

Virginie HUGUES  
Guillaume SIMONET-UMAÑA



# Adaptation aux changements climatiques du secteur de la santé

ENJEUX, MÉTHODES ET OUTILS  
POUR PASSER À L'ACTION



**GUIDE PRATIQUE**

1<sup>er</sup> réseau d'acteurs  
du développement  
durable

novembre 2024

[www.comite21.org](http://www.comite21.org)

---

## Coordination technique

Frédérique LELLOUCHE (Comité 21)

Nicolas FOURMONT (Comité 21)

## Comité de pilotage

### Experts :

- Rudy CHOUVEL (FHF)
- Camille DEVROEDT (ANAP)
- Gérard FLEURY (INRS)
- Bruno MAESTRI (ARS Bourgogne-Franche-Comté)
- Marie-Claire VIEZ (FHP)

### Suivi :

- François BOISLEUX (ADEME)
- Anthony HUA (ADEME DR IDF)
- Sophie MIDY (ADEME DR PACA)
- Claire PEYET-FEBRER (ADEME DR IDF)
- Ariane ROZO (ADEME)

## Rédacteurs et enquête de terrain

Virginie HUGUES, consultante Climat & Environnement

Guillaume SIMONET-UMAÑA (Abstraction Services)

## Mise en page

LaeviaDesigns - Sarah Ballesteros - [laeviadesigns@gmail.com](mailto:laeviadesigns@gmail.com)

## Citation de l'ouvrage

Hugues, V. et Simonet-Umaña, G. (2024). Adaptation aux changements climatiques du secteur de la santé : enjeux, méthodes et outils pour passer à l'action. Rapport mené par le Comité 21 avec l'appui de l'ADEME. 58 p.

# Sommaire

Table des figures.....	4	<b>PARTIE 02 : S'adapter aux changements climatiques en tant qu'acteur de la santé.....</b>	<b>22</b>
Liste des abréviations.....	5	<b>1. Quels leviers d'adaptation et axes de travail pour les acteurs de la santé ? .....</b>	<b>23</b>
Introduction .....	7	Mobiliser les parties prenantes .....	23
<b>Cible, objectifs et méthodes d'élaboration du guide.....</b>	<b>8</b>	Former et accompagner les professionnels de santé....	24
Que trouve-t-on dans ce guide ? .....	8	Planifier l'adaptation à l'échelle de la chaîne de valeur de l'offre de soins.....	25
<b>Enjeux climatiques : entre atténuation et adaptation.....</b>	<b>9</b>	<b>2. Enjeux transversaux : pour une adaptation « décloisonnée » .....</b>	<b>27</b>
<b>L'émergence de nouvelles réalités climatiques .</b>	<b>9</b>	Bâtir collectivement la stratégie d'adaptation du territoire .....	27
<b>Faire face à de multiples risques .....</b>	<b>9</b>	Améliorer la réponse en cas de crise .....	28
Les risques physiques.....	9	Renforcer la recherche et développement .....	28
Les risques de transition .....	9	<b>PARTIE 03 : S'adapter en pratique : outils, méthodes &amp; éclairages complémentaires.....</b>	<b>31</b>
<b>Les actions climatiques .....</b>	<b>10</b>	<b>1. Quels outils pour se lancer dans une réflexion autour des enjeux d'adaptation ? .....</b>	<b>32</b>
<b>Zoom sur l'adaptation aux changements climatiques .....</b>	<b>10</b>	Sensibilisation générale aux enjeux climatiques .....	32
<b>Résumé : que retenir en termes opérationnels ?.....</b>	<b>13</b>	Sensibilisation générale aux enjeux climatiques dans le secteur de la santé .....	32
<b>L'impact des changements climatiques sur la chaîne de valeur de l'offre de soins.....</b>	<b>14</b>	Connaître les enjeux d'adaptation aux changements climatiques .....	33
<b>PARTIE 01 : Impacts des changements climatiques sur le système de santé.....</b>	<b>16</b>	Connaître et comprendre le parcours d'adaptation aux changements climatiques et les outils pouvant être associés .....	33
<b>1. Impacts des changements climatiques sur la santé des individus .....</b>	<b>17</b>	Connaître et comprendre les démarches d'adaptation aux changements climatiques spécifiques au secteur de la santé.....	34
La santé « physique », largement affectée par les changements climatiques .....	17	<b>2. Quels financements disponibles pour s'adapter aux changements climatiques ? .....</b>	<b>38</b>
Des effets moins connus en matière de santé « mentale » .....	17	<b>3. Écosystème croisé des acteurs de la santé et des changements climatiques .....</b>	<b>39</b>
Quid de la santé au travail dans un contexte de changements climatiques ? .....	18	Exemples d'appuis au niveau régional.....	40
<b>2. Impacts des changements climatiques sur les acteurs de l'offre de soins et leurs composantes .....</b>	<b>20</b>	Exemples d'appuis au niveau national.....	40
Des menaces grandissantes et nombreuses pour les établissements sanitaires et médico-sociaux .....	20	Exemples d'appui dans des cercles internationaux.....	41
Retour d'expérience : risque inondations... quelles mesures d'adaptation pour l'hôpital de Saint-Affrique en Aveyron ?.....	21	<b>Recommandations opérationnelles.....</b>	<b>42</b>
		<b>Ressources .....</b>	<b>44</b>
		<b>Annexes.....</b>	<b>47</b>

# Table des figures

## Partie introductive

**Figure 1.** Quelques éléments de distinction entre adaptation incrémentale et transformationnelle et entre différents types de mesures.

**Figure 2.** Exemples de mesures dites d'adaptation, d'atténuation et celles qui peuvent aller dans l'une ou l'autre des réponses (« actions climatiques »).

**Figure 3.** Illustration résumée d'impacts climatiques directs et indirects sur la chaîne de valeur du secteur de la santé.

**Figure 4.** Résilience face au changement climatique et durabilité environnementale des établissements de santé.

## Partie 01 | Impacts des changements climatiques sur le système de santé

**Figure 5.** Les différentes représentations de l'éco-anxiété et des effets des dérèglements environnementaux sur la santé mentale des individus.

**Figure 6.** Les vingt-trois métiers les plus exposés à une température élevée.

**Figure 7.** Tableau synthétique des effets des changements climatiques sur la santé physique et mentale des individus.

**Figure 8.** Tableau synthétique des effets des changements climatiques sur les composantes des acteurs de la santé.

**Figure 9.** L'impact de la panne des installations biomédicales en cas de fortes chaleurs, Hôpital de Saint-Afrique.

## Partie 02 | S'adapter aux changements climatiques en tant qu'acteur de la santé

**Figure 10.** Résilience des établissements de santé face au changement climatique.

**Figure 11.** Mon cabinet écoresponsable.

**Figure 12.** Le « sac d'urgence » préconisé par la Croix Rouge française.

## Partie 03 | S'adapter en pratique : outils, méthodes, & éclairages complémentaires

**Figure 13.** Résumé des outils par niveaux de besoins.

**Figure 14.** Parcours d'adaptation au changement climatique de l'ADEME.

**Figure 15.** Processus et étapes proposés pour augmenter la résilience climatique et améliorer la durabilité environnementale des établissements de santé.

**Figure 16.** Les 6 étapes d'une évaluation de la vulnérabilité en matière de santé et d'adaptation aux changements climatiques.

**Figure 17.** Schéma des données utilisées dans l'outil d'analyse du projet LIFE RESYSTAL.

**Figure 18.** Tableau comparatif d'outils disponibles pour la mise en place de l'adaptation aux changements climatiques.

**Figure 19.** Tableau synthèse de quelques pistes de financement pour l'adaptation aux changements climatiques.

**Figure 20.** Ecosystème croisé des secteurs de la santé et des changements climatiques.

**Figure 21.** Exemples d'orientations permettant à un établissement sanitaire et médicosocial public ou privé de se réorganiser en vue d'une meilleure résilience face aux impacts climatiques.

**Figure 22.** Synthèse des axes d'adaptation possibles du secteur de la santé.

# Liste des abréviations

- ACC** : Adaptation aux changements climatiques
- AdACC** : Atelier de l'Adaptation au Changement Climatique
- ADEME** : Agence de la Transition Écologique
- ANAP** : Agence Nationale d'Appui à la Performance des établissements de santé et médico-sociaux
- ANSM** : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
- ARS** : Agence Régionale de Santé
- ATACH** : Alliance pour une action transformatrice sur le climat et la santé
- C2DS** : Comité pour le développement durable en santé
- CESE** : Conseil économique, social et environnemental
- CNFPT** : Centre national de la fonction publique territoriale
- CNSA** : Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie
- CRACC** : Centre de Ressources pour l'Adaptation au Changement Climatique
- CSRD** : Corporate Sustainability Reporting Directive
- CTEES** : Conseillers en transition énergétique et écologique en santé
- DGOS** : Direction générale de l'Offre de soins
- DUERP** : Document unique d'évaluation des risques professionnels
- EHESP** : École des Hautes Etudes en Santé Publique
- FHF** : Fondation Hospitalière de France
- FHP** : Fédération Hospitalière Privée
- GES** : Gaz à effet de serre
- GIEC** : Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
- GREC** : Groupes Régionaux d'Experts sur le Climat
- HAS** : Haute Autorité de Santé
- HCSP** : Haut Conseil de la Santé Publique
- IANPHI** : Association Internationale des Instituts Nationaux de Santé Publique
- INSP** : Instituts Nationaux de Santé Publique
- MAPES** : Mission d'appui à la performance des établissements sanitaires et médico-sociaux
- OMS** : Organisation Mondiale de la Santé
- ORS** : Observatoires Régionaux de Santé
- PCAET** : Plan Climat-Air-Energie Territorial
- PLACC** : Plan local d'adaptation au changement climatique
- PNACC** : Plan National d'Adaptation au Changement Climatique
- PPRI** : Plan de prévention du risque inondation
- RSE** : Responsabilité Sociétale des Entreprises
- RSO** : Responsabilité Sociétale des Organisations
- SSP** : Shared socioeconomic pathways (en français : Trajectoires socio-économiques partagées)
- TRACC** : Trajectoire de référence pour l'adaptation au changement climatique
- UFS** : Urbanisme Favorable à la Santé
- URPS** : Union régionale des professionnels de santé



# Introduction

**De très nombreuses publications scientifiques existent sur les impacts des changements climatiques sur la santé**, sujet dont les chercheurs et décideurs s'emparent de manière croissante depuis une bonne vingtaine d'années. L'OMS désigne l'impact du changement climatique comme « l'un des plus grands défis sanitaires du XXI<sup>e</sup>. ».

**Les effets des changements climatiques, notamment sur la santé, sont étroitement liés aux changements que la planète subit de manière globale** : changements d'usages des sols, pollutions diverses, urbanisation, crise de la biodiversité, etc. Par exemple, la déforestation entraîne la destruction d'habitats d'espèces lesquelles, se retrouvant davantage au contact de milieux urbains et des humains, transmettent des bactéries qui peuvent faire apparaître de nouvelles maladies appelées des « zoonoses ».

**Relativement bien documentés malgré quelques lacunes, les impacts des changements climatiques sur la santé des individus et des écosystèmes sont aujourd'hui bien identifiés**, notamment à travers différentes études menées sur les effets des vagues de chaleur, des maladies à transmission vectorielle, des événements climatiques extrêmes, de la dégradation de la qualité de l'air et de l'eau ou encore de l'effondrement de la biodiversité.

**Le secteur de la santé, sous tension de manière chronique, fait face à de nombreux défis, tous urgents, et celui de s'adapter aux changements climatiques ne peut être retardé**, bien qu'il ne soit pas ou peu pris en considération actuellement. Les changements climatiques affectent à la fois les populations et leur accès aux soins de santé, les établissements sanitaires et médico-sociaux ainsi que le système de santé au sens large.

