

Virginie HUGUES
Guillaume SIMONET-UMAÑA



Adaptation aux changements climatiques du secteur de la santé

ENJEUX, MÉTHODES ET OUTILS
POUR PASSER À L'ACTION



SYNTHÈSE DU GUIDE

1^{er} réseau d'acteurs
du développement
durable

novembre 2024

www.comite21.org

Rédacteurs

Virginie HUGUES, consultante Climat & Environnement

Guillaume SIMONET-UMAÑA (Abstraction Services)

Mise en page

LaeviaDesigns - Sarah Ballesteros - laeviadesigns@gmail.com

Cible, objectifs et méthodes d'élaboration de la synthèse

Ce document est la synthèse du guide « Adaptation aux changements climatiques du secteur de la santé : enjeux, méthodes et outils pour passer à l'action » qui présente les résultats d'un travail de revue de littérature sur le sujet et d'une enquête menée auprès d'expert.e.s de la santé.

Cette synthèse s'adresse en priorité aux **gestionnaires et professionnels d'établissements sanitaires et médico-sociaux publics et privés afin de les aider à s'approprier les enjeux d'adaptation aux changements climatiques**, que ce soit dans le but d'en démarrer une déclinaison pratique à travers un plan d'action ou d'en intégrer des parties en complément des efforts déjà engagés dans des actions relevant de programmes de transition énergétique ou de Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE).



Que trouve-t-on dans la synthèse ?

- [Quels sont les risques et conséquences auxquels nous sommes exposés en France à cause des changements climatiques ?](#)
- [Quelles sont les typologies d'action possible ?](#)
- [Comment les changements climatiques affectent-ils la chaîne de valeur de l'offre de soins ?](#)
- [Quels sont les impacts des changements climatiques sur la santé des individus ?](#)
- [Quels sont les impacts des changements climatiques sur le système de santé ?](#)
- [Quels axes de travail permettent au secteur de la santé de s'adapter aux changements climatiques ?](#)
- [Quels outils peuvent être mobilisés par les acteurs de la santé ?](#)
- [Quelles sources de financement peuvent-être mobilisées ?](#)

Enjeux climatiques : entre atténuation et adaptation

L'émergence de nouvelles réalités climatiques

Touchant l'ensemble des ressources et milieux de la planète, les changements climatiques constituent une pression supplémentaire d'ampleur qui exacerbent d'autant plus les multiples autres pressions anthropiques (surexploitation des ressources, pollution, artificialisation des sols, etc.).

À l'échelle globale et à l'horizon 2100, les travaux du GIEC retiennent une augmentation de la température comprise entre + 1,8°C et + 5,7°C selon les scénarios de développement socioéconomique retenus. La France a choisi de se préparer à un scénario (probable) de réchauffement de + 4°C à l'horizon 2100 par rapport à la période 1850-1900 à travers une Trajectoire de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC).

Faire face à de multiples risques

Face aux changements climatiques, les établissements sanitaires et médico-sociaux font face à plusieurs risques, parmi lesquels, les **risques physiques** et les **risques de transition**.

- **Les risques physiques**, chroniques ou aiguës, sont liés aux conséquences de l'évolution climatique en cours et à venir. Les conséquences climatiques peuvent toucher les établissements sanitaires et médico-sociaux de manière directe via les tendances ou aléas climatiques ou de manière indirecte à travers des ruptures des chaînes d'approvisionnement du fait de prestataires et fournisseurs directement impactés par des aléas climatiques.
- **Les risques de transition** sont liés aux démarches de transition vers un monde bas-carbone qui se caractérisent par la mise en place d'une économie sobre en ressources. Ils peuvent être classés en plusieurs catégories parmi lesquels les risques liés à la réglementation, au marché, à la réputation, ou encore à la technologie.

Les actions climatiques

La mise en place d'**actions climatiques** à l'échelle des établissements sanitaires et médico-sociaux publics et privés permet de faire face aux risques physiques et de transition. Tout en s'inscrivant dans une logique de transition énergétique, elles permettent également de réduire la vulnérabilité des organisations face aux impacts climatiques ou, réciproquement, d'en augmenter sa résilience. Les actions climatiques doivent être élaborées et mises en place en synergie afin d'atteindre deux objectifs simultanément : se protéger des impacts climatiques et s'inscrire dans une orientation de développement durable. On distingue généralement deux catégories d'actions climatiques : l'atténuation et l'adaptation.

L'« **atténuation** » regroupe les actions qui réduisent spécifiquement les émissions de gaz à effet de serre afin d'agir sur les causes des changements climatiques à l'échelle globale. Il s'agira par exemple de mettre en œuvre des actions qui permettent de réduire les consommations énergétiques du bâtiment ou de favoriser la production d'énergie renouvelable sur le site.

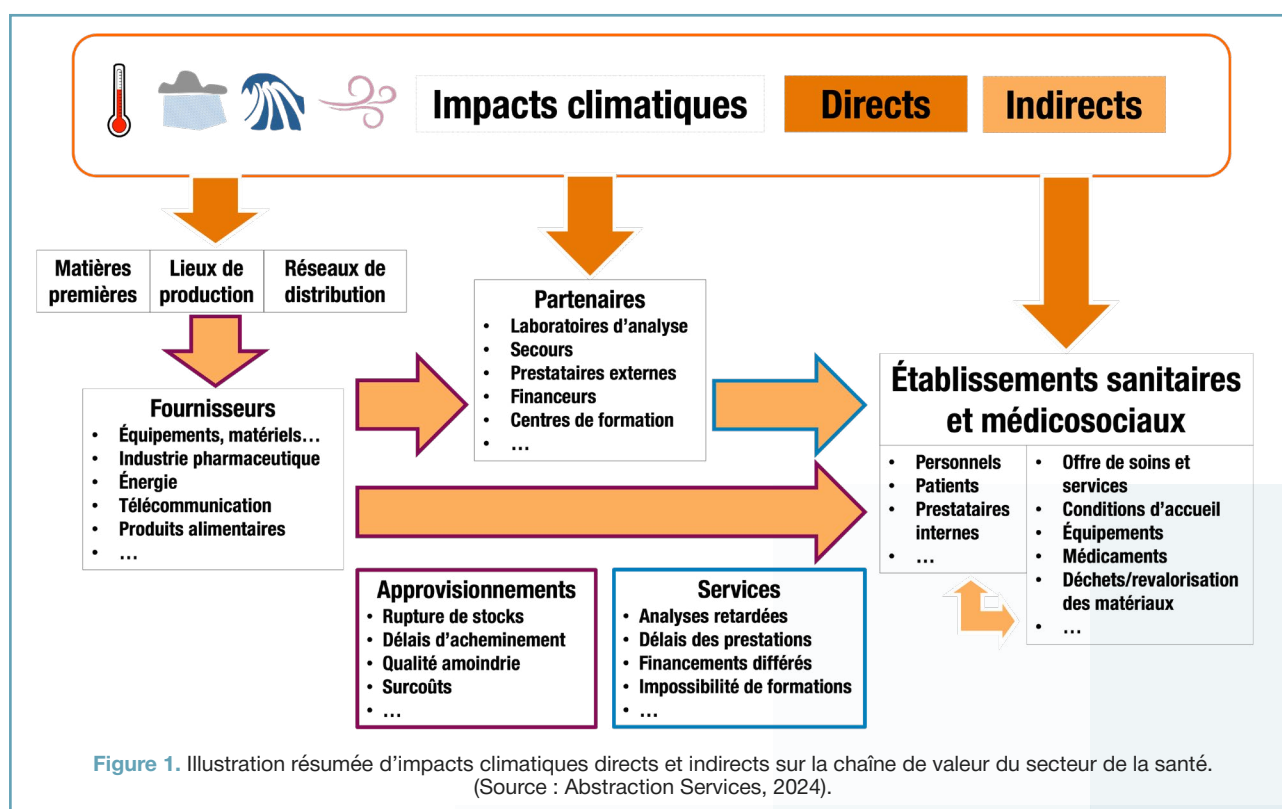
L'« **adaptation** » regroupe les actions qui réduisent la vulnérabilité aux risques physiques afin d'agir sur les conséquences des changements climatiques à l'échelle locale. Il peut s'agir d'un renforcement des plans de gestion des risques qui peut inclure les fournisseurs ou les partenaires, lesquels peuvent être également physiquement impactés à l'échelle de leurs activités.

