

3.3.2 Santé humaine



Le changement climatique a un réel impact sur la santé, ce qui est confirmé par le 6^{ème} rapport d'évaluation du GIEC et le rapport EUCRA de l'Agence européenne pour l'environnement, indiquant que le changement climatique a eu des effets nuisibles sur la santé physique à l'échelle mondiale et sur la santé mentale dans certaines régions ciblées. Dans toutes les régions, les épisodes de chaleur extrême ont entraîné une hausse de la mortalité et de la morbidité. Selon le rapport EUCRA, les facteurs socio-économiques, ainsi que les conditions d'infrastructure, influencent de manière cruciale la façon dont le changement climatique et les conditions météorologiques extrêmes affectent la santé humaine, entraînant une série de risques. Les groupes de population vivant dans des logements mal isolés, dans des quartiers urbains densément peuplés ou avec un fort effet d'îlot de chaleur urbain, et ayant un accès inadéquat au refroidissement ou à de l'eau potable sûre, sont particulièrement vulnérables aux effets des vagues de chaleur. Les perturbations des infrastructures essentielles, telles que l'approvisionnement en énergie, en nourriture, en eau et en assainissement, peuvent entraîner des risques sanitaires en cascade.

Les menaces climatiques pour la santé peuvent impacter l'ensemble du système de santé et se répercuter sur de nombreux secteurs économiques. En effet, la coexistence d'épidémies de maladies infectieuses et l'augmentation des maladies liées au stress thermique pourrait mettre à l'épreuve la résilience des systèmes de santé. De plus, les effets des vagues de chaleur sur la santé et le bien-être peuvent réduire la productivité du travail, en particulier dans le sud de l'Europe et pour les travailleurs en extérieur. Cette réduction pourrait engendrer des répercussions économiques et financières plus importantes dans les régions les plus touchées.

La Région européenne subit le réchauffement climatique le plus rapide parmi les six Régions de l'OMS³⁶. Depuis 2020, elle a connu ses trois années les plus chaudes, et depuis 2007, ses dix années de températures record. Or, selon un rapport publié en 2022 par l'Agence européenne pour l'environnement³⁷, la chaleur constitue la plus grande menace directe liée au climat pour la santé humaine en Europe. Les vagues de chaleur prolongées sont en effet la cause d'un grand nombre de décès. En 2003, la vague de chaleur qui a touché l'Europe aurait causé le décès de près de 35 000 personnes. En France, près de 15 000 décès en excès auraient eu lieu entre le 1^{er} et le 20 août 2003, soit une augmentation de 60 % par rapport à la mortalité attendue.³⁸ En 2022, selon les données publiées par une équipe de chercheurs de l'ISGlobal en Espagne, et de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) en France, près de 62 000 personnes dans trente-cinq pays seraient mortes à cause de la chaleur qui avait submergé l'Europe du 30 mai au 4 septembre³⁹. En 2023, les fortes chaleurs sont à l'origine de 47 312 décès en Europe entre juin et septembre, selon une étude publiée dans la revue *Nature Medicine*⁴⁰. Au Luxembourg, la division de l'Inspection Sanitaire (InSa) suit l'évolution de la mortalité pour évaluer la surmortalité en temps réel. Elle met également en place une collecte de données des urgences hospitalières pour détecter des pathologies liées à la chaleur, telles que les hospitalisations aiguës pour déshydratation et les maladies cardiovasculaires et respiratoires comme les infarctus, les AVC ou les décompensations respiratoires. Pour éviter le risque de surmortalité, le gouvernement luxembourgeois a également mis en place en 2005 le plan canicule⁴¹. Le dispositif de prise en charge s'adresse aux personnes de plus de 75 ans, qui vivent seules et qui souhaitent bénéficier de visites de soignants. Il permet aux personnes âgées, fragiles et isolées de s'inscrire sur une liste pour bénéficier d'un suivi durant les périodes de forte chaleur, incluant l'accès à de l'eau et un suivi médical si nécessaire. Des campagnes de sensibilisation sont également diffusées, avec des recommandations pour l'ensemble de la population et des groupes spécifiques, comme les travailleurs en extérieur, les sportifs ou les enfants.

À l'échelle mondiale, la surmortalité due au changement climatique est également liée aux décès causés par l'apparition de nouvelles maladies. Il s'agit notamment de la prolifération de vecteurs, comme les moustiques ou les tiques. En effet, des températures plus chaudes favorisent la migration vers le nord des vecteurs et leur propagation vers des altitudes plus élevées, augmentant l'incidence des maladies à

³⁶ <https://www.who.int/europe/fr/news/item/01-08-2024-statement--heat-claims-more-than-175-000-lives-annually-in-the-who-european-region--with-numbers-set-to-soar>

³⁷ <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-on-health>

³⁸ <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/climat/fortes-chaleurs-canicule/documents/article/la-vague-de-chaleur-d-aout-2003-que-s-est-il-passe>