**Comment les établissements sanitaires et médico-sociaux peuvent-ils alors s'adapter aux changements climatiques** afin d'assurer de bonnes conditions de travail aux professionnels et permettre une prise en charge optimale des patients, lesquels peuvent être victimes de pathologies plus importantes, plus sévères, et dont certaines sont nouvelles sous nos latitudes ? Comment le système sanitaire et médico-social actuel peut-il intégrer ce défi avec la croissance des maladies « de civilisation », qui viennent en partie de nos modes de vie et de la dégradation de l'environnement ? Quelles complémentarités d'action entre le secteur de la santé et d'autres secteurs (urbanisme, mobilité, etc.) peuvent émerger afin de favoriser des synergies positives en termes de santé ?

**Concernant la stratégie adoptée face aux changements climatiques, l'accent est actuellement mis sur les efforts d'atténuation par la réduction d'émissions de gaz à effet de serre alors que les enjeux et leviers d'adaptation aux changements climatiques sont nombreux et plus que jamais intersectoriels** : l'ensemble des organisations et des chaînes de valeur du secteur public et privé de la santé est concerné.



**Comment penser et mettre en place une adaptation aux changements climatiques transformationnelle et anticipée dans le secteur de la santé, et ainsi rattraper le retard d'un secteur sous tension ?**

# Cible, objectifs et méthodes d'élaboration du guide

**Ce guide 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).

Afin de répondre aux questionnements et enjeux précédemment cités et à travers un effort de vulgarisation, ce document souhaite proposer une vision d'ensemble des nombreux impacts auxquels le secteur de la santé est confronté dans un contexte de changements climatiques (**PARTIE 01**) afin d'inspirer ses acteurs à se réorganiser via des stratégies d'adaptation et des exemples d'actions (**PARTIE 02**). La présentation d'outils, de pistes de financements, de possibilités d'accompagnement ou encore de retours d'expériences et de bonnes pratiques déjà à l'œuvre vient compléter ces éléments afin d'opérationnaliser davantage la réflexion des acteurs de la santé sur l'adaptation aux changements climatiques (**PARTIE 03**).

*In fine*, ce guide est un panorama général des enjeux, outils, méthodes et bonnes pratiques identifiés par les auteurs grâce à la revue de littérature qui ne prétend pas à l'exhaustivité. Il a davantage vocation à servir de base, à la manière d'un « livre blanc », aux travaux et réflexions sur l'adaptation aux changements climatiques du secteur de la santé en France. D'autres informations pourraient être identifiées et faire l'objet de travaux complémentaires



## Que trouve-t-on dans ce guide ?

**Dans ce guide, vous trouverez des éléments de réponse aux questionnements suivants :**

- Quelles stratégies existent pour atténuer les causes des changements climatiques et s'adapter aux effets déjà visibles ?
- Qu'est-ce que l'adaptation aux changements climatiques ?
- Comment le concept se décline-t-il dans le secteur de la santé ?
- S'adapter, oui, mais à quoi ?
- Quels sont les effets des changements climatiques sur la santé des individus ?
- À quels types de risques le système de santé et sa chaîne de valeur sont-ils soumis dans un contexte de changements climatiques ?
- Comment les changements climatiques affectent le fonctionnement des établissements de santé ?
- Quels leviers existent pour favoriser l'appropriation du concept et sa mise en œuvre par les acteurs de la santé ?
- Quels outils existent pour connaître ces risques et s'adapter aux changements climatiques dans le secteur de la santé ?
- Quels sont les outils / méthodes pertinents en fonction de mon état d'avancement et de connaissances sur les enjeux climatiques ?
  - Quels outils permettent d'initier une phase d'accoutumance ?
  - Quels outils permettent d'aller plus loin et de démarrer une réflexion plus précise sur l'adaptation de sa structure aux effets des changements climatiques ?

# Enjeux climatiques : entre atténuation et adaptation

## L'émergence de nouvelles réalités climatiques

Les changements climatiques sont le reflet d'évolutions socioéconomiques sans précédent à l'échelle mondiale au cours des deux cents dernières années du fait de la surexploitation massive des combustibles fossiles. Touchant l'ensemble des ressources et milieux de la planète, ils constituent une pression supplémentaire d'ampleur qui exacerbe 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. À l'échelle de son territoire, 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).

Face à l'accélération du phénomène en cours et celle à venir, les acteurs du secteur de la santé et les établissements sanitaires et médico-sociaux publics et privés n'ont pas d'autres choix que de **s'adapter**, c'est-à-dire de **se réorganiser** afin de **faire évoluer les manières de fonctionner, d'anticiper les risques potentiels et de préparer les activités et les infrastructures à ces nouvelles réalités climatiques qui s'installent**.

## 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

Les risques physiques, chroniques ou aigus, sont liés aux conséquences de l'évolution climatique en cours et à venir sur l'ensemble du secteur de la santé, soit, aussi bien les professionnels, les patients, les organisations, les activités ou encore les équipements et les infrastructures. 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 physiques chroniques** se caractérisent par des tendances climatiques qui affectent progressivement le quotidien ou certaines périodes de l'année au fil des années (par ex. : augmentation des températures).
- **Les risques physiques aigus** se caractérisent par des événements climatiques intenses et ponctuels qui peuvent entraîner des dommages matériels et humains importants (par ex. : inondations).

### Les risques de transition

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 afin notamment de contribuer à l'effort de lutte contre les changements climatiques. Les risques de transition peuvent être classés en plusieurs catégories parmi lesquels :

- **Les risques liés à la réglementation** (normes, taxes...) mise en place pour accompagner les établissements dans la mise en place d'actions réduisant les émissions de gaz à effet de serre (par ex. : l'évolution actuelle de la CSRD).
- **Les risques liés au marché** peuvent être la conséquence des fluctuations boursières et/ou des tensions géopolitiques mondiales (par ex. : l'évolution du coût des matières premières importées).
- **Les risques liés à la réputation** incluent les possibilités de se retrouver pénalisé auprès des parties prenantes, internes comme externes (par ex. : difficultés de recrutement de jeunes talents attentifs aux

ambitions climatiques des organisations). À noter qu'inversement, de telles situations peuvent être des potentialités d'améliorer son attractivité.

→ **Les risques liés à la technologie** regroupent les surcoûts liés aux équipements acquis ou aux travaux entrepris pour améliorer les performances énergétiques d'activités ou de bâtiments (par ex. : mise aux normes des caractéristiques énergétiques du bâtiment).

## 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 pleinement dans la transition écologique. 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. Plus prévisibles que les risques physiques, les risques de transition peuvent dans ce cas apparaître autant comme des contraintes que des opportunités à saisir qui peuvent se révéler bénéfiques sur le long terme. 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 les risques physiques afin d'agir sur les conséquences des changements climatiques à l'échelle locale. Non maîtrisables, les risques physiques nécessitent notamment la mise en place d'actions en anticipation aux impacts directs ou indirects qui peuvent survenir à l'échelle de l'établissement ou du territoire où il se trouve. 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.

Enfin, 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. Or, il s'agirait plutôt de limiter l'utilisation de ces systèmes aux épisodes climatiques les plus extrêmes ou bien, lorsque possible et dans l'idéal, de reconfigurer l'architecture de manière à installer des systèmes de climatisation douce n'utilisant pas d'électricité.

## Zoom sur l'adaptation aux changements climatiques

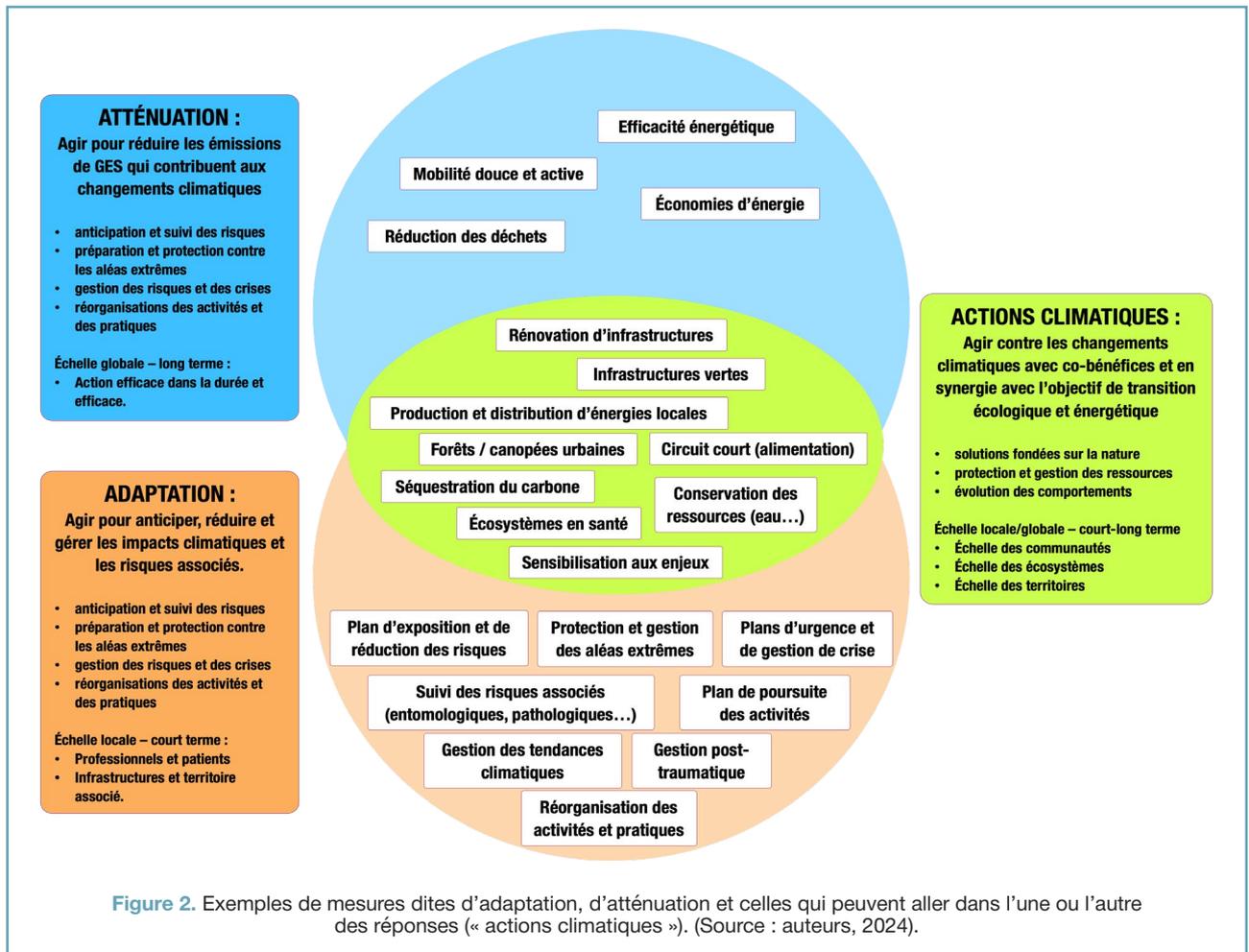
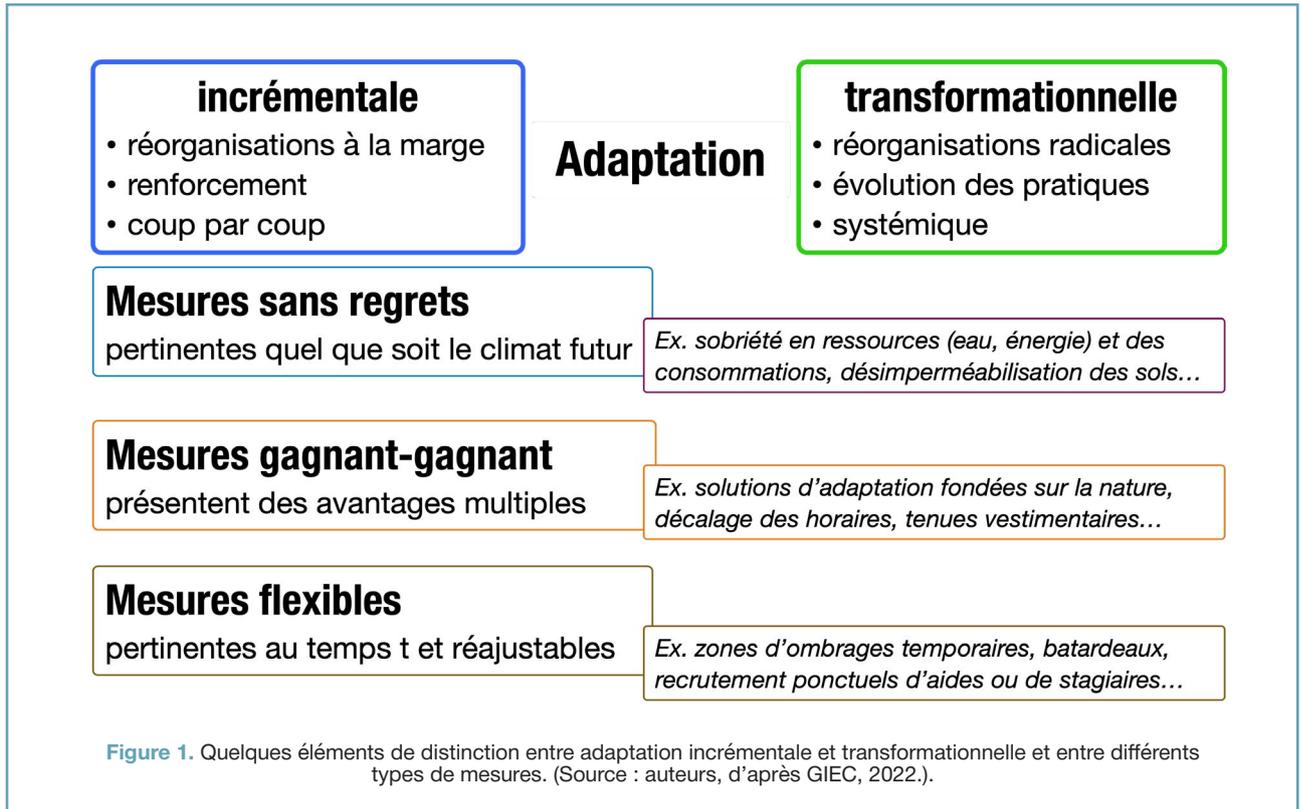
Au sein des stratégies ou des actions d'adaptation, on peut distinguer différents niveaux : les actions (d'adaptation) incrémentales et les actions (d'adaptation) transformationnelles (**figure 1**), lesquelles sont définies comme telles par le GIEC (2022) :