À noter que la « maladaptation » regroupe les actions de l'une des catégories qui entraînent des préjudices sur l'autre, comme par exemple des actions mises en place pour se protéger d'impacts climatiques mais qui renforcent les changements climatiques par les émissions de gaz à effet de serre qu'elles induisent. L'utilisation de systèmes de climatisation électrique généralisée à l'échelle d'un bâtiment est l'exemple donné le plus fréquemment.

L'impact des changements climatiques sur la chaîne de valeur de l'offre de soins

La chaîne de valeur de l'offre de soins est constituée de différents maillons (**figure 1**). Au regard des changements climatiques, ses composantes sont directement ou indirectement affectées, et disposent, chacune, d'options d'adaptation.

L'adaptation du secteur de la santé ne s'opère pas uniquement à l'échelle des infrastructures ou des établissements sanitaires et médicosociaux : elle concerne également l'intégralité des acteurs et des processus faisant partie de la chaîne de valeur des soins de santé.



Les changements climatiques agissent à toute échelle géographique de la planète et se caractérisent aussi bien par des tendances que par des événements extrêmes qui peuvent toucher directement ou indirectement toute population et processus socioéconomique.

Concernant le secteur de la santé, les impacts climatiques directs peuvent altérer les fonctionnements et les infrastructures, via les activités liées aux matières premières (p. ex. extraction de plantes), les lieux de production (p. ex. laboratoire de fabrication de médicaments) ou les réseaux de distribution (p. ex. les voies navigables de transport de marchandise), tandis que les impacts climatiques indirects vont toucher les fournisseurs, partenaires ou approvisionnements.

L'adaptation aux changements climatiques caractérise le processus qui permet de réfléchir aux éventualités climatiques (p. ex. que se passe-t-il pour mon activité si tel fournisseur est impacté...?), aux conséquences liées à ces scénarios et aux voies de contournement possibles dans le cas de ruptures d'approvisionnements de produits essentiels à l'offre de soins ou au bien-être des personnels les prodiguant. En associant à la réflexion les partenaires et les fournisseurs, le travail d'anticipation n'en est que renforcé.

PARTIE
01

Impacts des changements climatiques sur le système de santé

Impacts sur la santé des individus

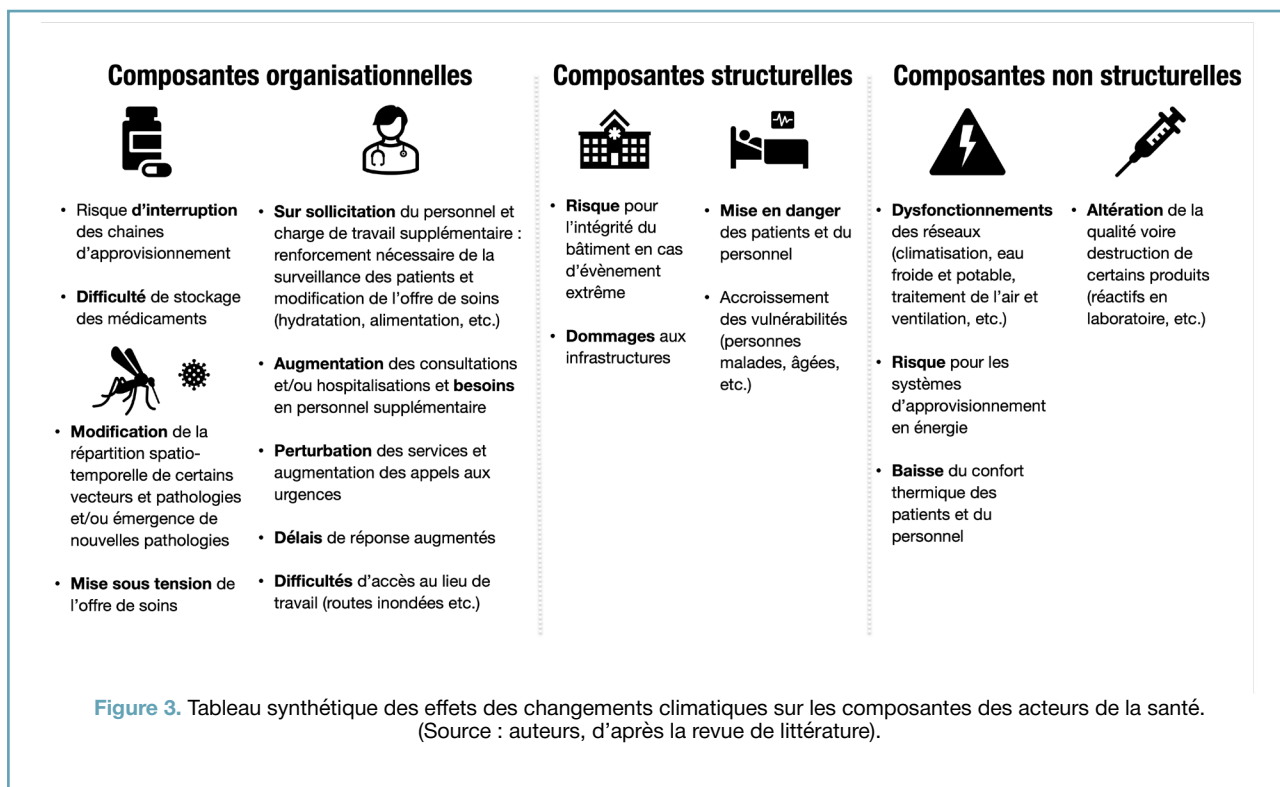
Le bien-être et la qualité de vie sont des éléments essentiels de la santé. Celle des individus est largement affectée directement ou indirectement par les changements climatiques (figure 2).