³⁹ <https://presse.inserm.fr/la-chaleur-record-de-lete-2022-a-fait-plus-de-61-000-morts-en-europe-dont-pres-de-5000-en-france/67249/>

⁴⁰ <https://www.nature.com/articles/s41591-024-03186-1>

⁴¹ <https://sante.public.lu/fr/espace-citoyen/dossiers-thematiques/c/canicule/plan-canicule.html>

transmission vectorielle. Le climat en Europe du Sud est désormais assez chaud pour permettre aux moustiques de propager des maladies qui étaient auparavant limitées aux zones tropicales. Les températures plus propices à leur reproduction permettent aux moustiques invasifs de s’implanter également au Luxembourg. Ces insectes peuvent transmettre des maladies infectieuses comme la dengue, le Chikungunya ou le Zika. Et dans le futur, on pourrait revoir de la fièvre jaune ou de la malaria, mais aussi des leishmanioses dont le vecteur (le phlébotome) est également en train de remonter vers le nord. Actuellement ces maladies ne circulent pas encore au Luxembourg. Néanmoins, la présence de certaines espèces invasives tel que le moustique tigre a été confirmée en 2022 sur le territoire de la commune de Roeser⁴² et depuis sur les aires d’autoroutes, au niveau de la gare routière à Luxembourg et à Bonnevoie. Pour l’instant on n’observe cependant pas d’implantation et de signes d’hivernage.

Afin de prévenir leur apparition, une surveillance moustiques a été mise en place au niveau des points stratégiques comprenant les points d’entrée. L’InSa effectue une surveillance des moustiques adultes à l’aéroport, ainsi que des œufs et des larves à divers points potentiels d’importation sur le territoire à l’aide de pièges. Parallèlement, l’InSa sensibilise la population aux mesures préventives pour limiter la prolifération des moustiques dans les jardins et prévenir les piqûres.⁴³ Une application « Mosquito Alert » est également disponible, permettant à la population de signaler la présence de moustiques invasifs sur le territoire luxembourgeois. L’InSa collabore à ce sujet avec le LIST pour la détection de l’ADN dans les eaux des pièges et le Musée national d’histoire naturelle pour l’identification des moustiques adultes et des larves.

De façon similaire, le dérèglement climatique modifie l’humidité et les températures saisonnières, menant à une augmentation de la prolifération des tiques. Les tiques étant des vecteurs de diverses maladies comme la maladie de Lyme ou d’encéphalite à tique, des campagnes de prévention ont été mises en place au Luxembourg pour informer sur les bons gestes à adopter pour éviter des morsures de tiques.⁴⁴ Une surveillance continue est en place, car les cas de maladie de Lyme avec érythème migrant et d’encéphalite à tiques font l’objet d’une déclaration obligatoire. De plus, un programme de surveillance sentinelle tiques a été lancé pour la première saison et sera reconduit de manière saisonnière. Parallèlement, le Luxembourg Institute of Health (LIH) et le Musée national d’histoire naturelle mènent

⁴³ <https://sante.public.lu/fr/espace-citoyen/dossiers-thematiques/m/moustique-tigre.html>

⁴⁴ <https://sante.public.lu/fr/espace-citoyen/dossiers-thematiques/t/tiques.html>

des études sur divers vecteurs, notamment les tiques et les phlébotomes, en analysant également leur contenu en pathogènes potentiellement transmissibles à l'humain et l'animal.

D'autres maladies vectorielles font l'objet d'une surveillance comme la malaria (déclaration obligatoire à l'InSa) et des virus émergents comme USUTU font l'objet de surveillance par le LIH.

Les zoonoses sont aussi de plus en plus fréquentes et émergent dans de nouvelles régions. Les facteurs environnementaux et climatiques influencent l'écologie, la démographie et la biodiversité des animaux sauvages. Des événements météorologiques extrêmes, tels que des tempêtes ou des inondations, mais aussi les modifications de températures qui affectent les migrations, peuvent pousser les animaux sauvages à se déplacer vers d'autres zones, augmentant ainsi les contacts avec les animaux domestiques. Le changement climatique peut également modifier les schémas migratoires des oiseaux, jouant ainsi un rôle clé dans la propagation de certains pathogènes comme la grippe aviaire. Les migrations prolongées ou altérées, ainsi que les fluctuations des populations liées à la perte d'habitat, compliquent encore davantage la gestion et la prévision de ces risques. L'InSa surveille également les cas cliniques inhabituels pouvant signaler l'émergence de maladies vectorielles ou de zoonoses comme la grippe aviaire, avec une phase pilote en cours à l'hôpital du CHEM.