→ **L'adaptation incrémentale** définit des actions « ayant pour objectif principal le maintien de la nature et de l'intégrité d'un système ou d'un processus à une échelle donnée ».

→ **L'adaptation transformationnelle** définit des actions qui « changent les éléments fondamentaux d'un système en réponse au climat et à ses effets ».

Chacune de ces formes d'adaptation a ses propres caractéristiques et se complète. Si l'adaptation incrémentale se focalise sur des réponses réactives, immédiates et à la marge dans le but prioritaire de protéger, l'adaptation transformationnelle vise davantage une réorganisation notable, profonde, des activités et des organisations à travers une démarche anticipée et planifiée. A noter également que des actions d'adaptation incrémentale sont souvent nécessaires à la mise en œuvre d'une adaptation transformationnelle de plus grande ampleur.

En matière d'actions, on peut distinguer celles qui sont pertinentes quel que soit l'avenir climatique (mesures sans regrets), celles qui présentent de multiples avantages (des « co-bénéfices ») notamment en termes de durabilité, d'avancées sociales ou de gains économiques (mesures gagnant-gagnant) ou encore celles qui sont pertinentes à un moment spécifique, temporaires et ajustables par la suite (mesures flexibles).





## La confusion entre « atténuation » et « adaptation » révèle-t-elle un manque de connaissance ?

Les réflexions des scientifiques sur l'« adaptation aux changements climatiques » évoluent depuis sa première apparition dans le 2<sup>ème</sup> rapport du GIEC (1995), notamment grâce aux retours d'expériences de terrain, à de meilleures connaissances sur la problématique ou encore aux apports croissants des sciences humaines et sociales. De ce fait, les définitions de l'adaptation évoluent elles aussi et le glossaire du tome 2 du 6<sup>ème</sup> et dernier rapport (2022) du GIEC présente 18 définitions qui contiennent le terme « adaptation » (et quatre définitions pour le terme « atténuation »). Il est donc tout à fait normal de s'y perdre...

Cependant, d'autres raisons expliquent ces évolutions continues et les difficultés d'interprétation qui en découlent, et notamment le fait que « s'adapter aux changements climatiques » est un « problème pernicieux » (*wicked problem*). En effet, à l'inverse d'un problème linéaire caractérisé par des relations de causes à effets, les origines des changements climatiques sont complexes, incertaines et interreliées avec de nombreuses autres problématiques (sociales, économiques, environnementales...), auxquelles s'ajoute la complexité liée à la fragmentation des points de vues, des valeurs ou des stratégies des différentes parties prenantes proposées pour leur résolution.

Dès lors, les manières concrètes de s'adapter aux changements climatiques peuvent prendre de si nombreuses formes que la notion ne saurait se réduire à une unique formulation, rendant son interprétation ouverte et difficile à « enfermer » dans une unique définition. Il est donc impossible de donner une explication correcte et précise à « l'adaptation aux changements climatiques » puisque son interprétation dépend de sa formulation et du contexte dans lequel elle est employée. *In fine*, son recoupement avec « l'atténuation » est possible au moment de l'opérationnalisation des actions imaginées en amont, comme en témoignent l'apparition d'illustrations telles que la **figure 2** qui présentent de multiples actions qui peuvent aussi bien être qualifiées d'actions d'« atténuation » que d'« adaptation ».

**Pour contrer cet écueil, notre recommandation est d'utiliser un maximum de vocabulaire et de synonymes dans la communication en évitant d'utiliser uniquement le terme « adaptation » pour :**

- échanger collectivement sur les sources des problématiques à considérer et à traiter ;
- déterminer les objectifs à atteindre en imaginant les options de réorganisations possibles ;
- définir les ressources et les moyens pour les mettre en place via des plans d'actions ;
- s'assurer que toutes les parties prenantes aient une compréhension mutuelle de la teneur de l'ensemble des échanges à toutes les étapes.

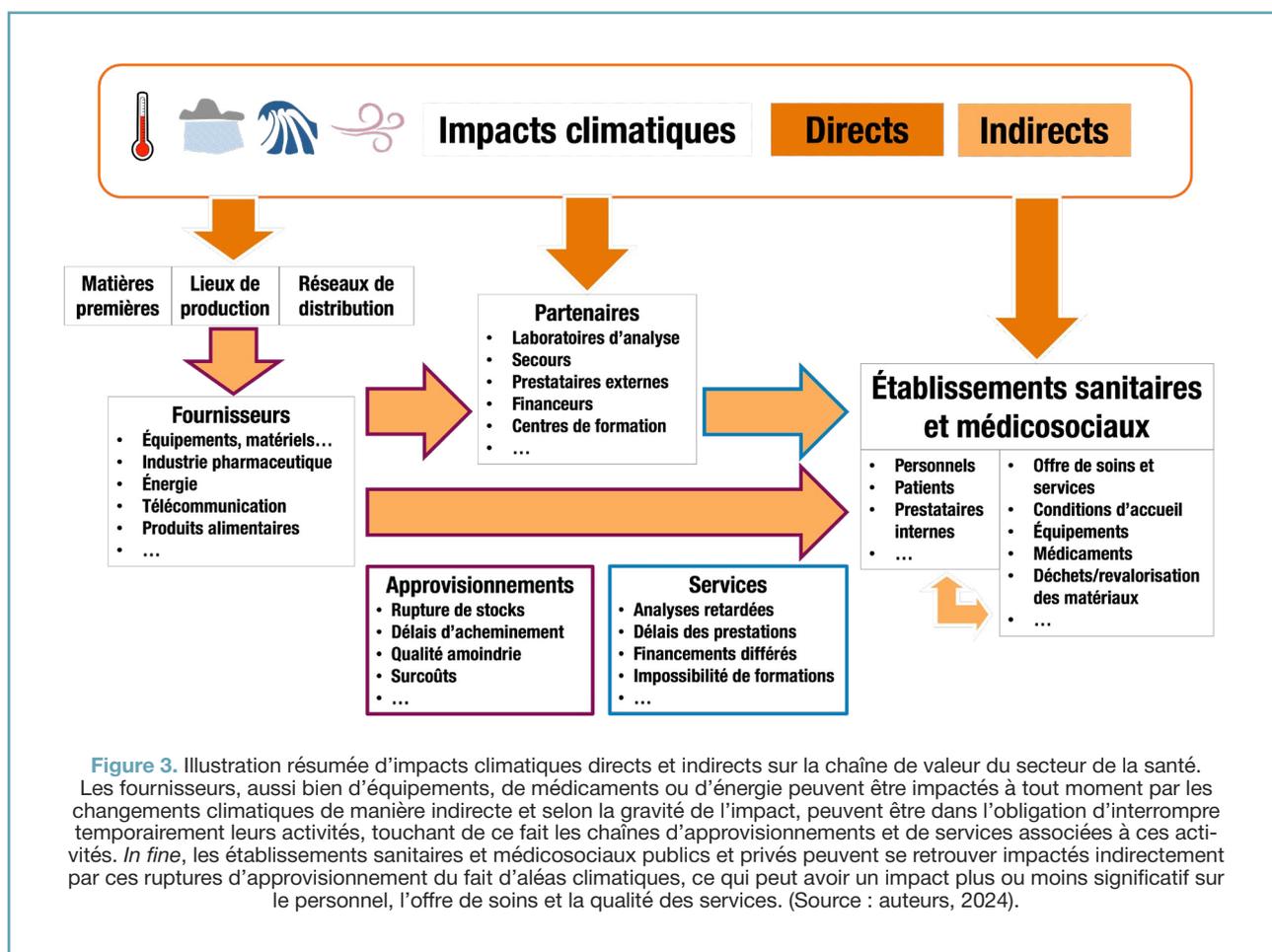
# Résumé : que retenir en termes opérationnels ?

- Concrètement, et au-delà des définitions théoriques, **s'adapter aux changements climatiques c'est se réorganiser à l'échelle de ses propres réalités quotidiennes** afin de :
  - faire face aux nouveaux enjeux, impacts et risques climatiques qui s'installent chaque jour un peu plus à l'échelle des territoires et des activités socioéconomiques ;
  - anticiper les coûts de l'inaction, les surcoûts potentiels et les situations critiques pouvant être induits par des tendances graduelles ou des événements extrêmes climatiques ;
  - répondre à une dynamique globale qui se renforce à l'échelle mondiale de manière directe ou indirecte sur les territoires ou les marchés ;
  - enclencher une démarche collective qui renforce la résilience des infrastructures, des activités et des professionnels tout en les orientant vers une trajectoire de durabilité ;
  - optimiser les synergies entre les différentes problématiques sociales, économiques et environnementales pour créer des opportunités tangibles.
- S'adapter aux changements climatiques, c'est aussi :
  - répondre à des processus de reporting de plus en plus exigeants en matière d'action climatique ;
  - un sujet qui évolue rapidement et sur lequel rester en veille est un bénéfice à long terme ;
  - un processus collectif dans lequel la dimension humaine et sociale joue un rôle majeur dans le succès de sa mise en œuvre.
- Au-delà d'anticiper les aléas climatiques à venir et de renforcer la résilience de son territoire ou de ses activités face à ceux actuellement en cours, **s'adapter aux changements climatiques permet de réfléchir à la manière d'engager son organisation dans une transformation sur le long terme** qui intègre des (ré) aménagements en termes de bâti ou d'équipements, des ajustements dans les pratiques quotidiennes ou encore des évolutions dans la gouvernance et les comportements au sein de l'établissement.
- Pour faire face aux réalités climatiques qui s'installent progressivement, il existe :
  - de nombreuses approches pour accompagner l'élaboration et la mise en place d'une démarche d'adaptation au plus près des spécificités territoriales et des réalités des organisations ([plus d'informations ici](#)) ;
  - des démarches généralistes ou spécifiques à certains secteurs d'activités complémentaires à celles utilisées dans d'autres plans d'action (*démarche RSE, Document Unique, Plan de continuité d'activité, normes ISO...*) ;
  - des outils performants pour mettre en place des évaluations et des analyses de risques climatiques afin de se familiariser avec les notions utilisées en adaptation et renforcer sa politique de gestion des risques ([plus d'informations ici](#)) ;
  - des benchmarkings d'exemples de mesures mises en place et de retours d'expériences de plus en plus nombreux et qui peuvent être autant d'inspirations pour son territoire ou son entreprise ([plus d'informations ici](#)) ;
  - des pistes de financements qui demeurent limitées et relativement peu identifiables mais qui peuvent répondre à de plusieurs cas de figure ([plus d'informations ici](#)).