	SANTÉ PHYSIQUE	SANTÉ MENTALE
TEMPÉRATURES <ul style="list-style-type: none"> Augmentation diurne et nocturne Îlots de chaleur urbain Vagues de chaleur Canicules 	<ul style="list-style-type: none"> Baisse du confort thermique intérieur et extérieur Mauvaise récupération la nuit Crampes, déshydratation, coups de chaleur Hyperthermies, nausées, maux de tête Augmentation du risque de maladies cardiovasculaires Incapacité à pratiquer certaines activités sportives Apparition de nouveaux vecteurs et de nouvelles maladies Risques d'insécurité alimentaire et malnutrition Risques de migrations nationales et internationales 	<ul style="list-style-type: none"> Fatigue Baisse de la concentration Réduction de la faculté à résoudre des problèmes Altération de notre processus de prise de décision Réduction de notre capacité à apprendre Incapacité à pratiquer certaines activités sportives et de loisir Anxiété
AIR <ul style="list-style-type: none"> Dégradation de la qualité de l'air Concentrations de particules fines Épisodes d'ozone plus fréquents Incendies 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des maladies pulmonaires et respiratoires Asthme Allergies Incapacité à pratiquer certaines activités sportives 	<ul style="list-style-type: none"> Incapacité à pratiquer certaines activités sportives et de loisir Anxiété
EAU <ul style="list-style-type: none"> Tensions sur les ressources Dégradation de la qualité 	<ul style="list-style-type: none"> Risques de restrictions Moindre dilution des polluants pendant la période d'été Prolifération de bactéries et d'algues toxiques, maladies diarrhéiques, choléra, cryptosporidiose, campylobacter, leptospirose, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Anxiété Incapacité à pratiquer certaines activités sportives et de loisir
ÉVÉNEMENTS EXTRÊMES <ul style="list-style-type: none"> Pluies diluviennes Inondations et crues, Incendies, Tempêtes, ... 	<ul style="list-style-type: none"> Blessures Destruction des habitations Épidémies hydriques, infections et intoxications Hypothermie Prolifération de bactéries et virus (eaux stagnantes) Destruction des moyens de subsistance Migrations Décès 	<ul style="list-style-type: none"> Stress post-traumatique Anxiété, dépression Deuil écologique, solastalgie Stress pré-natal

Figure 2. Tableau synthétique des effets des changements climatiques sur la santé physique et mentale des individus. (Source : auteurs, d'après la revue de littérature).

Impacts des changements climatiques sur les acteurs de l'offre de soins et leurs composantes

Les composantes (organisationnelles, structurelles et non structurelles) du secteur de la santé subissent les changements climatiques, de manière directe ou indirecte, qui peuvent détériorer la qualité des soins, interrompre les chaînes d'approvisionnement, augmenter les besoins des patients et créer des phénomènes de sur-sollicitation des services, etc. (figure 3).



Sur les 2 321 structures hospitalières de France, 103 seraient menacées de fermeture d'ici 2100, en raison de l'augmentation de l'intensité et de l'occurrence des évènements climatiques extrêmes et si les émissions de gaz à effet de serre ne sont pas drastiquement et rapidement réduites.

PARTIE 02

S'adapter aux changements climatiques en tant qu'acteur de la santé

Quels leviers d'adaptation pour les acteurs de la santé ?

→ Mobiliser les parties prenantes

S'adapter aux changements climatiques nécessite une mobilisation élevée et transversale des équipes autour du projet de transition écologique de la structure. Toutes les fonctions sont ici concernées. C'est un processus de long terme, qui, pour sa réussite, mérite un travail d'appropriation des enjeux par les parties prenantes, mais aussi d'acceptabilité des mesures adaptatives. Pour cela, différentes actions de plaidoyer et de mobilisation des parties peuvent être mises en œuvre et portées par le personnel soignant, le personnel encadrant, les syndicats, etc.

💡 [OUTILS ET MÉTHODES À CONSULTER DANS LA VERSION COMPLÈTE](#)

→ Former et accompagner les professionnels de santé

Dans ce contexte de changements climatiques inédits, des maladies chroniques et de nouvelles maladies, transmises par des vecteurs auparavant peu voire par répandus sous nos latitudes, émergent et touchent largement la population. Des situations de crises peuvent survenir de manière soudaine et entraîner de fortes perturbations dans l'organisation du système de santé. Il est alors nécessaire de former les professionnels de santé notamment à l'identification et la gestion de ces pathologies croissantes et/ou nouvelles, aux mécanismes de gestion de crise.

💡 [OUTILS ET MÉTHODES À CONSULTER DANS LA VERSION COMPLÈTE](#)

→ Planifier l'adaptation à l'échelle de la chaîne de valeur de l'offre de soins

Les infrastructures de santé sont au cœur de l'offre de soins (et donc des enjeux d'adaptation), mais elles sont imbriquées dans une chaîne de valeur plus vaste, impliquant l'approvisionnement en énergie, en diverses ressources liées à l'activité médicale (produits, médicaments, appareils, etc.), le recyclage de machines et produits, etc. Ainsi, un travail conséquent mérite d'être mené afin de mieux connaître, documenter et analyser les vulnérabilités et les facteurs de résilience des systèmes de santé.

💡 [OUTILS ET MÉTHODES À CONSULTER DANS LA VERSION COMPLÈTE](#)

→ Renforcer la recherche et développement

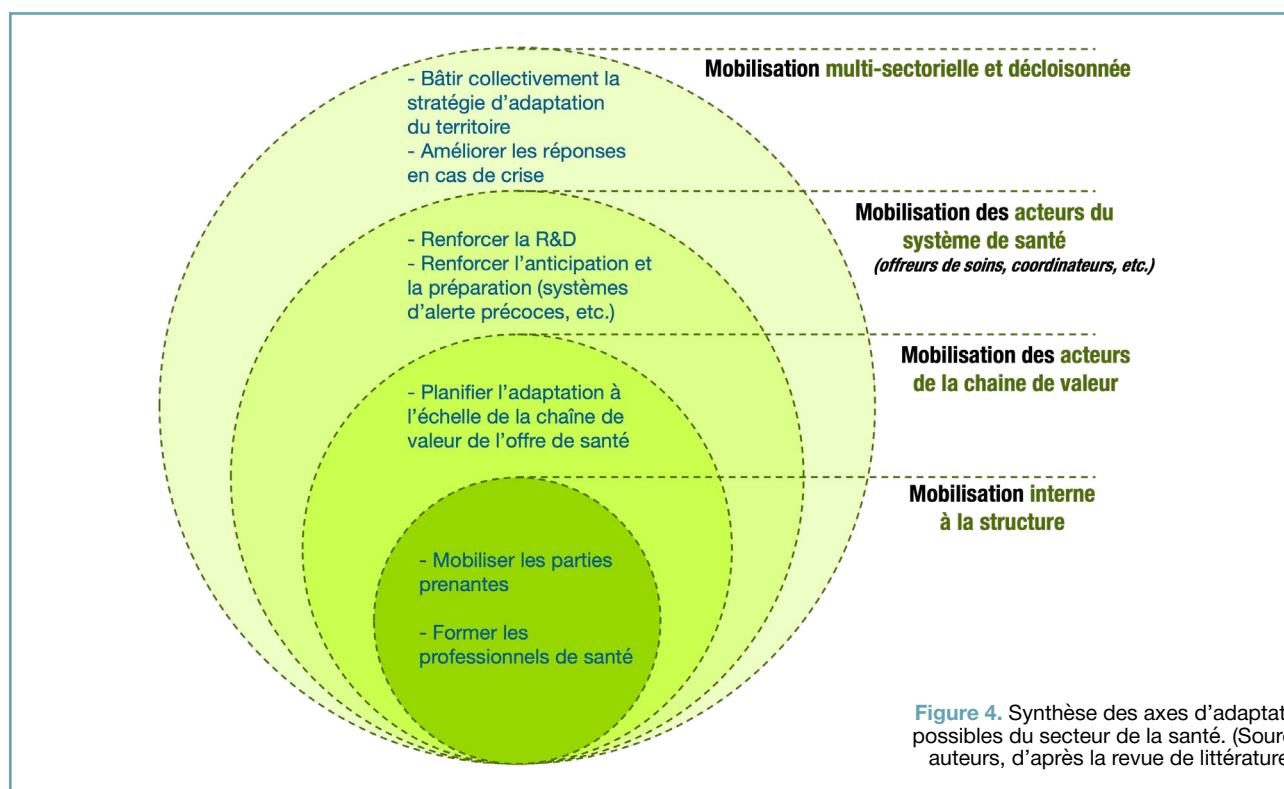
Nouvelles réalités climatiques, nouvelles pathologies, nouveaux risques... Les enjeux sont nombreux et l'acquisition de nouvelles connaissances sur ces phénomènes en vue de maintenir et améliorer la qualité de la prise en charge des patients et la qualité de vie au travail des professionnels de santé est un axe majeur. Ainsi, la recherche et développement peut notamment se tourner vers la documentation des effets des changements climatiques sur la santé des individus, l'étude des nouvelles pathologies, le développement de processus « lowtech », etc.