De manière similaire, les événements météorologiques extrêmes accentuent les risques de maladies d'origine hydrique en contaminant les eaux avec des déjections humaines et animales, lesquelles peuvent contenir des parasites tels que *Cryptosporidium spp.* et *Giardia spp.*, ainsi que des bactéries fécales tels que les *E. coli* mais aussi des pathogènes comme les virus de l'hépatite A, les norovirus ou les entérovirus. La consommation de ces eaux, ou leur utilisation pour le nettoyage et la préparation des aliments, constitue un risque majeur de propagation de maladies d'origine hydrique et alimentaire dans les pays en voie de développement.⁴⁵ Cela dit, l'augmentation des inondations liée au réchauffement climatique peut aussi accentuer la contamination des eaux de ruissellement au Luxembourg, transportant divers agents pathogènes vers les sources d'eau potable, les eaux de surface et les réservoirs d'eau. Cela pourrait affecter particulièrement les zones de baignade et les points d'eau en contact avec la faune sauvage, augmentant ainsi le risque de transmission de maladies d'origine hydrique. Par ailleurs, la hausse des températures favorise la prolifération de certaines bactéries et algues pathogènes dans les eaux stagnantes, ce qui peut également augmenter le risque de maladies. Les températures plus élevées effectivement amènent des augmentations de la prolifération des légionelles dans l'eau des habitations

⁴⁵ <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2019.03.012>

et des infrastructures collectives. Ces bactéries peuvent causer des pneumonies parfois mortelles. Une surveillance est nécessaire en particulier dans les hébergements pour personnes âgées et les hôpitaux et des mesures préventives ou correctives doivent être implémentées selon les situations. Des lieux prioritaires sont définis dans un RGD en développement pour les mesures d'application de la nouvelle loi eau potable.

Pour étendre la collaboration en terme de surveillance, l'InSa met en place une stratégie nationale pour la surveillance des maladies zoonotique mais aussi pour les maladies à transmission vectorielle, aquatiques et alimentaires suivant une approche « One Health », en partenariat avec : le Luxembourg Institute of Health (LIH), le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST), le Laboratoire national de santé (LNS), l'Administration luxembourgeoise vétérinaire et alimentaire (ALVA), l'Administration des services techniques de l'agriculture (ASTA) ainsi que les médecins du réseau sentinelle grippe et les hygiénistes et infectiologues des hôpitaux.

Le changement climatique favorise également la prolifération des algues bleues dans les eaux. Etant donné que ces algues bleues sont des cyanobactéries qui peuvent produire des grandes quantités de toxines dangereuses pour les humains et les animaux, le Luxembourg a mis en place un « plan d'alerte cyanobactéries » selon lequel des eaux de baignades peuvent être fermées en cas de contamination (Collaboration entre le LIST, l'AGE et InSa).

A cela s'ajoute que le changement climatique aura des incidences sur les maladies allergiques (quantité de pollen, caractère allergène, saison pollinique, etc.) pouvant augmenter le nombre de personnes asthmatiques et augmenter les cas d'autres maladies respiratoires. Le changement climatique et les hausses des températures induisent une prolongation de la durée d'exposition étant donné que la pollinisation des plantes commence de plus en plus tôt dans l'année. Une augmentation du potentiel allergène des pollens est également notée dû à d'autres espèces de pollen et une plus haute quantité de pollen produite. Une station d'aérobiologie, financée par le Ministère de la santé et de la sécurité sociale, se trouvant sur le toit du CHL analyse les concentrations des pollens dans l'air ambiant. Les informations publiées sur le site www.pollen.lu indiquent à la population les dépassements des seuils critiques des pollens. Cette application facilite l'accès de la population aux informations concernant les concentrations de pollen dans l'air et fournit des recommandations générales, leur permettant d'adapter leur

comportement ou leur prise de médicaments. Le CHL dispose du Service national d'Immuno-Allergologie où les patients peuvent être pris en charge.

Les températures élevées augmentent également la concentration d'ozone, ce qui peut endommager le tissu pulmonaire et causer des complications chez les asthmatiques et les personnes souffrant de maladies respiratoires. Des concentrations qui dépassent 180 µg/m³ en moyenne horaire sont surtout dangereuses pour les enfants, les personnes âgées, les insuffisants respiratoires et les asthmatiques. A partir de 240 µg/m³, il existe un risque élevé pour la population entière et des efforts physiques intenses à l'extérieur sont à éviter lors de périodes caractérisées par des concentrations élevées en ozone. L'ozone est mesuré par l'Administration de l'environnement et des dépassements des valeurs limites européennes ou des valeurs guide de l'OMS sont communiqués à la Direction de la Santé et à la population. Un système d'alerte est en place en vue de prévenir la population et de donner des recommandations sur le comportement à adopter pendant les pics d'ozones.