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

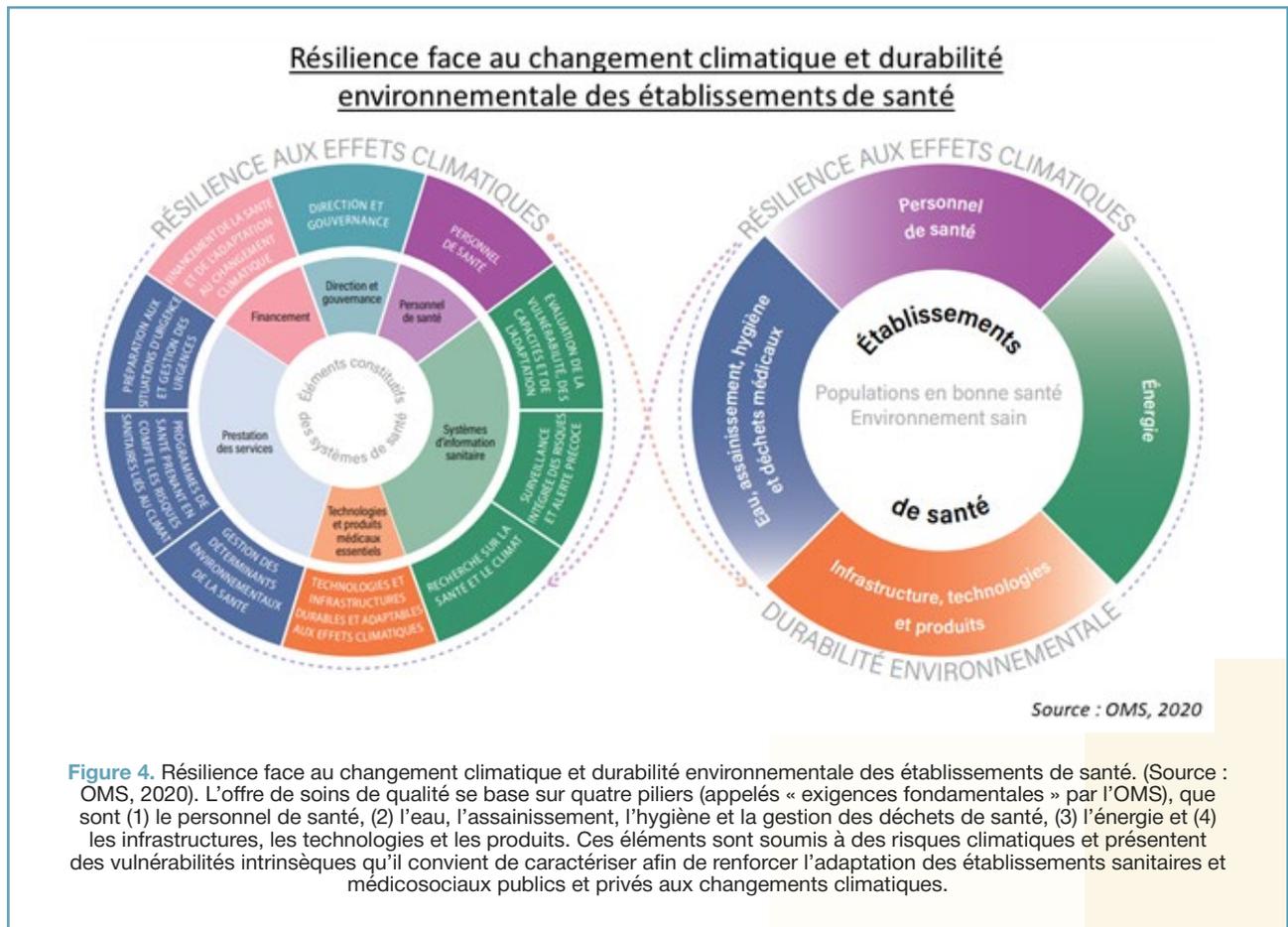
Le système de santé se compose, selon l'OMS, de « la totalité des organisations, institutions et ressources consacrées à la production d'actions visant principalement à améliorer, maintenir ou restaurer la santé ». En France, de nombreux acteurs existent (structures sanitaires, médico-sociales, ambulatoires, au cœur de l'offre de santé, mais aussi les producteurs de biens et services liés à l'offre de santé, les institutions publiques en charge de la coordination stratégique du secteur, et bien évidemment les bénéficiaires), et sont répartis à différents échelons : un niveau national (Ministères, Assurance Maladie, agences comme Santé Publique France, etc.), un niveau régional / départemental (Agences Régionales de Santé, caisses primaires d'assurance maladie, caisses d'assurance retraite et santé au travail), un niveau local (les soins apportés aux patients).

Ainsi, la chaîne de valeur de l'offre de soins est constituée des différents maillons représentés dans la **figure 3** présentée ci-dessous. Au regard des changements climatiques, toutes ses composantes sont directement ou indirectement affectées, et disposent, chacune, d'options d'adaptation. **En effet, 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 (par ex. extraction de plantes), les lieux de production (par ex. laboratoire de fabrication de médicaments) ou les réseaux de distribution (par 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 (par 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 (figure 4).



PARTIE

**01**  
—

# Impacts des changements climatiques sur le système de santé

# 1. Impacts des changements climatiques sur la santé des individus

## La santé « physique », largement affectée par les changements climatiques

L'OMS définit la santé comme « un état de complet bien-être physique, mental et social, [qui] ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité » (OMS). Le bien-être et la qualité de vie sont des éléments essentiels à cette définition. Pourtant, la santé (au sens large) des individus est largement affectée par les effets des changements climatiques. Augmentation des températures, exposition à des événements extrêmes, maladies à transmission vectorielle, difficultés d'accès aux ressources naturelles et altération de leur qualité, etc., sont autant de phénomènes qui affectent de manière directe ou indirecte la santé physique et mentale des individus. Plutôt bien documentés, les impacts sur la santé physique sont nombreux et affectent de manière différenciée les populations, exposant encore davantage les personnes les plus vulnérables : personnes âgées, individus souffrant de maladies chroniques, femmes enceintes, personnes travaillant en extérieur, enfants en bas âge, populations précaires, personnes sans-abris, etc.

Malgré de grandes difficultés à estimer le nombre de décès liés à l'augmentation des températures, une étude récente<sup>1</sup> estime qu'entre 1991 et 2018, environ 37% des décès humains liés à la chaleur dans le monde peuvent être attribués au changement climatique anthropique. Les canicules de 2022 auraient causé plus de 60 000 morts en Europe<sup>2</sup>. Si les émissions de gaz à effet de serre ne sont pas drastiquement réduites dès aujourd'hui, ces chiffres augmenteront, et nos capacités d'adaptation seront limitées. Le Bilan Canicule et Santé de Santé Publique France (2024) sur l'été 2023 établit à 5000 le nombre de personnes décédées toutes causes attribuables à la chaleur.

## Des effets moins connus en matière de santé « mentale »

Depuis peu, un nouveau champ de recherche s'est ouvert et s'intéresse aux effets des changements climatiques sur la santé mentale des individus. Pour des symptômes en lien direct avec un événement extrême, on parlera alors de « stress post-traumatique », pour des symptômes liés au contexte climatique et aux conséquences actuelles et à venir, on parlera plutôt d'anxiété climatique, d'éco-anxiété, de deuil écologique, de détresse environnementale, ou encore de « solastalgie » (figure 5). Un vocable qui s'est donc largement étoffé pour désigner les nombreuses facettes des altérations possibles de la santé mentale dans un contexte de changements climatiques à l'ampleur inédite. Selon Charline Schmerber, praticienne en psychothérapie, ce phénomène touche encore une fois les individus de manière différenciée, les plus affectés étant généralement les jeunes, les femmes, les peuples autochtones, les personnes à faibles revenus économiques, certaines professions liées aux enjeux climatiques, etc.

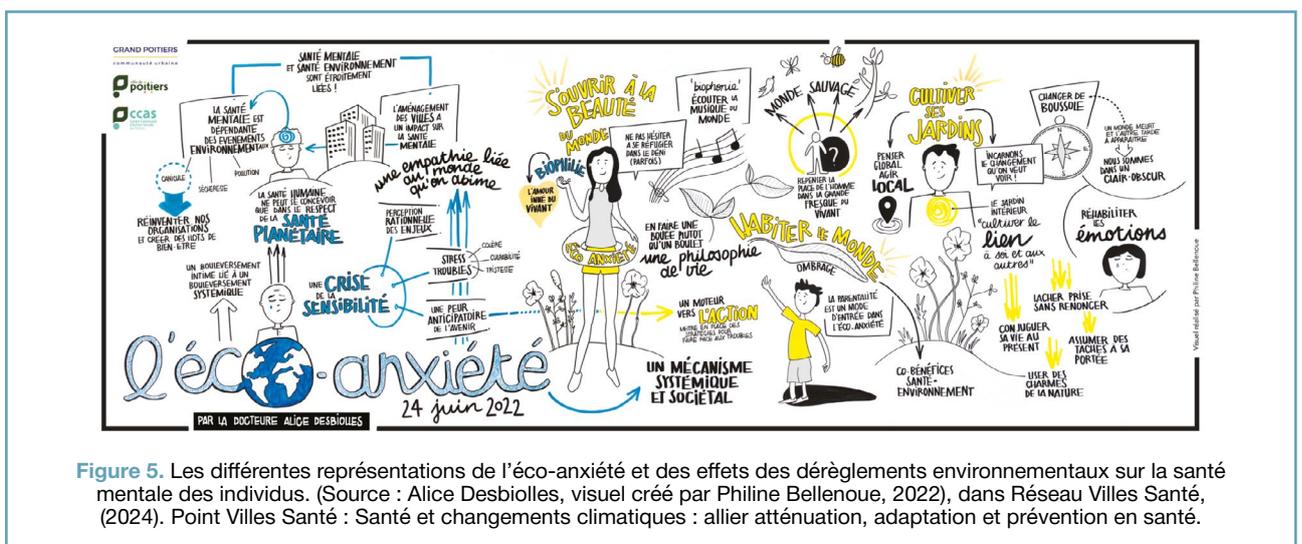


Figure 5. Les différentes représentations de l'éco-anxiété et des effets des dérèglements environnementaux sur la santé mentale des individus. (Source : Alice Desbiolles, visuel créé par Philine Bellenoue, 2022), dans Réseau Villes Santé, (2024). Point Villes Santé : Santé et changements climatiques : allier atténuation, adaptation et prévention en santé.