💡 [OUTILS ET MÉTHODES À CONSULTER DANS LA VERSION COMPLÈTE](#)

→ Renforcer l'anticipation et la préparation pour faire face à des crises grâce à la veille, au suivi et aux systèmes d'alerte précoce

En cas de crise, la continuité des services dépend en grande partie des efforts d'anticipation et de préparation qui auront été préalablement déployés. En parallèle d'une stratégie d'anticipation globale, l'adaptation passe aussi par la préparation de la réaction à une crise.

💡 [OUTILS ET MÉTHODES À CONSULTER DANS LA VERSION COMPLÈTE](#)



Enjeux transversaux : pour une adaptation « décloisonnée »

Comme toute réflexion autour de l'adaptation aux changements climatiques, l'adaptation du secteur de la santé doit être pensée de manière collective et systémique. Il s'agit alors de travailler collectivement et renforcer les synergies entre acteurs pour, d'une part, **bâtir la stratégie d'adaptation partagée du territoire** (les établissements sanitaires et médicosociaux étant implantés sur des territoires avec des risques précis et spécifiques), et d'autre part, **améliorer la qualité et la coordination de la réponse en cas de crise majeure**.

S'adapter de manière décloisonnée appelle alors à un **dialogue multi-acteurs et multi-sectoriel renforcé**, autour de deux temporalités (détaillées ci-après) : celle de l'anticipation d'une part (en bâtissant une stratégie territoriale), et celle de la réaction à des crises imprévues d'autre part (en s'y préparant au mieux pour y apporter une réponse adaptée).



Bâtir collectivement la stratégie d'adaptation du territoire

Le Haut Conseil de la Santé Publique recommandait déjà en 2015 de renforcer les « connexions des questions de santé, de climat et de modes de vie et les échanges et coopérations entre les différents acteurs de la société que sont les personnels de santé, les scientifiques, les politiques en charge de la décision et de l'action et les citoyens ». En 2023, la Fédération Hospitalière de France, proposait de : « *créer des espaces d'échanges et de coopération entre acteurs d'un même territoire sur les enjeux d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, développer la fréquence de collaboration entre ces acteurs et les synergies* ».

Aussi, dans une logique de réciprocité, comme il est important de construire les stratégies de santé régionales avec les acteurs du territoire, il l'est aussi « *d'impliquer davantage les établissements dans l'élaboration des plans territoriaux en rapport avec les risques environnementaux (PCAET, PPRI, PLACC, etc.)* », comme le préconise la Fédération Hospitalière de France.



Améliorer la réponse en cas de crise

S'adapter, c'est se doter des outils nécessaires pour poursuivre ses activités dans un contexte climatique évolutif, mais c'est aussi se préparer à affronter des chocs qui peuvent perturber la continuité des services de santé. Ainsi, l'anticipation et la préparation doivent permettre notamment de protéger les chaînes d'approvisionnement, assurer la continuité des services de santé, réagir avec rapidité et efficacité à une crise soudaine (et souvent multiples), etc.

PARTIE
03

S'adapter en pratique : outils & méthodes

Quels outils pour se lancer ?

Sensibilisation générale aux enjeux climatiques



La **Fresque du Climat**© est un outil qui permet de mobiliser un maximum d'acteurs dans la démarche d'adaptation via un temps collectif ludique et participatif. Conçu pour les novices en matière d'enjeux environnementaux, elle permet de mieux comprendre les relations entre les activités anthropiques et les changements climatiques. Une fois ce constat posé, compris et partagé, les participants peuvent aller plus loin sur les enjeux climatiques. Primordiale, cette phase de sensibilisation aux enjeux généraux conditionne l'engagement futur des collaborateurs autour de la stratégie et des actions d'adaptation.

Sensibilisation générale aux enjeux climatiques dans le secteur de la santé



Le jeu pédagogique « **Plan Health Faire** » permet de comprendre les enjeux de développement durable appliqués au secteur de la santé. Composé de sept modules thématiques (le changement climatique, le développement durable, l'hôpital, le bloc opératoire, l'eau, la santé environnementale et les usagers) l'outil « donne des outils pour passer à l'action au sein de son établissement, repenser sa pratique professionnelle et contribuer à la maîtrise des risques environnementaux, climatiques, sociétaux et sanitaires. »

Connaître les enjeux d'adaptation aux changements climatiques



En parallèle, d'autres ressources peuvent être utilisées dans un objectif de montée en compétences sur les sujets climatiques mais aussi de veille et d'identification de bonnes pratiques, telles que le **Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique**, le bulletin de Veille Mensuelle Internationale sur l'Adaptation au Changement Climatique de l'ADEME, les publications des Groupes Régionaux d'Experts sur le Climat ou des « GIEC régionaux », les Observatoires Régionaux de Santé, les Agences Régionales de Santé, etc.

Connaître et comprendre le parcours d'adaptation aux changements climatiques et les outils pouvant être associés



Les Ateliers de l'adaptation au changement climatique® conviennent pour une équipe un peu plus sensibilisée aux enjeux climatiques, afin d'aborder les grandes lignes d'une méthode d'adaptation aux changements climatiques et identifier les vulnérabilités de son activité.



Le diagnostic Adaptation Bpi – ADEME a pour objectif d'acculturer les PME et ETI de moins de 500 salariés à l'adaptation et de réaliser un diagnostic de vulnérabilité de leur activité économique vis-à-vis des aléas climatiques actuels et futurs. Le diagnostic, réalisé par un expert sur 7 jours, débouche sur l'élaboration d'un plan d'adaptation pour l'entreprise.



L'outil **OCARA** (développé par Carbone 4 en partenariat avec l'ADEME, HDI Global France, Bureau Veritas et la CCI Grand Est) propose une méthode de diagnostic de la résilience climatique d'une organisation et de lancement d'une démarche d'adaptation. Cette méthode est composée de trois étapes-clés : (1) l'analyse de la résilience climatique, (2) l'analyse des projections et des scénarios d'impacts climatiques et (3) l'élaboration d'un plan de résilience tenant compte de l'intégralité de la chaîne de valeur de l'organisation.