Enfin, le radon, gaz radioactif naturellement présent dans le sol, constitue un risque sanitaire important, notamment en raison de son association avec le cancer du poumon. Dans un contexte de changement climatique, ce risque pourrait être amplifié. En effet, l'augmentation des températures et les modifications des habitudes de ventilation pour préserver la fraîcheur des bâtiments durant les canicules risquent d'entraîner une accumulation accrue de radon dans les espaces intérieurs. Par ailleurs, des événements climatiques extrêmes tels que les inondations peuvent aggraver ce phénomène en augmentant la porosité des sols et la circulation de gaz vers les bâtiments. Au Luxembourg, le radon contribue à environ un tiers de l'exposition naturelle aux rayonnements ionisants. Ainsi, dans le cadre de l'intégration en droit national de la directive 2013/59 Euratom du Conseil du 5 décembre 2013, un plan national de gestion du radon a été mis en place. Ce plan stipule que des travaux de remédiation sont obligatoires dans les lieux de travail où le niveau de référence est dépassé, et ils restent vivement recommandés pour les habitations privées qui excèdent également ce seuil. De façon similaire, dans le cadre du premier plan national cancer du Luxembourg, des recommandations ont été développées pour améliorer la prévention du cancer dans les habitations et les lieux de travail, avec des mesures ciblant la pollution intérieure et l'environnement. Il s'agira de mettre en place ces recommandations et lignes directrices dans le deuxième plan national cancer.

L'un des objectifs pour l'amélioration de la santé humaine face aux risques du changement climatique, est la prévention des maladies liées au climat. Cela inclut les zoonoses, les maladies à transmission vectorielle, ainsi que celles d'origine hydrique et alimentaire mais aussi les cancers (cancers de la peau, du poumon par exemple). En développant des stratégies de surveillance et de prévention efficaces incluant tous les secteurs concernés, nous pouvons limiter la propagation de ces maladies et protéger les populations vulnérables.

Un autre objectif fondamental est le soutien à la recherche. Investir dans la recherche permettra d'approfondir notre compréhension des liens entre le changement climatique et la santé humaine. Cela inclut l'étude des impacts à long terme sur la santé publique et le développement de solutions innovantes pour y faire face.

4.2 Santé humaine

4.2.1	Collecte de données en temps réel des urgences hospitalières pour détecter des pathologies liées à la chaleur
4.2.2	Prévention des maladies non transmissibles liées au réchauffement climatique
4.2.3	Surveillance des maladies transmissibles sensibles au climat suivant une approche « One Health »
4.2.4	Digitalisation des systèmes de surveillance de maladie transmissible existant pour une réponse rapide
4.2.5	Améliorer la transparence des informations et l'engagement de la communauté
4.2.6	Digitalisation et amélioration du plan canicule
4.2.7	Encourager la recherche sur les effets du réchauffement climatique sur la santé humaine
4.2.8	Contrôles de la qualité de l'air dans les crèches et les écoles

4.2.1 Collecte de données en temps réel des urgences hospitalières pour détecter des pathologies liées à la chaleur

Objectif de la mesure : : Identification rapide des cas de maladies liées à la chaleur afin de mettre en place des interventions précoces pour éviter des complications graves et réduire la mortalité.

Indicateur de suivi : étude Système en place pour tous les hôpitaux.

Description de la mesure : L'objectif principal de cette approche est de garantir une détection précoce et une surveillance efficace des maladies infectieuses et des pathologies liées à la chaleur au sein de la communauté. Cela inclut l'identification rapide des épidémies, telles que les coups de chaleur et les épuisements par la chaleur, ainsi que d'autres affections résultant de températures élevées. Une intervention rapide et des mesures appropriées peuvent ainsi être mises en place. Pour ce faire, il est essentiel d'établir un système de surveillance en temps réel, capable de suivre en continu les admissions aux urgences, les symptômes et les diagnostics. Ce système doit permettre de détecter des modèles inhabituels qui pourraient indiquer une potentielle épidémie de maladies infectieuses ou des effets liés aux vagues de chaleur. De plus, il est crucial de fournir aux autorités sanitaires des données complètes et actualisées sur la prévalence et la propagation des maladies infectieuses, ainsi que sur les impacts des vagues de chaleur. Cela facilitera une prise de décision éclairée et une allocation efficace des ressources. La collaboration et le partage d'informations constituent également des éléments clés de cette stratégie. Il est impératif de favoriser les partenariats entre hôpitaux, agences de santé publique et institutions de recherche, afin de faciliter l'échange de données, de meilleures pratiques et d'analyses épidémiologiques. Ce renforcement des

réseaux de surveillance au niveau régional et national est essentiel pour une réponse coordonnée. Enfin, cette approche vise à renforcer les capacités des professionnels de la santé en leur fournissant les formations et les ressources nécessaires pour une surveillance, un diagnostic et une gestion efficaces des maladies liées au réchauffement climatique. Cette approche intégrée garantira une meilleure préparation et une réponse adaptée aux défis posés par le changement climatique sur la santé humaine. Autorité responsable : Ministère de la Santé et de la Sécurité sociale / Direction de la Santé, Division de l'Inspection Sanitaire

Lien avec d'autres mesures : 4.2 (Santé)

4.2.2 Prévention des maladies non transmissibles liées au réchauffement climatique

Objectif de la mesure : réduire l'exposition de la population aux agents cancérigènes et polluants intérieurs, dont l'impact est aggravé par le réchauffement climatique.