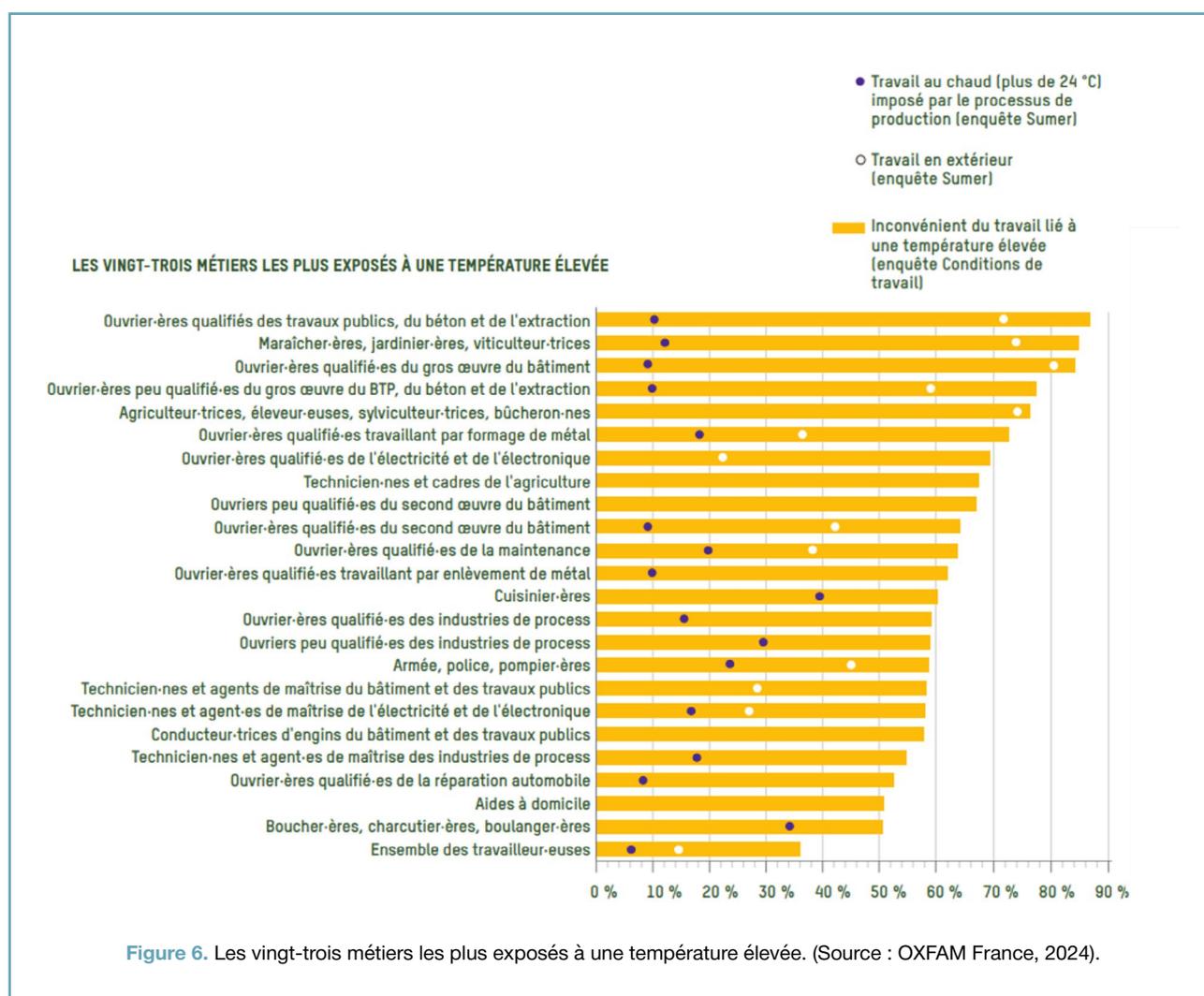
1. Vicedo-Cabrera, A.M., Scovronick, N., Sera, F. et al. The burden of heat-related mortality attributable to recent human-induced climate change. *Nat. Clim. Chang.* 11, 492–500 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01058-x>

2. 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). <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02419-z>

## Quid de la santé au travail dans un contexte de changements climatiques ?

Dans le cadre des activités professionnelles, les travailleurs sont exposés à de nombreux risques. Ceux induits par les changements climatiques (exposition à des températures plus élevées, à des rayonnements ultra-violet plus intenses, à des événements extrêmes, à des maladies allergiques et infectieuses, etc.) affectent la santé physique et mentale des travailleurs et peuvent être à l'origine d'une augmentation des risques professionnels<sup>3</sup>, notamment pour certaines activités extérieures : agriculture, bâtiments et travaux publics, travailleurs d'urgence, etc., mais aussi les personnes travaillant à l'intérieur<sup>4</sup>. Selon OXFAM France<sup>5</sup>, 36 % des travailleur.euses en France seraient exposé.es à la chaleur (figure 6). Santé Publique France a même recensé 54 travailleurs décédés au travail en raison de l'exposition à de fortes chaleurs entre 2017 et 2022<sup>6</sup>.

Bien que les salariés semblent assez largement percevoir que les changements climatiques peuvent affecter leur santé et leurs conditions de travail (« 70 % des répondants - d'une enquête menée par le Conseil économique, social et environnemental (CESE) en 2022 - considèrent que le dérèglement climatique et plus généralement la dégradation de l'environnement peut affecter la santé des salariés et des agents »<sup>7</sup>), plusieurs freins limitent encore l'action des organisations employeuses : une offre de formation « émergente » mais aux « contenus inégaux », un manque de volonté d'engagement chez de nombreux employeurs, le manque de temps et de moyens. Par conséquent, il apparaît que les Documents Uniques d'Évaluation des Risques professionnels (DUERP) intègrent peu les risques liés aux changements climatiques.



3. 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

4. European Climate and Health Observatory, (2023). Effets sur la santé et la sécurité au travail

5. Alix Chénel, Quentin Ghesquière (OXFAM France), (2024). Changement climatique - Nous ne sommes pas prêts

6. Santé Publique France. (2023). Bulletin de santé publique été 2023. <https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/601992/4182582/?version=1>

7. CESE, (2023). Enquête "Dérèglements climatiques et santé au travail", Synthèse, 24p.

Les conclusions d'un symposium tenu en 2022<sup>8</sup> expriment plusieurs enseignements :

- les changements climatiques ne sont pas un « risque classique » mais leur spécificité vient de leur « caractère systémique » ;
- des risques parfois connus peuvent « se déplacer vers des secteurs jusque-là à l'abri » ;
- il convient alors de travailler en collaboration, entre acteurs et entre territoires, afin de favoriser le partage d'expériences et de solutions pertinentes.

France Stratégie rejoint ce constat dans sa note d'analyse de 2023 sur « le travail à l'épreuve du changement climatique »<sup>9</sup> en énonçant qu'« *il n'existe pas en France de plan d'adaptation dédié spécifiquement aux risques professionnels liés au changement climatique. La plupart des dispositifs visant à prévenir ces risques s'inscrivent dans une logique de gestion d'événements jugés exceptionnels, comme les vagues de chaleur en période de canicule, et ne permettent pas d'adapter sur le long terme les conditions et l'organisation du travail qui assurent la santé et la sécurité des travailleurs.* »

L'impact des changements climatiques sur la santé dépend de plusieurs facteurs : des **vulnérabilités intrinsèques** (qui correspondent aux dynamiques sociales à l'œuvre sur le territoire concerné : facteurs démographiques, socio-économiques, politiques publiques, systèmes d'alertes développés ou non, état de santé de la population, etc.), des **événements climatiques auxquels le territoire est exposé et du degré d'exposition** (sécheresses, vagues de chaleur, inondations, tempêtes, etc.), et des **facteurs de résilience** (financements, gouvernance, planification, technologies, innovation, etc.) (figure 7).

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

**Figure 7.** Tableau synthétique des effets des changements climatiques sur la santé physique et mentale des individus. (Sources : auteurs, d'après <sup>10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18</sup>).

8. 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.

9. France Stratégie. (Juin 2023). Note d'analyse, le travail à l'épreuve du changement climatique. [https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-2023-na123-adaptation\\_changement\\_climatique-juin\\_2.pdf](https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-2023-na123-adaptation_changement_climatique-juin_2.pdf)

10. Nomura, Y., Newcorn, J.H., Ginalis, C., Heitz, C., Zaki, J., Khan, F., Nasrin, M., Sie, K., Delingenis, 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. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13698>

11. Park, R., Jisung, Joshua Goodman, Michael Hurwitz, and Jonathan Smith. 2020. « Heat and Learning. » *American Economic Journal : Economic Policy*, 12 (2) : 306-39. DOI : 10.1257/pol.20180612

12. Cory J. Coehoorn, Lynneth A. Stuart-Hill, Wande Abimbola, J. Patrick Neary, Olave E. Krigolson, Firefighter neural function and decision-making following rapid heat stress, Fire Safety Journal, Volume 118, 2020, 103240, ISSN 0379-7112

13. 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. <https://doi.org/10.1080/0265673021000054630>

14. Alexandre-Reza Kokabi, (2018). Le réchauffement climatique constitue une menace majeure pour la santé humaine, Reporterre

15. Organisation Mondiale de la Santé, (2023). Page Changement climatique

16. GIEC. Working Group II Report, chapter 11, « Human Health : Impacts, Adaptation, and Co-Benefits ». 2014. <https://ipcc-wg2.gov/AR5/report>

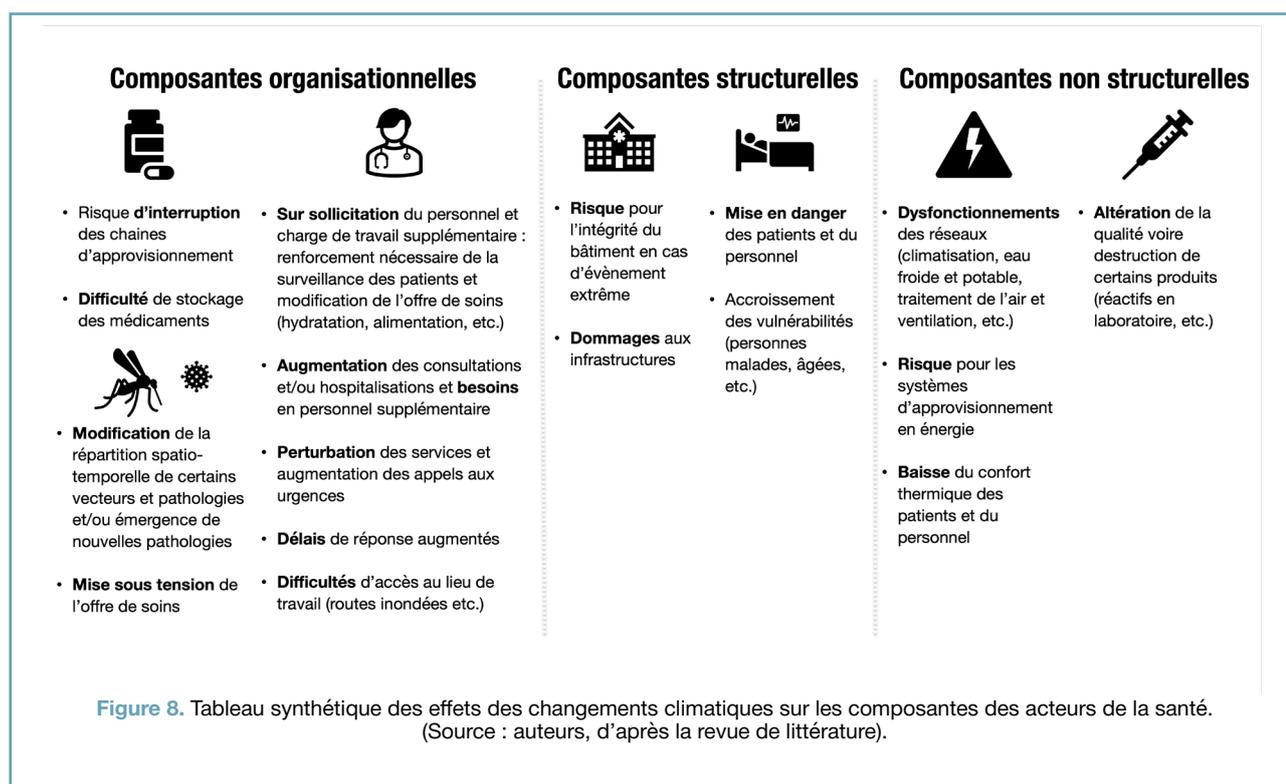
17. Major Health Risks Associated with Climate Change. dans Haines A, Ebi K. The Imperative for Climate Action to Protect Health. N Engl J Med. 2019 Jan 17 ; 380(3) :263-273. doi : 10.1056/NEJMra1807873. PMID : 30650330.