La méthodologie ACT Adaptation vise à évaluer la qualité et l'exhaustivité de la stratégie d'adaptation de l'entreprise, depuis l'analyse des risques physiques jusqu'à la gouvernance, en tenant compte de l'ensemble de la chaîne de valeur. Sa grille d'analyse est également très utile lors de l'élaboration de la stratégie.

Connaître et comprendre les démarches d'adaptation aux changements climatiques spécifiques au secteur de la santé



Plus spécifiquement au secteur de la santé, l'**OMS** propose une méthode type pour « augmenter la résilience climatique et améliorer la durabilité environnementale des établissements de santé ». Une étape de sensibilisation et d'acculturation aux enjeux climatiques est nécessaire afin d'augmenter les mobilisations et l'engagement des parties prenantes. Une fois cette étape préalable réalisée, le processus peut être lancé en suivant cinq étapes, allant de la mobilisation d'une équipe opérationnelle jusqu'à l'élaboration et le suivi de la stratégie d'adaptation.



Santé Canada propose deux guides sur l'« *évaluation de la vulnérabilité en matière de santé et de l'adaptation aux changements climatiques* » permettant aux acteurs de la santé de s'approprier les enjeux d'adaptation aux changements climatiques dans leurs activités. Les deux documents regorgent, l'un, d'outils, et l'autre, de processus détaillés d'une démarche d'adaptation spécifiquement dédiée au secteur de la santé. Parmi eux, notons :

→ La boîte à outils pour des établissements de soins de santé durables et résilients au climat » (Guenther et Balbus, 2016) « est conçue pour aider les responsables du secteur de la santé à se préparer aux changements climatiques en se basant sur cinq éléments clés pertinents pour la préparation des établissements de santé »

→ Autre outil développé par l'ONG Health Care Without Harm, « Un havre dans la tempête : protéger les vies et les marges grâce à des soins de santé qui tiennent compte des changements climatiques » est un [rapport](#) décliné en [support de présentation personnalisable](#) afin de guider les gestionnaires mais aussi « les services de développement durable, d'installations, de médecine d'urgence, de planification d'urgence et de finances » dans une réflexion collective autour des enjeux d'adaptation.



Dans le cadre du projet européen **LIFE RESYSTAL**, le consortium d'acteurs a créé un outil basé sur le concept des « trajectoires d'adaptation », prenant en compte les incertitudes des scénarios climatiques et les vulnérabilités propres à chaque établissement. Il permet alors d'estimer le préjudice financier lié à l'occurrence d'un aléa, de déterminer l'ampleur des conséquences économiques d'un événement climatique (impacts sur l'infrastructure, sur les personnes et sur la continuité des services, probabilité de dommages, préjudice annuel attendu, etc.), d'identifier les solutions d'adaptations pertinentes en s'appuyant sur une large base de données de mesures d'adaptation, ainsi que de prioriser les solutions d'adaptation en fonction des résultats d'une analyse multicritères (analyse coûts-bénéfices notamment).

Tableau comparatif des outils disponibles

	Public cible	Zone géographique	Objectif de l'outil	Moyens nécessaires	Caractéristiques Limites	Accéder à l'outil
	Gestionnaires, personnels soignants, etc.	France	Disposer d'une connaissance de base des causes des changements climatiques à l'échelle mondiale.	Mobiliser un animateur formé	Une animation ludique d'une durée de 3h en intelligence collective. Limites : trop général et pas de cartes solutions.	
	Gestionnaires, personnels soignants, etc.	France	Comprendre les enjeux de développement durable appliqués au secteur de la santé, fédérer les parties prenantes et proposer des outils de passage à l'action pour une pratique médicale plus durable.	Mobiliser un animateur formé	Une animation ludique adaptée aux enjeux du secteur de la santé grâce à 7 modules thématiques. Limite : nécessite temps et régularité.	
Veilles et newsletters	Membres de groupes de travail thématiques	France et international	Se documenter et faire de la veille régulière sur les enjeux climatiques.	S'inscrire à des newsletters, adhérer à des associations, dédié un temps à une activité de veille.	Avoir accès à de la documentation, des ressources, des outils, des retours d'expérience, etc. Limites : exige assiduité et temps.	
	Gestionnaires, personnels soignants, etc.	France	Comprendre comment s'adapter aux changements climatiques et apprendre comment faire collectivement les meilleurs choix possibles et éviter les maladaptations.	Mobiliser un animateur formé et préparer l'animation autour d'un enjeu spécifique à l'organisation	Une animation ludique de 3h en intelligence collective, qui se prépare en étroite collaboration entre l'animateur et le responsable en interne. Limite : atelier court sans suivi	
Méthode parcours adaptation 	Gestionnaires, membres de groupes de travail thématiques	France	Connaître les étapes spécifiques à une démarche d'adaptation à long terme d'une structure.	Se faire accompagner par un cabinet spécialisé, en étroite collaboration avec une équipe en interne.	Un appui à chaque étape pour évaluer ses risques climatiques, mettre en place sa stratégie, suivre et évaluer sa démarche, avec des exemples concrets. Limites : accompagnement nécessaire.	
Diagnostic Adaptation Bpi / ADEME 	PME et ETI, tous secteurs confondus.	Territoire métropolitain et les DROM COM	Acculturer les entreprises françaises à l'adaptation et de réaliser un diagnostic de vulnérabilité de leur activité économique vis-à-vis des aléas climatiques actuels et futurs. Le diagnostic débouche sur l'établissement d'un plan d'adaptation pour l'entreprise afin de renforcer sa résilience et réduire ses risques.	Allouer un budget compris entre 1 900 € et 3 000 € (coût total de la prestation sans l'aide de Bpifrance = 6 000 €).	Mise à disposition d'un expert pour une durée de 7 jours et réalisation d'un diagnostic des vulnérabilités de la structure aux effets des changements climatiques et élaboration d'un plan d'adaptation. Limite : dépendance envers la structure accompagnante.	
OCARA 	Gestionnaires, membres de groupes de travail thématiques	France	Diagnostiquer le niveau de résilience climatique de l'organisation et lancer une démarche d'adaptation.	Se faire accompagner par un cabinet spécialisé, en étroite collaboration avec une équipe en interne.	Un tableur Excel à remplir avec plusieurs onglets pour évaluer le niveau de sensibilité et de capacité d'adaptation de chaque processus, pour plusieurs aléas climatiques. Des résultats et graphiques d'analyses sont ensuite générés. Limites : demande du temps et être formé.	

