent la transition vers des technologies plus récentes, renouvelables et efficaces. Prioriser les rénovations pour les ménages à faible revenu et les logements sociaux.
- **Mener des campagnes de sensibilisation à la santé publique** : Travailler avec des partenaires locaux pour développer des efforts d'éducation et de sensibilisation appropriés à l'échelle nationale sur les impacts sur la santé associés à la cuisson au gaz. Les activités de sensibilisation doivent être adaptées aux besoins et aux habitudes locales.
- **Électrifier, électrifier, électrifier !** Investir dans les infrastructures d'électrification pour assurer que les ménages peuvent réduire considérablement la pollution de l'air intérieur en passant des combustibles

solides à la cuisson électrique. Intégrer les mises à niveau des infrastructures et les investissements dans les plans nationaux et locaux pour permettre l'électrification des réseaux énergétiques et favoriser la transition vers une cuisine plus saine.

Particuliers et Ménages

- **Remplacer la cuisinière à gaz** : Remplacer le gaz par des alternatives électriques économes en énergie, dans la mesure du possible.
- **Minimiser l'exposition aux émissions de cuisson au gaz** : Minimiser l'utilisation de la cuisson au gaz en utilisant des appareils alternatifs, tels que des bouilloires électriques, des friteuses ou des plaques à induction.
- **Améliorer la ventilation si la cuisson au gaz est la seule option** : Utiliser des hottes pendant la cuisson et au moins 10 minutes après. Nettoyer régulièrement les filtres à graisse pour vous assurer que la capacité d'évacuation n'est pas réduite par la graisse et la saleté. Utiliser les brûleurs arrière les plus proches de la hotte. Idéalement, les hottes de cuisine devraient évacuer vers l'extérieur afin que les fumées soient dirigées hors de la cuisine. Ouvrir les fenêtres s'il n'y a pas de système de ventilation.
- **Installer et entretenir des détecteurs de monoxyde de carbone** : Installer des détecteurs dans les cuisines et près des chambres. Utiliser des appareils qui détectent les faibles niveaux.

Organismes et professionnels de la santé

- **Plaider en faveur d'un investissement accru dans la sensibilisation et l'atténuation de la pollution de l'air intérieur** : L'OMS a reconnu¹²⁶ il y a plus de deux décennies « le droit à un air intérieur sain », pourtant la qualité de l'air intérieur n'a pas figuré suffisamment en bonne place sur l'agenda politique.
- **Communiquer sur les risques sanitaires de la cuisson au gaz** : Communiquer sur l'impact sanitaire de la cuisson au gaz, notamment pour les enfants, afin de les sensibiliser. L'American Medical Association a récemment fait un pas important dans cette direction en adoptant une résolution informant les médecins, les prestataires de soins de santé et le public que la cuisson au gaz augmente la pollution de l'air domestique et le risque d'asthme chez les enfants¹²⁷.
- **Mener des recherches supplémentaires sur la santé** : Poursuivre les recherches sur les risques pour la santé liés à la mauvaise qualité de l'air intérieur et aux niveaux de pollution dus à la cuisson au gaz.

¹²⁶ WHO Europe, 2000, The Right to Healthy Indoor Air, Report on a WHO Meeting, Bilthoven, The Netherlands, European Health21 Targets 10 and 13., EUR/00/5020494., https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0019/117316/E69828.pdf

¹²⁷ Bansal, A.K. MD, Chair, American Medical Association House of Delegates (A-22), 2022, Report of Reference Committee D, accessed 8 December 2022, <https://www.ama-assn.org/system/files/a22-refcmt-d-report-annotated.pdf>

1 Conclusion

La cuisson au gaz est dangereuse pour notre santé et coûteuse pour la société. Des interventions politiques visant à prévenir la pollution dangereuse de l'air par les cuisinières à gaz sont nécessaires pour protéger la santé humaine et l'environnement. La Commission européenne devrait éliminer progressivement les cuisinières à gaz par le biais de la directive sur l'écoconception, en éliminant la pollution de l'air directement à la source. La cuisson électrique n'implique pas la combustion d'un combustible fossile ; par conséquent, il ne libère aucun polluant de combustion nocif dans la maison. Bien que les solutions de cuisson électrique soient une alternative propre et viable, la transition ne se fait pas assez rapidement. Les gouvernements nationaux devraient encourager les alternatives électriques, accélérer la transition vers une cuisine propre et offrir des avantages sociaux significatifs. Des investissements coûteux dans l'hydrogène, ou s'appuyer sur la ventilation et le comportement individuel pour atténuer les risques de la cuisson au gaz, ne sont pas la réponse. Passer de la cuisson au gaz à la cuisson électrique aidera à garantir que nos cuisines ne nous rendent pas malades.

12. Lectures complémentaires

Ce rapport est étayé par plusieurs analyses distinctes, menées par CLASP et nos partenaires. Si vous êtes intéressé à plonger plus profondément, veuillez trouver ces rapports ici sur notre site Web.

13. Informations organisationnelles

À propos de CLASP

Des appareils efficaces pour les gens et la planète

CLASP se concentre sur la performance et la qualité énergétiques des appareils et équipements, pour atténuer et s'adapter au changement climatique et élargir l'accès à l'énergie propre. CLASP a travaillé dans plus de 100 pays depuis sa création en 1999. CLASP a son siège social à Washington, DC, avec des équipes en Europe, au Kenya, en Inde, en Chine et en Indonésie. CLASP s'engage pour une culture de diversité, de transparence, de collaboration et de travail percutant. Pour en savoir plus sur nous, veuillez visiter notre site Web.

Les programmes CLASP sont conçus pour maximiser les impacts en ciblant les grands émetteurs, en élevant la barre grâce à des politiques novatrices et en faisant progresser les technologies pour répondre aux aspirations de développement durable dans le monde entier.

<https://www.clasp.ngo/>

À propos de l'EPHA

EPHA est un agent de changement, la principale alliance d'ONG en Europe qui plaide pour une meilleure santé. Organisation dirigée par ses membres et composée d'ONG de santé publique, de groupes de patients, de professionnels de la santé et de groupes de maladies, nous travaillons pour améliorer la santé et renforcer la voix de la santé publique en Europe. Nos actions et campagnes reflètent nos valeurs : équité, solidarité, durabilité, universalité, diversité et bonne gouvernance. Depuis sa création officielle au printemps 1993, EPHA a construit un solide réseau de 80 membres dédiés à fournir une meilleure santé pour tous. Notre mission est de rassembler la communauté de la santé publique pour fournir un leadership éclairé et faciliter le changement ; renforcer les capacités de santé publique pour apporter des solutions équitables aux défis de santé publique européens, améliorer la santé et réduire les inégalités en matière de santé. Notre vision est celle d'une Europe où la santé et le bien-être sont universels, où tous ont accès à un système de santé durable et de qualité : une Europe dont les politiques et les pratiques contribuent à la santé, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de ses frontières.

<https://epha.org/>