18. Réseau d'expertise sur les changements climatiques en Occitanie (RECO), (2021). Cahier régional Occitanie sur les changements climatiques - chapitre Santé.

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

### Des menaces grandissantes et nombreuses pour les établissements sanitaires et médico-sociaux

Les différentes composantes<sup>19</sup> (organisationnelles, structurelles et non structurelles) des acteurs du secteur de la santé subissent de multiples effets des changements climatiques<sup>20, 21, 22</sup>. De manière directe ou indirecte, les changements climatiques peuvent alors détériorer la qualité des soins, interrompre les chaînes d'approvisionnement, augmenter les besoins des patients et créer des phénomènes de sur-sollicitation des services (figure 8).



Des études estiment que sur les 2 321 structures hospitalières de France, 103 seraient menacées de fermeture totale ou partielle d'ici 2100, en raison de l'augmentation de l'intensité et de l'occurrence des événements climatiques extrêmes et si les émissions de gaz à effet de serre ne sont pas drastiquement et rapidement réduites<sup>23</sup>.

19. 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.

20. Guenther et Balbus, 2014 ; Bélanger et al., 2019 dans 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.

21. Croix-Rouge française, (2021). Soigner une humanité à +2°C, 104p.

22. Aubie Vines G., Murdock T., Sobie S., Hohenschau D. Lower Mainland Facilities Management : Moving towards Climate Resilient Health Facilities for Vancouver Coastal Health. Report Prepared for Vancouver Coastal Health ; Vancouver, BC, Canada : 2018.

23. XDI. (2023). 2023 XDI Global Hospital Infrastructure Physical Climate Risk Report <https://xdi.systems/news/2023-xdi-global-hospital-infrastructure-physical-climate-risk-report>

## Retour d'expérience : risque inondations... quelles mesures d'adaptation pour l'hôpital de Saint-Affrique en Aveyron ?

L'hôpital de Saint-Affrique, situé en zone inondable, a été confronté en 2014 à une inondation de grande ampleur : 123 patients évacués, six mois de fermeture de l'établissement. Afin de maintenir les activités sur site, il a fallu entreprendre des travaux conséquents non seulement pour rénover les parties impactées mais surtout pour protéger les installations sensibles. Cet épisode a également conduit à la mise en place d'un plan de surveillance dès les premières alertes de Météo-France.

Partie prenante au démarrage du projet [LIFE RESYSTAL](#)<sup>24</sup> (dont le but est d'augmenter les capacités d'adaptation aux changements climatiques et la résilience des infrastructures de santé européennes et des infrastructures critiques qui en dépendent), l'hôpital de Saint-Affrique a participé à des ateliers sur le diagnostic des impacts des changements climatiques sur ses processus et son fonctionnement général. Lors de l'atelier, les différents risques ont été identifiés et le niveau de vulnérabilité des établissements devait être évalué pour chacun d'eux. Ci-dessus, la **figure 9** met en exergue l'effet de la chaleur sur certains appareils tels que les équipements biomédicaux. En cas de dépassement d'un certains niveaux de température, ceux-ci se mettent en arrêt d'urgence avec un impact *in fine*, sur les usagers et les professionnels de santé (rallongement des délais d'obtention de résultats ou d'exams, besoin d'externaliser ou transférer le traitement des exams, etc.).

PANNE	Problème	Activité du service	Plateaux médico-techniques	Hospitalisation	Consultation	Usagers	Professionnels de santé
IRM	<ul style="list-style-type: none"> <li>dysfonctionnement des groupes d'eau glacée (glace au niveau de l'aimant = Quench).</li> <li>Dysfonctionnement du traitement d'air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêt de l'activité d'IRM (réparation + hélium)</li> <li>Diminution de la qualité des images médicales</li> </ul>	Régulation SMUR (AVC) aux urgences	Transfert vers autres CH	Report RDV - perte d'activité	Rallongement délai (perte de chances)	Dégradation de la prise en charge (motivation et sens du travail)
Automates (Labo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>dysfonctionnement du groupe de climatisation</li> <li>destruction de certains réactifs par rapport à la température maximum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêt de l'automate (réparation)</li> </ul>	Fermeture urgences, blocs, maternités, USC...	Externalisation	Report RDV - perte d'activité	Rallongement délai (perte de chances)	Dégradation de la prise en charge (motivation et sens du travail)

**Figure 9.** L'impact de la panne des installations biomédicales. (Source : « Adapter au changement climatique les établissements hospitaliers et médico-sociaux, point d'étape sur la démarche menée avec les Centres hospitaliers de Millau et Saint-Affrique », 2023, ARS Ile-de-France, [Support en ligne](#), [lien de visionnage](#)).



## Une journée aux urgences dans un monde à +2°C

À quoi ressemblerait alors une **journée type aux urgences d'un hôpital français dans un monde à +2°C** ? C'est à travers une mise en récit fictive imaginée par BL Evolution que nous suivons la journée de Salma, médecin aux urgences. Les patients, jeunes et moins jeunes, affluent en cette période caniculaire, certains présentent des signes de déshydratation, des crampes, des brûlures dues à une surexposition au soleil, des hyperthermies, d'autres ont contracté la dengue... Face à cela, individuellement ou collectivement, la population s'organise et tente de s'adapter : les patients peuvent se voir prescrire l'installation d'une moustiquaire, un « livret santé-résilience », recueil de bonnes pratiques, est largement diffusé, les horaires d'ouverture de certains magasins ont été adaptés, avec une ouverture la nuit plutôt que la journée, les gîtes larvaires sont traqués et détruits par des équipes de démoustication de l'Agence Régionale de Santé, l'approvisionnement en électricité est rationné au profit des secteurs prioritaires, les parcs restent ouverts toute la nuit sans interruption pendant les périodes de canicules, etc. Entre fiction et réalité (très) probable, ce « détour par la fiction » permet aux lecteurs de « s'affranchir du vocabulaire technique et scientifique [afin de] se projeter émotionnellement » dans ce que pourrait représenter une France à +2°C.

24. Projet mis en œuvre dans le cadre du programme européen LIFE et mobilisant des [partenaires internationaux](#) : cabinets de conseils, associations, centres hospitaliers, centres de recherche, etc.

PARTIE

**02**

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

Selon l'OMS, un établissement de santé résilient face aux changements climatiques est « capable d'anticiper les chocs et stress liés au climat, d'y réagir, d'y faire face, de s'y adapter, et de se rétablir, de façon à dispenser en permanence et durablement des soins de santé à leurs populations cibles, malgré un climat instable ».

La **figure 10** ci-dessous exprime que les effets des risques (soudains ou avec une évolution lente) vont affecter la performance et la capacité des établissements de santé à prodiguer des soins (augmentation de la vulnérabilité du personnel de santé, ou augmentation des expositions des réseaux d'énergie ou des infrastructures : axe de gauche). L'axe de droite, lui, situe l'établissement suite à sa réponse à l'évènement extrême (état empiré, similaire à avant la crise, engagement d'un processus de transformation, etc.). La résilience des établissements de santé face au changement climatique se caractérise alors par 4 principes essentiels (Anderson et al., 2020) pour favoriser a minima un "relèvement, mieux qu'avant". Ces principes sont l'anticipation, la surveillance, la réponse et l'apprentissage.

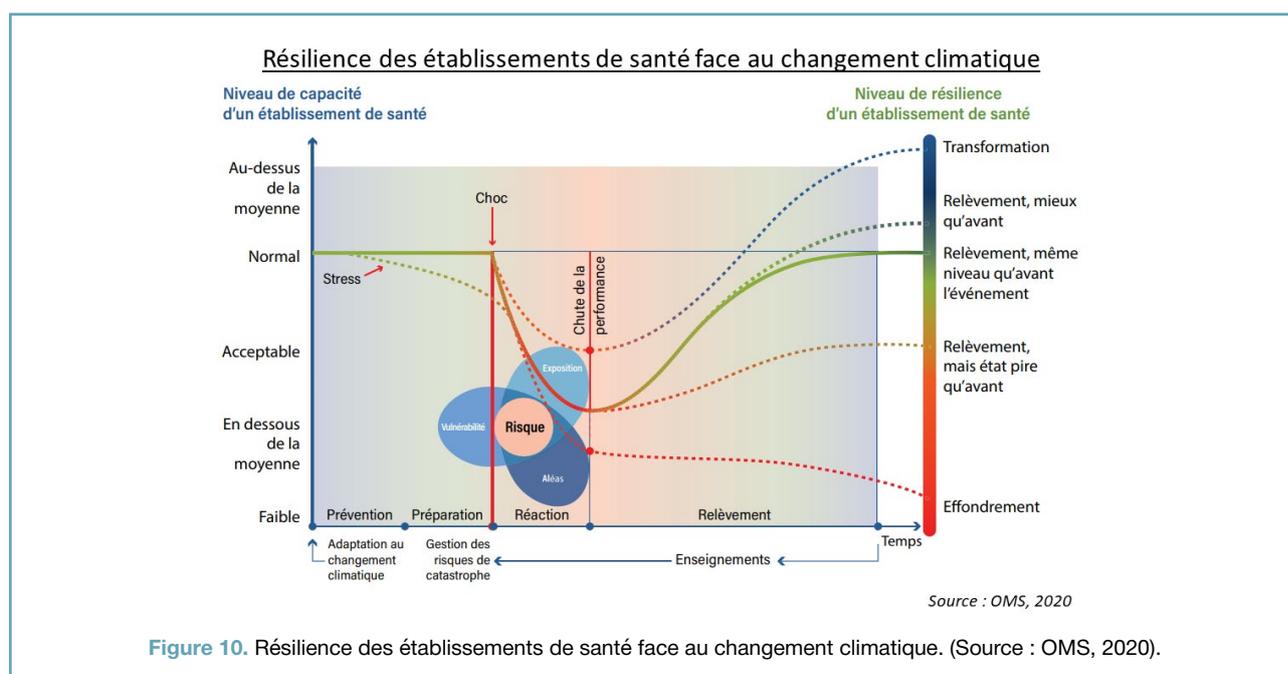


Figure 10. Résilience des établissements de santé face au changement climatique. (Source : OMS, 2020).

Afin de favoriser une « adaptation transformationnelle », quelques pistes sont énoncées ci-dessous.

## 1. Quels leviers d'adaptation et axes de travail pour les acteurs de la santé ?

Au regard des nombreux effets des changements climatiques sur la chaîne de valeur de l'offre de santé, plusieurs leviers d'actions d'adaptation sont identifiés dans la littérature récente<sup>25, 26, 27</sup> (détaillés ci-après) : d'une part, certains axes concernent directement **les acteurs impliqués dans l'offre de soins** (mobilisation des parties prenantes, formation et accompagnement des professionnels de santé ou encore planification de l'adaptation à l'échelle de l'offre de soins). D'autre part, certains axes concernent **un spectre plus large d'acteurs de la santé** puisqu'ils impliquent les structures coordinatrices du système de santé (renforcement de la recherche et développement et des processus, méthodes et outils de veille, de suivi et d'alerte précoce).

### 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 prenantes (internes, externes, à l'échelle des structures mais aussi du système de santé) peuvent être mises en œuvre et portées par le personnel soignant, le personnel encadrant, les syndicats, etc.<sup>28</sup>

<sup>25</sup>. 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.