	Public cible	Zone géographique	Objectif de l'outil	Moyens nécessaires	Caractéristiques Limites	Accéder à l'outil
Méthode ACT Adaptation 	Entreprises de toutes tailles, tous secteurs confondus	France	Guide les entreprises grâce aux meilleures pratiques d'adaptation pour qu'elles améliorent leurs stratégies et fournit un cadre qui opérationnalise les concepts liés aux trajectoires d'adaptation afin d'avoir une stratégie d'adaptation complète et pertinente.	Mobiliser un bureau d'études agréé pour se former à l'outil. Mobiliser un intervenant indépendant pour réaliser l'évaluation finale.	La méthodologie ACT Adaptation évalue l'analyse de risques physiques l'entreprise et de sa stratégie d'adaptation, ainsi que sa gouvernance, en tenant compte de l'ensemble de la chaîne de valeur. ACT Adaptation est basé sur les normes et recommandations internationales les plus récentes. Limite : non axée spécifiquement sur la santé.	
Méthode OMS en cinq étapes	Gestionnaires, équipe multi-sectorielle	International	Augmenter la résilience climatique et améliorer la durabilité environnementale des établissements de santé	Allouer le temps et les ressources humaines nécessaires pour assurer l'ambition du projet. Mobiliser une équipe pluridisciplinaire.	Une méthode en 5 étapes pour identifier les vulnérabilités de l'établissement, planifier la stratégie d'ACC et suivre les réalisations. Limite : exige un suivi à moyen terme.	
Guide de travail Santé Canada	Gestionnaires, équipe multi-sectorielle	Canada	S'approprier les enjeux d'adaptation aux changements climatiques dans leurs activités et connaître des outils et méthodes pour s'adapter.	Allouer le temps et les ressources humaines nécessaires pour assurer l'ambition du projet. Mobiliser une équipe pluridisciplinaire.	Une méthode en 6 étapes pour évaluer la vulnérabilité d'un établissement et des « modèles » pré-remplis d'exemples à chaque étape de la démarche. Limite : fiches pré-remplies parfois non pertinentes aux contextes.	
Boîte à outils pour des établissements de soins de santé durables et résilients au climat 	Responsables du secteur de la santé, gestionnaires d'établissement	Etats-Unis	Aider les responsables du secteur de la santé à se préparer aux changements climatiques.	Allouer le temps et les ressources humaines nécessaires pour assurer l'ambition du projet. Mobiliser une équipe pluridisciplinaire.	Cinq domaines d'analyse et des fiches pour accompagner la prise en main et la réflexion (des questions prédéfinies pour accompagner l'analyse des risques climatiques, des caractéristiques de conception du bâtiment, planifier la prestation de service en cas d'évènements extrêmes, etc.). Limite : non contextuel au périmètre français.	
Un havre dans la tempête 	Responsables du secteur de la santé, gestionnaires d'établissement + toutes les parties prenantes	Amérique du Nord	Fournit une analyse des répercussions financières des conditions météorologiques extrêmes sur le secteur de la santé aux États-Unis et sur les avantages pour les patients, les activités et les finances des hôpitaux de renforcer la résilience face aux répercussions futures.	Allouer le temps et les ressources humaines nécessaires pour assurer l'ambition du projet. Mobiliser une équipe pluridisciplinaire.	Le rapport est complété par un support personnalisable afin de mobiliser et engager la discussion avec toutes les parties prenantes concernées. Limite : nécessite moyens humains conséquents.	
	Gestionnaires, membres de groupes de travail thématiques	Europe	Aider à la décision pour planifier l'adaptation aux changements climatiques des infrastructures de santé.	Acheter l'outil et se former à son utilisation	Un outil numérique avec 7 modules qui fournit une analyse coût-bénéfice des risques, des actions d'adaptation ainsi qu'un plan d'actions. Limite : achat de l'outil.	

Figure 5. Tableau comparatif d'outils disponibles pour la mise en place de l'adaptation aux changements climatiques. (Source : auteurs).

Quels financements disponibles ?

Depuis avril 2024, les élus locaux ont accès à un **guichet unique**, géré par le préfet départemental, délégué territorial de l'Agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT), pour les aider à adapter leur territoire aux changements climatiques.

Dans le cadre de ce guichet unique, il est possible de trouver des pistes de financements fléchés qui concernent le secteur de la santé au cas par cas, selon que cela concerne l'infrastructure de santé, les activités ou les populations (professionnels ou patients), comme c'est le cas sur la **plateforme « Aides Territoires »**.

Par exemple, bien qu'il n'y ait pas la possibilité de choisir une option en lien avec un établissement sanitaire et médico-social dans l'onglet de sélection du type de structures, il est possible de sélectionner trois thématiques qui se rapprochent des enjeux d'adaptation aux changements climatiques dans l'onglet « Thématique de l'aide » : « Prévention des risques », « Risques naturels » et « Solutions d'adaptation fondées sur la nature » (à noter que le terme « Santé » est également possible). En ayant choisi ces trois thématiques puis en tapant « Santé » dans l'onglet « Projet référent ou mot clé », 16 résultats s'affichent (datant du 2 septembre 2024).

En ce qui concerne plus spécifiquement le secteur privé et les entreprises, ces organisations ne bénéficient pas (encore ?) de guichet unique similaire et les pistes de financements qui concernent l'adaptation aux changements climatiques sont dispersées selon les échelles de gouvernance (État, Régions...) ou selon les structures (ADEME, Agences de l'eau, Agences Régionales de Santé, etc.). Elles sont donc à explorer au cas par cas, comme le tableau suivant en dénombre certains exemples.

- **Les aides de l'ADEME** : le [Fonds Chaleur](#) permet de financer des actions qui visent à augmenter la part de renouvelable en mobilisant des sources locales. Demande sur Agir.
- **Les aides des collectivités** (Régions notamment) : la [feuille de route](#) de la démarche « Grand Est Région Verte » et ses [appels à projets](#).
- **La Banque des Territoires** et son « [Financement de l'immobilier de santé et médico-social](#) » et le « [Financement de projets en faveur de l'environnement](#) ».
- **Les fonds européens** : [plusieurs programmes de financements](#) avec l'exemple du projet [LIFE RESYSTAL](#), l'appel à projets [Horizon Europe - 2ème pilier](#) « Problématiques mondiales et compétitivité industrielle européenne - Cluster santé » : et le programme [EU4Health](#).