Indicateur de suivi : Nombre d'utilisateurs de l'application mobile, nombre de demandes d'analyses de pollution intérieure, Réalisation d'une étude

Description de la mesure : Cette mesure s'appuie sur les recommandations faites suite au PNC1 pour mieux informer la population et les professionnels de la construction sur les polluants intérieurs et pour soutenir la surveillance et la réduction de ces agents dans les environnements privés et publics. Elle inclut le développement d'une application mobile permettant aux citoyens de repérer les principaux agents cancérigènes dans leur environnement intérieur et de recevoir des recommandations spécifiques. En parallèle, des campagnes multisectorielles de sensibilisation seraient menées, ciblant le grand public ainsi que les professionnels de la santé et du bâtiment, pour diffuser les connaissances sur les risques de la pollution intérieure, les comportements de prévention, et les impacts du réchauffement climatique. Un fonds d'État est également envisagé pour financer les analyses de pollution sur ordonnance médicale et la prise en charge des frais de remédiation pour les foyers présentant des risques avérés pour la santé.

Autorité responsable : Ministère de la Santé et de la Sécurité sociale / Direction de la santé, Service Santé environnementale et plan cancer

Lien avec d'autres mesures : 4.2 (Santé)

4.2.3 Surveillance des maladies transmissibles sensibles au climat suivant une approche « One Health »

Objectif de la mesure : améliorer la détection, la prévention et la gestion des maladies infectieuses qui sont influencées par des facteurs environnementaux et climatiques en intégrant la santé humaine, la santé animale et la santé environnementale

Indicateur de suivi : plateforme d'échange One Health, surveillance des maladies zoonotiques et à transmission vectorielle, aquatique et alimentaires en collaboration avec les différents secteurs.

Description de la mesure : Pour améliorer la gestion des maladies d'origine alimentaire, hydrique, vectorielle et zoonotique, il est essentiel de renforcer les capacités de diagnostic, de notification et de réponse face à leur détection. Une priorité consistera à intensifier la surveillance régulière des agents pathogènes des maladies infectieuses dans l'eau. Un réseau sentinelle pour les tiques sera également mis en place pour mieux évaluer les risques associés à ces vecteurs.

En parallèle, un effort sera fait pour cartographier, identifier et intégrer les sources de données existantes, y compris celles concernant l'environnement et les comportements, afin de compléter les informations sur la santé humaine. Cette démarche nécessitera des partenariats solides entre les ministères de la santé, de l'agriculture, de l'environnement et d'autres parties prenantes clés pour coordonner efficacement les efforts de surveillance et de réponse.

Une plateforme de communication en ligne sécurisée sera créée pour permettre un partage confidentiel des informations et retours d'expérience liés à des événements de santé publique potentiels avec des parties prenantes spécifiques. De plus, des programmes d'éducation seront développés pour sensibiliser les populations et les professionnels de la santé aux risques des maladies transmissibles sensibles au climat et à l'importance de l'approche One Health.

Enfin, la formation des professionnels de la santé, des vétérinaires et des écologistes sur les interactions entre la santé humaine, animale et environnementale constituera un pilier fondamental de cette stratégie, pour une réponse intégrée et efficace face aux défis que posent ces maladies.

Autorité responsable : Ministère de la Santé et de la Sécurité sociale / Direction de la Santé, Division de l'Inspection Sanitaire

Lien avec d'autres mesures :

4.2.4 Digitalisation des systèmes de surveillance de maladie transmissible existant pour une réponse rapide

Objectif de la mesure : améliorer l'interopérabilité du système de surveillance existant pour faciliter la surveillance des maladies transmissibles, en intégrant des données environnementales et vectorielles

Indicateur de suivi : système de surveillance SORMAS (Surveillance Outbreak Response Management and Analysis System) en place et fonctionnel.

Description de la mesure : L'amélioration des capacités d'interopérabilité de SORMAS repose sur la mise en œuvre des lignes directrices de l'OMS en matière d'interopérabilité des systèmes informatiques, en conformité avec les normes de données de santé publique. Dans ce cadre, des améliorations seront apportées au module de connexion des laboratoires, afin de traiter efficacement les résultats de laboratoire et les notifications des médecins sur les maladies à déclaration obligatoire.

Le renforcement de la communication avec les patients sera essentiel, avec le développement de questionnaires épidémiologiques numériques intégrés à SORMAS pour la surveillance des maladies infectieuses. Les données structurées issues de ces questionnaires seront également intégrées pour enrichir le système. De plus, la transmission sécurisée de documents tels que les ordonnances et les recommandations sera facilitée, afin de simplifier la collecte de données d'enquête épidémiologique auprès des cas et contacts concernés.