<sup>26</sup>. Cour des Comptes, (2024). RAPPORT PUBLIC ANNUEL 2024 L'action publique en faveur de l'adaptation au changement climatique. Synthèses, 104p.

<sup>27</sup>. 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.

<sup>28</sup>. Reset.Vlaanderen, (2021). Faire face au changement climatique dans le secteur des soins Guide des travailleurs, 23p.

### → Mobiliser son équipe :

- discuter des enjeux environnementaux et climatiques avec ses collègues pour connaître leur niveau d'intérêt et éventuellement le créer ou le renforcer ;
- se renseigner sur les actions déjà mises en place par la direction et la structure ;
- créer des groupes de travail et discuter de ce qui devrait être mis en place afin de faciliter la vie du service en cas d'événements extrêmes, discuter de nouvelles propositions d'actions à soumettre à la direction ;
- mobiliser les représentants syndicaux pour faire remonter les difficultés éprouvées au quotidien à la direction ;
- mobiliser les représentants syndicaux et associations professionnelles pour interpeller les acteurs de la société au sens large (par exemple, l'association New York State Nurses Association se mobilise et manifeste pour la protection de l'environnement et la lutte contre les changements climatiques) ;
- mobiliser les syndicats pour sensibiliser les équipes aux enjeux climatiques, aux effets sur le travail et sur la santé.



#### Quels outils et méthodes pour mobiliser ses parties prenantes sur les enjeux d'adaptation ?

Le détail des outils proposés est disponible [ici](#).

- Fresque du Climat
- Plan Health Faire
- Atelier de l'Adaptation au Changement Climatique
- Organiser / réaliser un travail de veille (inscription newsletter, adhésions associations, etc.)

### → Alerter les structures coordinatrices du système de santé sur les enjeux climatiques dans les établissements médico-sociaux :

- interpeller les gouvernements sur le renforcement des stratégies sectorielles d'adaptation ;
- interpeller les gouvernements sur l'évolution nécessaire de la réglementation (par exemple, malgré la nécessité de maintenir des températures basses (entre 19 et 22°C, pour des raisons d'hygiène et de sécurité technique), aucune valeur cible de température d'été n'est définie dans la Réglementation Environnementale 2020 (RE 2020) concernant les établissements sanitaires, sociaux et médico-sociaux<sup>29</sup>).

## 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. Plus nécessairement importés, des cas de maladies autochtones apparaissent sur notre territoire. 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 à :

- l'identification et à la prise en charge de nouvelles pathologies liées ou aggravées par les changements climatiques ;
- la connaissance des risques climatiques auxquels la structure est exposée et les enjeux / options d'adaptation disponibles ;
- la gestion des risques et à leur anticipation, par la mise en place et le partage d'un plan de surveillance et de prévention des risques par exemple ;
- l'adoption de bonnes pratiques en cas d'événements climatiques extrêmes (horaires, tenues vestimentaires, etc.).



#### Quels outils et méthodes pour former les professionnels de santé aux enjeux climatiques et d'adaptation ?

Le détail des outils proposés est disponible [ici](#).

- Fresque du Climat
- Plan Health Faire
- Atelier de l'Adaptation au Changement Climatique ;
- Organiser / réaliser un travail de veille (inscription newsletter, adhésions associations, etc.).

<sup>29</sup>. Alix Chénel, Quentin Ghesquière (OXFAM France), (2024). Changement climatique - Nous ne sommes pas prêts.es

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

Pour que la stratégie d'adaptation soit pertinente, il est nécessaire de réfléchir à l'échelle de la chaîne de valeur de l'offre de santé. Les infrastructures de santé mobilisent de nombreux efforts d'adaptation actuellement, du fait qu'elles accueillent des individus fragilisés et vulnérables, mais aussi le personnel de santé en capacité de prodiguer les soins nécessaires aux patients. Elles sont donc 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. Concrètement, il s'agit de :

- caractériser, grâce notamment à un inventaire du parc immobilier, les vulnérabilités et les capacités d'adaptation des établissements (offre de soin, approvisionnement, ressources de santé et fournitures, personnel, etc.) ;
- mesurer et évaluer les risques climatiques auxquels le parc immobilier et les processus sont confrontés et qui pourraient nuire à la continuité des services ;
- identifier les mesures nécessaires pour assurer la continuité des approvisionnements, des services, lors d'aléas majeurs ;
- bâtir une stratégie d'adaptation de long terme ambitieuse et complète, s'intégrant dans une optique de co-bénéfices (« implanter l'établissement dans un espace permettant un accès facilité aux transports en commun, déployer la production d'énergies renouvelables sur site, combiner la production de chaleur et d'électricité, construire des bâtiments avec des aérations naturelles, acheter des appareils médicaux à haute efficacité énergétique, changer la prestation de soins avec la télémédecine »<sup>30</sup>...) : la Fédération Hospitalière de France recommande, en 2023, de « lutter contre la mal-adaptation et l'utilisation inefficace de ressources en comparaison à d'autres options d'utilisation : par exemple, le recours massif à la climatisation au lieu de l'investissement dans l'isolation qui augmente la vulnérabilité au lieu de la réduire ».



### Quels outils et méthodes pour s'engager dans une stratégie d'adaptation ambitieuse et systémique ?

Le détail des outils proposés est disponible [ici](#).

- Les Ateliers de l'Adaptation au Changement Climatiques (AdACC)
- Méthode OCARA
- Diagnostic Adaptation Bpi/ADEME
- Méthode ACT Adaptation
- Boîte à outils LIFE RESYSTAL
- Méthode OMS en cinq étapes
- Guide de travail de Santé Canada
- Boîte à outils pour des établissements de soins de santé durables et résilients au climat (Santé Canada)
- Un havre dans la tempête (Health Care Without Harm)

30. 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.



## Le cabinet médical éco-responsable

Un travail collaboratif entre ECOPS Conseil et le groupe de travail Santé-Environnement de l'Union régionale des professionnels de santé (URPS) Médecins libéraux d'Occitanie a permis d'identifier un certain nombre de mesures très concrètes à mettre en œuvre dans les cabinets médicaux, déclinées en [8 fiches tutorielles](#). L'objectif ? « Intégrer une démarche de santé durable, pérennisant une offre de soins de qualité pour chacun avec une attention particulière pour les publics les plus vulnérables ». Pour cela, deux piliers : l'écoconception des soins et la prévention et la promotion de la santé, et de nombreuses actions qui présentent des co-bénéfices pour l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques : isoler et rénover les bâtiments anciens, installer un système de récupération d'eau, un système de chauffage plus résilient de type géothermie, installer auvents ou stores aux fenêtres afin de maîtriser les pics de chaleur en été et profiter de la clarté en hiver (pour les pièces au sud), couper les vents froids grâce à des arbres à feuillage persistant (pour les pièces au nord), intégrer les écogestes et mesures favorables à la sobriété chimique, à la démarche d'achats responsables, à l'optimisation de la gestion des déchets, informer sur les opportunités et avantages de venir au cabinet à pied, à vélo ou en transports en commun, communiquer sur les actions de prévention et de promotion de la santé, végétaliser les espaces extérieurs et installer un compost, contribuer à l'engagement collectif et à la transdisciplinarité en faveur de la santé communautaire, etc. (figure 11).



Figure 11. Mon cabinet écoresponsable. (Source : ECOPS Conseil, Groupe de travail Santé-Environnement - URPS Médecins libéraux d'Occitanie © AGENCE LSP 2023)

## 2. 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, dans une publication de la Fédération Hospitalière de France, on lit encore la proposition suivante : « 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 ».

Ces coopérations sont essentielles à plusieurs titres ; en effet, elles permettent de :

- mieux connaître les défis auxquels fait face le territoire ;
- identifier les actions d'adaptation pertinentes et mobiliser tous les leviers d'actions disponibles ;



Pour lutter contre les maladies à transmission vectorielle, une étude sur l'évolution des maladies à transmission vectorielle dans un contexte de changements climatiques<sup>31</sup> montre la diversité d'actions pertinentes (et nécessaires) à mettre en œuvre : elles relèvent de la mise en œuvre de programmes de surveillance à grande échelle grâce à des outils technologiques, des systèmes d'alerte précoce, du développement de programmes de contrôle des espèces vectrices, sensibilisation et formation des décideurs et des professionnels de santé, politique d'aménagement du territoire et d'urbanisme favorables au contrôle des espèces vectrices (limitation de la déforestation par exemple), mesures personnelles (insecticides, moustiquaires, etc.), développer l'accès à la vaccination, etc.

- mieux organiser et planifier la stratégie d'adaptation en tenant compte, de manière systémique, des enjeux territoriaux ;
- engager tous les acteurs d'un territoire (professionnels de santé, scientifiques, décideurs, entreprises, citoyens, etc.), autour de l'adaptation aux changements climatiques.



### Construire collectivement le schéma régional de santé : l'exemple de l'ARS Grand-Est

L'Agence Régionale de Santé en Grand Est a lancé un travail participatif autour de la construction du schéma régional de santé 2023-2028 en mobilisant de nombreux acteurs (une centaine de contributions réceptionnées de la part des partenaires, des journées régionales de co-construction des priorités, des temps d'échanges et des webinaires avec des experts, etc.). La priorité n°1 du schéma est de « minimiser l'impact environnemental sur la santé des populations dans un contexte de changement climatique », grâce à des actions d'atténuation et d'adaptation, toutes mises en œuvre en collaboration avec les acteurs locaux.

Les actions d'adaptation mobilisant des acteurs du territoire concernent la prévention des altérations de la qualité de l'eau potable (ex. : « formation des personnes responsables de la production et de la distribution de l'eau, en lien avec le CNFPT », « animation d'un réseau d'échange et d'expertise pour accompagner les collectivités gestionnaires »), la prévention du risque sanitaire environnemental dans les espaces clos (« accompagnement des gestionnaires des établissements concernés dans la mise en œuvre des évaluations des risques liés aux installations intérieures de distribution d'eau »), la prévention des impacts liés aux espèces nuisibles à la santé (« constituer des comités départementaux interministériels « Ambroisie » dans les départements à enjeux », « former les collectivités territoriales et établissements sanitaires à la gestion du risque et les actions de prévention face au moustique tigre et les accompagner pour la mise en œuvre des mesures de prévention et de gestion ») et la prévention des impacts liés aux changements climatiques par l'aménagement du territoire et l'acclimatation des lieux de santé (« promouvoir et déployer le concept d'urbanisme favorable à la santé auprès des collectivités et aménageurs »).

31. Thomson MC, Stanberry LR. Climate Change and Vectorborne Diseases. N Engl J Med. 2022 Nov 24 ;387(21) :1969-1978. doi : 10.1056/NEJMra2200092. PMID : 36416768.

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. En cas de crise, la continuité des services dépend en grande partie des efforts d'anticipation et de préparation qui auront été préalablement déployés. Ainsi, l'anticipation et la préparation doivent permettre 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) ;
- créer une culture du risque au sein de la population afin de faire connaître les gestes à adopter en fonction des contextes ;
- créer les conditions d'une réponse claire et coordonnée des différents services et échelons territoriaux concernés.

Plusieurs actions peuvent être recommandées ici :

- Préparer la coordination des différents organes décisionnaires en cas de crises (préfectures, agences régionales de santé, etc.



La Cour des Comptes propose d' « associer les sociétés savantes et les associations d'usagers à l'élaboration, par l'Agence nationale de sécurité du médicament, de la liste des médicaments d'intérêt en cas de vague de chaleur et la diffuser systématiquement aux professionnels de santé (médecins, pharmaciens, infirmiers) ». L'institution précise qu' « en soutien de l'action préfectorale et notamment pour éviter l'engorgement des urgences, l'agence régionale de santé doit veiller à la mise en place rapide des plans blancs dans le secteur de la médecine de ville et la préparation de plans bleus pour les établissements et services médico-sociaux médicalisés. Il lui incombe également de soutenir l'action autonome des professionnels de santé auprès de personnes vulnérables domicile (intervention sans prescription d'infirmiers libéraux, renouvellement de prescription par les pharmaciens) ».<sup>32</sup>

- En cas de crise, et afin de ne pas saturer les établissements de santé, la préparation des individus est primordiale et passe notamment par le renforcement de la prévention, le développement d'une culture du risque (sensibilisation, formation) et la diffusion des bonnes pratiques et des gestes d'urgence.