Tableau d'exemples de dispositifs de financement

AIDE	DISPOSITIF (exemple)	DÉTAILS (type de dispositif, cible)
ADEME	<ul style="list-style-type: none"> • Fonds Chaleur, Fonds Économie Circulaire... • Diagnostic Adaptation Bpi ADEME 	<ul style="list-style-type: none"> • Type : cofinancement (% des investissements) ; soutien de création de filières (ex. recyclage) • Type : prestation subventionnée • Cible : Établissements de santé, PME, ETI
AGENCES DE L'EAU	<ul style="list-style-type: none"> • Le 11ème programme (2019-2024) <ul style="list-style-type: none"> • 500 M€/an pour des opérations d'ACC • moyens rehaussés de 475M€/an en 2024. 	<ul style="list-style-type: none"> • Type : subventions (ex. mise en œuvre du Plan Eau et faire face aux enjeux de sécheresse) • Cible : collectivités, Établissements de santé publics ou privés (ex. actions d'économies d'eau et désimperméabilisation des sols)
ANAP	<ul style="list-style-type: none"> • Plateforme des subventions pour vos projets écologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Type : tout type (prêt, subvention, prestation subventionnée...) • Cible : Établissements de santé publics ou privés
BANQUE DES TERRITOIRES	<ul style="list-style-type: none"> • Projets d'avenir » • Financement de l'immobilier de santé et médico-social • Financement de projets en faveur de l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> • Type : aides financières et prêts à des conditions avantageuses • Cible : Établissements de santé publics ou privés
ÉTAT	Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (« Fonds Barnier »)	<ul style="list-style-type: none"> • Type : études, travaux ou équipements de prévention et/ou de protection contre les risques ; • actions préventives qui contribuent à la prise de conscience du risque (y compris climatique) ; • Cible : peut concerner les entreprises de moins de 20 salariés sous certaines conditions
COLLECTIVITÉS <i>(les Régions notamment)</i>	Exemple de la démarche « Grand Est Région Verte » • 45 mesures d'ACC	<ul style="list-style-type: none"> • Certaines mesures avec des dispositions relatives aux financements (mesures 32, 41, 42 et 43). • Type : accompagnement de projets (ex. de rénovation énergétique) • Cible : selon mesure (ex. établissements et services non lucratifs pour personnes âgées)
FONDS EUROPÉENS	Plusieurs programmes de financements, parmi lesquels : <ul style="list-style-type: none"> • Projets LIFE (ex. LIFE RESYSTAL) • Appel à projets Horizon Europe - 2ème pilier • Programme EU4Health 	Exemples de catégories suivantes d'actions éligibles : <ul style="list-style-type: none"> • « rester en bonne santé dans une société en évolution rapide » • « vivre et travailler dans un environnement favorable à la santé » • « garantir l'accès à des soins de santé innovants, durables et de qualité » • Type : cofinancement • Cible : au moins 3 entités juridiques établies dans 3 pays différents
PLATEFORME « Aides Territoires »	Onglet « Thématique de l'aide », sélection possible de : <ul style="list-style-type: none"> • « Prévention des risques » • « Risques naturels » • « Solutions d'adaptation fondées sur la nature ». 	<ul style="list-style-type: none"> • Type : aides financières et en ingénierie • Cible : tout type de structures

Figure 6. Tableau synthèse de quelques pistes de financement pour l'adaptation aux changements climatiques. (Source : auteurs).

Ressources

→ Ressources scientifiques

- Aubie Vines G., Murdock T., Sobie S., Hohenschau D. Lower, (2018). Mainland Facilities Management : Moving towards Climate Resilient Health Facilities for Vancouver Coastal Health. Report Prepared for Vancouver Coastal Health ; Vancouver, BC, Canada. [🔗](#)
- Ballester, J., Quijal-Zamorano, M., Méndez Turrubiates, R.F. et al. Heat-related mortality in Europe during the summer of 2022. *Nat Med* 29, 1857–1866 (2023). [🔗](#)
- Cory J. Coehoorn, Lynne A. Stuart-Hill, Wande Abimbola, J. Patrick Neary, Olave E. Krigolson, (2020). Firefighter neural function and decision-making following rapid heat stress, *Fire Safety Journal*, Volume 118, 103240, ISSN 0379-7112. [🔗](#)
- GIEC (2022). Working Group II Report, Chapter 7 : Health, Wellbeing and the Changing Structure of Communities. [🔗](#)
- GREC-SUD, (2019). La santé face au changement climatique en région Provence-Alpes-Côte d’Azur, Les cahiers du GREC-SUD édités par l’Association pour l’innovation et la recherche au service du climat (AIR), 48p., ISBN : 9782956006084. [🔗](#)
- Haines A, Ebi K., (2019). The Imperative for Climate Action to Protect Health. *N Engl J Med*. Jan 17 ;380(3) :263-273. doi : 10.1056/NEJMra1807873. PMID : 30650330. [🔗](#)
- Hancock, P. A., & Vasmatazidis, I. (2003). Effects of heat stress on cognitive performance : the current state of knowledge. *International Journal of Hyperthermia*, 19(3), 355–372. [🔗](#)
- Jinah Park, Ayoung Kim, Yoonhee Kim, Minhyeok Choi, Tae Ho Yoon, Cino Kang, Hee Jung Kang, Jieun Oh, Michelle L Bell, Ho Kim, Whanhee Lee, (2024). Association between heat and hospital admissions in people with disabilities in South Korea : a nationwide, case-crossover study. *Lancet Planet Health* 2024 ; 8 : e217–24. [🔗](#)
- Ladner J., Legrand C., Kazmierczak L., Charrier F. et al., (2020). Les enjeux de santé publique dans un contexte de changement climatique à l’échelle de la Métropole Rouen Normandie. Rapport du GIEC local pour la Métropole Rouen Normandie, 24p. [🔗](#)
- Nomura, Y., Newcorn, J.H., Ginalis, C., Heitz, C., Zaki, J., Khan, F., Nasrin, M., Sie, K., Delngeniis, D. and Hurd, Y.L. (2023), Prenatal exposure to a natural disaster and early development of psychiatric disorders during the preschool years : stress in pregnancy study. *J Child Psychol Psychiatr*, 64 : 1080-1091. [🔗](#)
- Organisation Mondiale de la Santé, (2023). Page Changement climatique
- Organisation Mondiale de la Santé, (2021). Nature, biodiversité et santé : un panorama des interconnexions. Copenhague : Bureau régional de l’OMS pour l’Europe ; 2023. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO. [🔗](#)
- Organisation Mondiale de la Santé, (2016). Cadre opérationnel pour renforcer la résilience des systèmes de santé face au changement climatique. 60p. [🔗](#)
- Organisation Mondiale de la Santé, (2021). Orientations de l’OMS pour des établissements de santé résilients face au changement climatique et écologiquement viables [WHO guidance for climate-resilient and environmentally sustainable health care facilities]. Genève : Organisation mondiale de la Santé. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO. [🔗](#)
- Park, R. Jisung, Joshua Goodman, Michael Hurwitz, and Jonathan Smith. (2020). « Heat and Learning. » *American Economic Journal : Economic Policy*, 12 (2) : 306-39. [🔗](#)
- Réseau d’expertise sur les changements climatiques en Occitanie (RECO), (2021). Cahier régional Occitanie sur les changements climatiques - chapitre Santé. [🔗](#)
- Robert D Meade, Sean R Notley, Nathalie V Kirby, Glen P Kenny, (2024). A critical review of the effectiveness of electric fans as a personal cooling intervention in hot weather and heatwaves. *Lancet Planet Health* 2024 ; 8 : e256–69. [🔗](#)
- Thomson MC, Stanberry LR. Climate Change and Vectorborne Diseases. *N Engl J Med*. 2022 Nov 24 ;387(21) :1969-1978. [🔗](#)
- Vicedo-Cabrera, A.M., Scovronick, N., Sera, F. et al. (2021). The burden of heat-related mortality attributable to recent human-induced climate change. *Nat. Clim. Chang.* 11, 492–500 (2021). [🔗](#)

→ Ressources institutionnelles

- ADEME, (2024). En entreprise, comment s’engager dans un parcours d’adaptation au changement climatique ? ISBN web : ISBN 979-10-297-2226-4. [🔗](#)
- ADEME, (2024). Les avis de l’ADEME. L’avenir de l’activité physique et sportive dans un contexte de changement climatique, 13p. [🔗](#)