L'intégration d'un module environnemental dans SORMAS, dans le cadre d'une approche One Health, constituera un autre aspect central de cette initiative.

Enfin, l'automatisation de l'extraction de données permettra de fluidifier le reporting vers les organisations internationales, optimisant ainsi la communication des informations de santé publique.

Autorité responsable : Ministère de la Santé et de la Sécurité sociale / Direction de la Santé, Division de l'Inspection Sanitaire

Lien avec d'autres mesures :

4.2.5 Améliorer la transparence des informations et l'engagement de la communauté

Objectif de la mesure : visualisation et diffusion des données de surveillance des maladies infectieuses pour le grand public ou les professionnels de la santé par des tableaux de bords.

Indicateur de suivi : Tableaux de bords en place.

Description de la mesure : La démarche vise à collecter et analyser les données relatives aux maladies infectieuses pour permettre la création de tableaux de bord interactifs, offrant une visualisation claire et en temps réel. De plus, un outil d'alerte automatisé sera mis en place pour détecter et signaler toute augmentation inhabituelle du nombre de cas, afin de garantir une réaction rapide et coordonnée des autorités sanitaires.

Autorité responsable : Ministère de la Santé et de la Sécurité sociale / Direction de la Santé, Division de l'Inspection Sanitaire

Lien avec d'autres mesures :

4.2.6 Digitalisation et amélioration du plan canicule

Objectif de la mesure : protéger les personnes de plus de 75 ans, fragiles et isolées, en leur offrant un soutien adapté pendant les vagues de chaleur

Indicateur de suivi : Plateforme numérique des inscrits, nombre de personnes inscrites, nombre de visites réalisées

Description de la mesure : La digitalisation du plan canicule vise à moderniser et améliorer le processus d'enregistrement et de suivi des personnes vulnérables. Par cette mesure, un registre centralisé sera mis en place pour inscrire et suivre les personnes de plus de 75 ans vivant seules, ainsi que d'autres groupes vulnérables. Cette initiative comprend la création d'une plateforme numérique sécurisée qui permettrait aux à l'InSa et aux professionnels de la santé d'enregistrer facilement les personnes concernées et de signaler tout besoin d'intervention. La digitalisation améliorera également l'accès aux informations pour les soignants et permettra d'automatiser les alertes en cas de besoin d'intervention urgente, optimisant ainsi le suivi médical et l'accès rapide aux ressources nécessaires, notamment pendant les périodes de canicule. L'implication des communes doit être étroite pour la réussite de cette mesure.

Autorité responsable : Ministère de la Santé et de la Sécurité sociale / Direction de la Santé, Division de l'Inspection Sanitaire

Lien avec d'autres mesures : 4.2.1 (Collecte de données), 4.2.2 (Prévention maladie changement climatique)

4.2.7 Encourager la recherche sur les effets du réchauffement climatique sur la santé humaine

Objectif de la mesure : promouvoir des recherches qui examinent les impacts du réchauffement climatique sur la santé humaine. Cela inclut l'identification des maladies potentielles liées aux changements environnementaux, ainsi que l'évaluation des risques et des vulnérabilités de différentes populations face à ces changements.

Indicateur de suivi : Nombres de projets de recherches, publications scientifiques, collaborations interdisciplinaires

Description de la mesure : Des groupes de travail réunissant chercheurs, institutions académiques et organismes gouvernementaux seront formés pour promouvoir une approche interdisciplinaire et collaborative. Des financements nationaux et internationaux seront recherchés pour soutenir des projets de recherche ciblant les impacts sanitaires du réchauffement climatique, y compris les maladies infectieuses, les troubles respiratoires et les effets sur la santé mentale. En complément, des conférences et symposiums rassembleront chercheurs, décideurs et praticiens pour échanger des connaissances, des résultats de recherche et des pratiques exemplaires sur les effets du changement climatique sur la santé. La publication et la diffusion des résultats de recherche seront encouragées tant dans les revues scientifiques que dans les forums publics afin d'accroître la sensibilisation aux risques sanitaires liés au réchauffement climatique. Enfin, des programmes de formation seront mis en place pour renforcer les compétences des chercheurs dans l'étude des interactions entre changement climatique et santé, avec un accent particulier sur l'analyse de données, la modélisation climatique et l'épidémiologie.

Autorité responsable : Ministère de la Santé et de la Sécurité sociale / Direction de la Santé

Lien avec d'autres mesures :

4.2.8 Contrôles de la qualité de l'air dans les crèches et les écoles

Objectif de la mesure : Améliorer la qualité de l'air dans les établissements

Indicateur de suivi : Définition de mesures

Description de la mesure : Projet en cours par le service santé environnementale de la Direction de la Santé visant à surveiller la qualité de l'air dans les établissements accueillant des enfants. Des mesures sont ensuite proposées pour le cas échéant améliorer la qualité de l'air

Autorité responsable : Ministère de la Santé et de la Sécurité sociale / Direction de la Santé, Santé Environnementale

Lien avec d'autres mesures : 4.2.5 (Transparence des informations)

3.3.4 Société



Les effets du changement climatique touchent la population dans son ensemble mais peuvent particulièrement impacter les couches de population les plus vulnérables, à savoir les personnes les moins à même de s'adapter car elles sont plus démunies ou se retrouvent en position discriminatoires. Il s'agit notamment des personnes les moins aisées financièrement exposées au risque de pauvreté ou vivant dans la pauvreté ou de personnes qui physiquement sont plus fragiles face à des événements climatiques extrêmes (personnes âgées, enfants en bas âge ou personnes présentant une incapacité physique ou mentale). Que ce soit par un impact direct sur la santé, où ce sont les personnes âgées ainsi que les personnes peu autonomes ou en situation de handicap qui sont le plus touchées, ou par un impact indirect, à savoir par le manque de moyens financiers pour s'adapter face aux défis du changement climatique (isolation thermique de l'habitat, protection face aux inondations, etc.), le changement climatique aura des répercussions plus importantes pour les populations socialement plus faibles. Les problèmes sociaux liés à l'adaptation sont dès lors divers et contextuellement spécifiques.

Par conséquent, les politiques climatiques sont intimement liées aux politiques de justice sociale et cet aspect est à prendre en considération dans la mise en place des mesures d'adaptation face aux effets du changement climatique. Pour que les mesures d'adaptation soient socialement justes, il faut d'abord comprendre quels sont les groupes les plus vulnérables aux effets du changement climatique, puis mettre en place des mesures d'adaptation appropriées pour répondre à leurs besoins. Les questions sociales liées à l'adaptation sont à la fois diverses et spécifiques au contexte. Elles englobent à la fois la justice procédurale (donner aux communautés les moyens de surmonter le manque de capital social et les obstacles institutionnels à la participation à la prise de décision) et la justice distributive (répartition des

revenus, des biens et des opportunités)⁵¹. S'assurer que les processus décisionnels climatiques soient ouverts et transparents permet d'une part de mieux prendre en compte les besoins et les attentes des différentes populations et d'autre part cela contribue à une plus grande acceptation de la part des citoyens face aux mesures gouvernementales. La participation active de la population est donc un objectif visé par la stratégie d'adaptation, afin que ni le contexte social, ni la langue ne présentent une barrière à l'accès à l'information et à la participation active de la population.

Pour mener des mesures d'adaptation aux effets du changement climatique qui sont socialement justes, il convient de mieux évaluer l'impact socio-économique du changement climatique. Il est en effet important que les mesures mises en place ne pénalisent pas les groupes les plus vulnérables et n'augmentent pas les inégalités existantes. De nombreuses personnes craignent que les mesures de politique environnementale entraînent des charges financières importantes, qui toucheront tout particulièrement les ménages à bas salaires, alors que la politique environnementale peut aider à lutter contre les risques de pauvreté. Les mesures climatiques devraient être davantage considérées comme une politique sociale préventive. Afin que la politique environnementale soit socialement acceptable et acceptée, c'est-à-dire qu'elle ne génère pas de charges déraisonnables pour les ménages à faibles revenus et que les citoyens y adhèrent, la stratégie d'adaptation aux effets du changement climatique a comme objectif de prévoir des aides ciblées en fonction des impacts socio-économiques pour donner la possibilité d'adaptation aux populations vulnérables. Cela permettra d'éviter la « maladaptation », à savoir les effets cascades représentant un transfert de vulnérabilité d'un système à un autre, ou d'une période à une autre.

⁵¹ *Socially just Adaptation to Climate Change Report* - Rachel Brisley, Jean Welstead, Richard Hindle and Jouni Paavola - https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/publications/socially-just-adaptation-to-climate-change-an-exploration-of-how-far-social-justice-is-considered-in-local-adaptations/jrf_2012_sociallyjustadapation.pdf

4.4 Société

4.4.1	Évaluation des impacts socio-économiques du changement climatique au Luxembourg
4.4.2	Prévoir des aides ciblées en fonction des impacts socio-économiques (« Just adaptation »)
4.4.3	Végétalisation de l'espace public pour limiter l'impact des canicules sur le bien-être de la population
4.4.4	Promouvoir la rénovation énergétique des bâtiments en location

4.4.1 Évaluation des impacts socio-économiques du changement climatique au Luxembourg

Objectif de la mesure : Améliorer les connaissances scientifiques de l'impact du changement climatique sur les aspects sociaux et permettre de mettre en place les mesures adéquates.