- ADEME PACA, (2024). Soutien aux établissements de santé. Comment m'engager dans la transition écologique ?, 35p. [🔗](#)
- ANSES Éditions (2018). Évaluation des risques induits par le changement climatique sur la santé des travailleurs - Avis de l'Anses Rapport d'expertise collective. ISBN 979-10-286-0229-1. [🔗](#)
- ARB IDF & ORS Paris Région, (2023). Santé et biodiversité, Analyse des enjeux pour une approche intégrée en Ile-de-France, 126p. [🔗](#)
- Berry, P., K. Clarke, M.D. Fleury et S. Parker (2014). « Santé humaine », dans Vivre avec les changements climatiques au Canada : perspectives des secteurs relatives aux impacts et à l'adaptation, F.J. Warren et D.S. Lemmen (éd.), Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario), 2014, pp. 191-232. [🔗](#)
- Bpi, (2020). Les dirigeants de PME-ETI face à l'urgence climatique. [🔗](#)
- CEREMA, (2023). Delaye, M., Lainé, P., Talha, A. Boîte à outils Îlots de chaleur urbain et santé : sur quoi et comment agir ? Rodez Agglomération, 88p. [🔗](#)
- CESE, (2023). Enquête "Dérèglements climatiques et santé au travail", Synthèse, 24p. [🔗](#)
- Cour des Comptes, (2024). Rapport public annuel (RPA). L'action publique en faveur de l'adaptation au changement climatique. Synthèses, 104p. [🔗](#)
- Direction Générale de la Santé, ADEME, Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature, École des Hautes Études en Santé Publique, Agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine, Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme, (2020). Le guide ISadOrA une démarche d'accompagnement à l'intégration de la Santé dans les Opérations d'Aménagement urbain, 355p. [🔗](#)
- European Climate and Health Observatory, (2023). Effets sur la santé et la sécurité au travail. [🔗](#)
- Fédération Hospitalière de France, (2023). L'urgence d'agir pour préserver la santé de demain, 50 propositions à l'usage de tous les acteurs de la transition écologique en santé, 88p. [🔗](#)
- Gouvernement, (2024). Présentation du Plan national d'adaptation au changement climatique. [🔗](#)
- Haut Conseil de la Santé Publique, (2015). Actualité et dossier en santé publique, Revue du Haut Conseil de la Santé Publique. Climat et santé, 56p. [🔗](#)
- Haut Conseil pour le Climat, (2020). Climat, Santé : mieux prévenir, mieux guérir, 24p. [🔗](#)
- IANPHI, (2021). Feuille de route de l'IANPHI pour l'action sur la santé et le changement climatique, 9p. [🔗](#)
- Laurent, L., Duquenne, P., (INRS, 2023), "Quand le changement climatique et la santé au travail se rencontrent" dans Références en santé au travail, Juin 2023, n°174, td302, pp. 89-95. [🔗](#)
- Pascal, M. (Santé Publique France) (2021). Quels indicateurs pour faciliter la prise en compte de la santé publique dans les politiques d'adaptation au changement climatique ? 66p. [🔗](#)
- Santé Canada, Gouvernement du Canada, (2022). Hayes, K., Cunsolo, A., Augustinavicius, J., Stranberg, R., Clayton, S., Malik, M., Donaldson, S., Richards, G., Bedard, A., Archer, L., Munro, T., et Hilario, C. (2022). Santé mentale et bien-être. Dans P. Berry et R. Schnitter (éd.), La santé des Canadiens et des Canadiennes dans un climat en changement : faire progresser nos connaissances pour agir, 66p. [🔗](#)
- Santé Canada (2020). Évaluation de la vulnérabilité en matière de santé et de l'adaptation aux changements climatiques : guide de ressources pour passer du savoir à l'action, 37p. ISBN : 978-0-660-32350-3. [🔗](#)
- Santé Canada, (2022). Évaluation de la vulnérabilité en matière de santé et de l'adaptation aux changements climatiques : guide de travail pour le secteur canadien de la santé, 100p. ISBN : 978-0-660-43012-6. [🔗](#)
- Santé Publique France, (2022). Actes de colloque, « La santé comme levier d'action face au changement climatique », 35p. [🔗](#)
- Santé Publique France. (2023). Bulletin de santé publique été 2023. [🔗](#)



Ressources associatives

- OXFAM France, (2024). Changement climatique - Nous ne sommes pas prêt.es. [🔗](#)
- Comité 21, (2022). Guide sectoriel de l'adaptation aux changements climatiques, 74p. [🔗](#)
- Croix-Rouge française, (2021). Soigner une humanité à +2°C, 104p. [🔗](#)
- Health Care Without Harm, ARUP, (2019). Série Climate-Smart Healthcare Rapport vert numéro un. Empreinte climatique du secteur de la santé. Comment le secteur de la santé participe à la crise climatique mondiale et les possibilités d'action, 48p. [🔗](#)
- Réseau Action Climat, (2022). Climat et santé, des enjeux liés. [🔗](#)
- Réseau Villes Santé, (2024). Point Villes Santé : Santé et changements climatiques : allier atténuation, adaptation et prévention en santé. [🔗](#)
- Reset.Vlaanderen, (2021). Faire face au changement climatique dans le secteur des soins - Guide des travailleurs, 23p. [🔗](#)
- Sinon Virgule, (2024). Ooonehealth. [🔗](#)
- Voisin-Bormuth, C., La Fabrique de la Cité, (2020). Des villes productrices de santé ? 98p. [🔗](#)
- WWF France, (2021). Dérèglement climatique : le monde du sport à +2°C et +4°C, 64p. [🔗](#)

→ Articles de presse

- Alexandre-Reza Kokabi, (2018). Le réchauffement climatique constitue une menace majeure pour la santé humaine, Reporterre. [🔗](#)
- LeMonde, (2024). Qui sont les morts de la chaleur au travail ? [🔗](#)
- LeMonde, (2024). Fortes chaleurs : vers une prise de conscience par les employeurs d'un nouveau risque au travail. [🔗](#)
- LeMonde, (2024). Pourquoi il est difficile de recenser les morts de la chaleur au travail. [🔗](#)

→ Autre

- ECOPS Conseil (Dr Alice Baras), URPS Médecin libéraux d'Occitanie (groupe de travail Santé-Environnement), (2023). Mon cabinet médical écoresponsable. [🔗](#)
- France Stratégie. (Juin 2023). Note d'analyse, le travail à l'épreuve du changement climatique. [🔗](#)
- XDI. (2023). 2023 XDI Global Hospital Infrastructure Physical Climate Risk Report. [🔗](#)
- Deloitte Insights (E.Baca, N. Batra, M-J Johnson, J. Sekhon, W. Gerhardt, 2022). Pourquoi le renforcement de la résilience au changement climatique est essentiel pour l'avenir de la santé, 27p. [🔗](#)

→ Prospective

- BL Evolution, (2023). La France à +2°C : récits de vies dans le climat du futur, « Le calme après la tempête », 6p. [🔗](#)
- Et alors ? Recherches urbaines, YANNICK GOURVIL (www.etalors.eu)
- Usbek & Rica, (2024). « Vacances du futur : à quoi ressemblera.. ? ». [🔗](#)
- Usbek & Rica et CIC Crédit Industriel et Commercial (2021). « À quoi ressemblera le parcours de soins en 2040 ? » [🔗](#)



Adaptation aux changements climatiques du secteur de la santé

ENJEUX, MÉTHODES ET OUTILS POUR PASSER À L'ACTION

— SYNTHÈSE DU GUIDE —

Ce projet a reçu le soutien de l'ADEME, de la Banque des Territoires, et du Ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques.

Soutenu par