Indicateur de suivi : Définir des indicateurs pertinents permettant d'évaluer les impacts socio-économiques du changement climatique sur la population au Luxembourg

Description de la mesure : Le changement climatique n'est pas qu'une question environnementale, mais il s'agit également d'une question sociale, touchant toute la population, mais qui frappe davantage les plus vulnérables. Ces dernières subissent les conséquences du changement climatique notamment à cause d'un accès limité aux ressources nécessaires pour accroître leur résilience. Ainsi, les sans-abris sont souvent les premières victimes des grandes vagues de chaleur et de froid. De même, les personnes défavorisées rencontrent plus de difficultés à accéder aux différentes mesures d'adaptation en raison d'un manque de ressources financières. A cela s'ajoutent les barrières culturelles et/ou linguistiques pour accéder aux informations et outils nécessaires pour s'adapter et faire face aux défis posés par le changement climatique. Evaluer les impacts socio-économiques du changement climatique au Luxembourg permettrait de mettre en place des mesures pour limiter ces inégalités sociales. Afin de pouvoir évaluer les impacts socio-économiques du changement climatique sur la population au Luxembourg, il est nécessaire de définir des indicateurs pertinents (p.ex. par des instituts de recherche) et de relever les données nécessaires auprès de la population (STATEC).

Autorité responsable : Ministère de la Famille, des Solidarités, du Vivre ensemble et de l'Accueil

Lien avec d'autres mesures : 4.4 (Société)

4.4.2 Prévoir des aides ciblées en fonction des impacts socio-économiques (« Just adaptation »)

Objectif de la mesure : Favoriser l'adaptation face au changement climatique auprès des personnes les plus vulnérables.

Indicateur de suivi : Mise en place d'un régime d'aide

Description de la mesure : Les effets du changement climatique touchent la population dans son ensemble mais peuvent particulièrement impacter les couches de population les plus vulnérables, et notamment les plus pauvres. A cela s'ajoute que certaines aides pouvant contribuer à être plus résilient face au changement climatique ne sont pas accessibles à cette population, comme les aides pour la rénovation climatique. Vu que les populations les plus pauvres sont davantage locataires que propriétaires, ces aides ne leur sont pas accessibles. Il est donc important de prévoir des mesures ciblées pour inciter les propriétaires à mieux isoler leurs biens locatifs. Les problèmes sociaux liés à l'adaptation sont dès lors divers et contextuellement spécifiques. Afin que la politique environnementale soit socialement acceptable, et ne génère pas de charges déraisonnables pour les ménages à faibles revenus, la stratégie d'adaptation aux effets du changement climatique a comme objectif de prévoir des aides ciblés en fonction des résultats de l'analyse sur les impacts socio-économiques.

Autorité responsable : Tous les Ministères dans leurs compétences respectives

Lien avec d'autres mesures : 4.7.4 (Rénovation énergétique), 4.4.5 (Promouvoir la rénovation énergétique des bâtiments en location),

4.4.3 Végétalisation de l'espace public pour limiter l'impact des canicules sur le bien-être de la population

Objectif de la mesure : Verdissement de l'espace public pour lutter contre les vagues de chaleur.

Indicateur de suivi : Mise en place projets

Description de la mesure : En décembre 2022, le MECB a lancé l'appel à projets « Méi Natur an eise Stied an Dierfer » qui entendait encourager la mise en place des mesures de verdissements à l'intérieur du tissu urbain. L'objectif de l'appel à projet était de réaménager les places publiques en déminéralisant les surfaces scellées existantes afin de les remplacer principalement par des surfaces enherbées, la plantation d'arbres ou d'arbustes. Afin de continuer à mobiliser les acteurs

locaux à verdir le tissu urbain, ce genre d'appel à projet est à répéter et pour végétaliser l'espace public.

Autorité responsable : Communes (suivi Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité)

Lien avec d'autres mesures : 4.3.10. (Infiltration eau pluie), 4.5.1 (Programme végétalisation), 4.5.2 (Verdissement espace public), 4.5.4 (Plantation d'arbres), 4.6.1 (Pacte Nature), 4.6.3 (Optimisation aménagement urbain), 4.6.4 (Recueil d'idées PAG), 4.14.3 (Plans de maillage verts)

4.4.4 Promouvoir la rénovation énergétique des bâtiments en location

Objectif de la mesure : Améliorer la résilience des logements face au changement climatique.

Indicateur de suivi : Mettre en place des incitations pour que les propriétaires rénovent les biens en location.

Description de la mesure : Les bâtiments les mieux isolés, sont plus résilients faces aux aléas climatiques extrêmes tel que les canicules. Or, comme les personnes les plus pauvres sont majoritairement locataires, elles n'ont pas accès aux subventions permettant la rénovation énergétique de leur logement. Il est donc nécessaire de prévoir des aides plus sociales et de prévoir des mesures ciblées pour inciter les propriétaires à mieux isoler leurs biens locatifs.

Autorité responsable : Ministère de l'Economie & Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité

Lien avec d'autres mesures : 4.4.1 (impacts socio-économique), 4.4.2 (Just Adaptation), 4.7.4. (Promouvoir et soutenir la rénovation énergétique des bâtiments), 4.10.5 (Energie renouvelable), 4.16.1 (Sensibilisation à l'adaptation)