### 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 :

- le développement des connaissances afin de mieux documenter les conséquences des changements climatiques sur la santé des individus et en particulier des personnes vulnérables ;



Pour les personnes sans domicile fixe, la Cour des Comptes préconise, en 2024, de développer une « base de données de santé adossée au système d'information du service intégré d'accueil et d'orientation (SI-SIAO), en coopération avec les organismes gestionnaires de structures d'hébergement et de soins : ministère du travail, de la santé et des solidarités, ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires »),

- l'étude des relations entre hôtes et pathogènes, des modalités et dynamiques de transmission de certaines maladies, la surveillance de l'évolution des vecteurs en cause, etc. ;
- le développement de processus, outils en version « low tech » pour développer les produits ne nécessitant pas ou peu d'électricité et ainsi assurer la continuité des soins en cas de rupture d'alimentation.

<sup>32</sup>. Cour des Comptes, (2024). RAPPORT PUBLIC ANNUEL 2024 L'action publique en faveur de l'adaptation au changement climatique. Synthèses, 104p.



## Des outils pour préparer la population et diffuser les gestes à adopter en cas d'événements extrêmes

En cas de crise, il est difficile de raisonner et d'analyser la situation afin d'y répondre calmement. Ainsi, la préparation, en amont, reste la meilleure option pour optimiser nos chances de faire face et traverser la situation de crise.

Par exemple, Aux Etats-Unis, l'ONG Americares a développé l'outil « [Climate Resilience for Frontline Clinics Toolkit](#) », qui aide patients, soignants, à mieux réagir en cas d'évènements climatiques. Des fiches conseils sont développées et diffusées en anglais et en espagnol pour faire connaître les gestes à adopter en cas de fortes chaleurs, d'incendies, d'ouragans et d'inondations. Des pratiques presque évidentes mais qu'il convient de rappeler afin d'éviter d'aggraver l'état de santé de personnes vulnérables. En cas de fortes chaleurs, les fiches « patients » préconisent notamment de surveiller son hydratation, s'habiller avec des vêtements amples et de couleurs claires, surveiller les prévisions météorologiques, etc. Autre exemple, en cas d'ouragans, des fiches « soignants » exposent les **impacts** que ces événements extrêmes peuvent engendrer sur la santé, d'autres présentent les étapes de construction d'un « [plan d'action ouragans](#) ».

En France, la Croix-Rouge recommande de préparer un « Catakit » pour faire face au risque d'évacuation en cas d'événements extrêmes. Composé notamment de médicaments, d'une trousse de premiers secours, de nourriture non périssable, d'eau potable, etc., il doit permettre à l'individu ou à la famille qui le prépare de « couvrir les cinq besoins vitaux » : s'hydrater, se nourrir, se soigner, se protéger et se signaler pendant 24 à 48h en attendant l'arrivée des secours (**figure 12**).

D'autres outils, numériques cette fois, permettent aux individus d'adapter leurs comportements en fonction des contextes : trouver des points de fraîcheur en ville (Extrema) ou des points d'eau potable (FreeTaps), obtenir des rappels pour s'hydrater régulièrement (WaterMinder), être alerté des pics de pollution (Plume Labs), de l'état de la qualité de l'air, de l'indice UV ou encore du risque météo (RecoSanté).



Figure 12. Le « sac d'urgence » préconisé par la Croix Rouge française. (Source : Croix Rouge, 2024)

## Qu'en disent les acteurs concernant les pistes d'action ?

Voici quelques pistes d'actions issues d'Ateliers Adaptation au changement climatique animés par Agnès Delahaye Walter, coordinatrice du réseau Transition énergétique et écologique en santé sur la région Grand Est. Un retour d'expérience des premiers ateliers, animés à partir d'octobre 2023, a été présenté au cours de la journée « Santé 2050, 50 degrés » organisée par la Région Grand Est et l'ARS Grand Est en mars 2024 et a permis d'engager plusieurs établissements dans un projet d'étude de vulnérabilité.

Après une présentation des évolutions climatiques à attendre à moyen et long terme localement, au lieu de l'atelier, et un échange sur les impacts du changement climatique déjà ressentis professionnellement, les participants réfléchissent aux actions à mener dès aujourd'hui, pour préparer demain. Les propositions sont ensuite analysées par les participants : acteurs, conditions, horizon de temps, co-bénéfices, non report de la vulnérabilité dans le temps ou sur d'autres systèmes, ... en favorisant les échanges et l'appart d'information.

Voici quelques exemples de pistes de travail et réorganisations envisagées par les participants :

### → Gouvernance

- Prendre connaissance des risques locaux (bases DRIAS, Géorisques, SRADDET...);
- Réaliser des schémas directeurs immobiliers, et intégrer les projections climatiques ;
- Agir sur le risque : renforcer la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre.

### → Continuité d'activité

- Réévaluer les plans de continuité d'activité en intégrant les risques climatiques (perturbations des systèmes électriques après plusieurs nuits tropicales par exemple) ;
- Identifier les zones à risques (zones inondables par exemple) ou les équipements à risque – Les déplacer, intégrer de nouvelles exigences au moment du remplacement ;
- Surveiller. Par exemple, installer des capteurs là où sont les risques. Suivre des indicateurs climatiques.

### → Immobilier, équipements, campus

- Aménager des zones zéro voitures et débituminer ;
- Redimensionner le réseau d'évacuation des eaux usées / eaux de pluie ;
- Développer des réseaux de froid ;

- Réorganiser les locaux, investir les sous-sols après analyse des risques HSE ;
- Renforcer la maintenance et former plus de professionnels aux « gestes de secours techniques ».

### → Personnels / canicules

- Travailler sur l'automatisation des ouvertures des locaux la nuit pour rafraîchir ;
- Modifier le code vestimentaire ;
- Décaler des horaires ;
- S'intéresser aux conditions de vie des salariés à leur domicile : intégrer dans la politique RH des mesures de soutien social (aider à transformer des passoires thermiques, aider à la mobilité, possibilité d'hébergement sur place etc.).

### → Patient / usager

- ESAT : évaluer les conditions de fonctionnement des machines, et si l'activité est à risque face au changement climatique ;
- Former les salariés sur les bons gestes à adopter en cas de canicule ;
- Former les salariés sur les réponses différentielles à la chaleur selon les pathologies, les impacts des médicaments, les nouvelles pathologies, etc. ;
- Promouvoir la recherche et impliquer les laboratoires.



## Qu'en dit le PNACC-3 ?

Sorti le 25 octobre 2024, le 3ème Plan national d'adaptation au changement climatique mentionne les enjeux de santé à travers la mesure 16 intitulée « L'approche « Une seule santé » pour prévenir les risques sanitaires liés au changement climatique et assurer la résilience de notre système de santé ». Il est précisé dans cette mesure que « En cohérence avec le plan d'action conjoint "Une seule santé" de l'alliance OMS, OMSA, FAO et PNUE qui reconnaît que la santé des Hommes, des animaux domestiques et sauvages, des plantes et de l'environnement sont étroitement liées, des actions de prévention et de lutte contre les espèces porteuses de risques pour la santé seront développées. Une étude sera menée sur les conséquences du changement climatique sur notre système de santé et les moyens pour l'adapter et assurer la continuité de l'offre de soin sur l'ensemble du territoire. Concrètement, une étude de vulnérabilité des établissements de santé, sociaux et médico-sociaux sera menée en priorisant ceux qui sont les plus exposés aux risques liés au changement climatique et/ou qui se trouvent dans des zones urbaines. ».

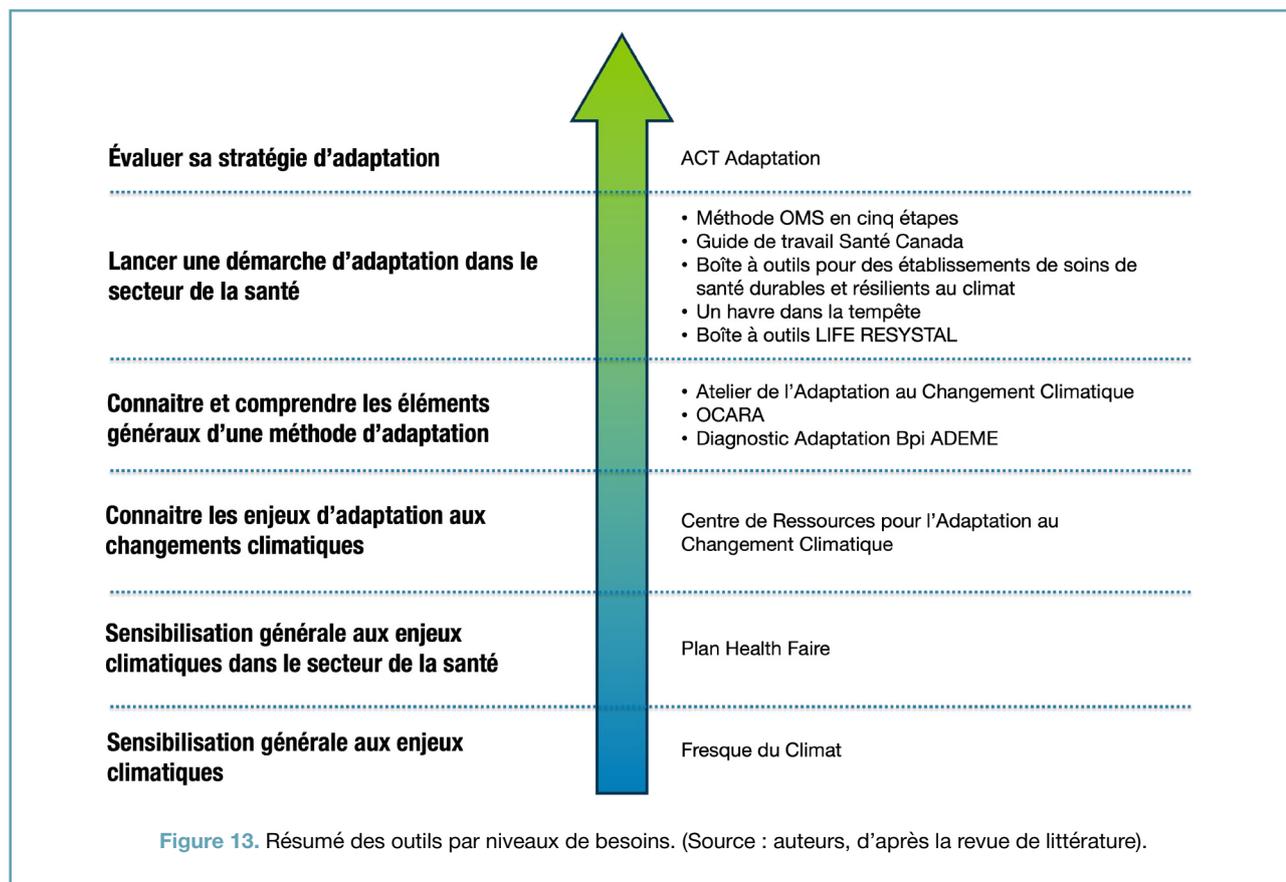
PARTIE

**03**

**S'adapter  
en pratique :  
outils, méthodes,  
& éclairages  
complémentaires**

# 1. Quels outils pour se lancer dans une réflexion autour des enjeux d'adaptation ?

Se lancer dans une démarche d'adaptation aux changements climatiques nécessite de bâtir une stratégie précise et de respecter quelques étapes clés. Dans certains secteurs, des outils existent et permettent d'accompagner les acteurs de la filière dans leur réflexion (Plateforme AWA ou CANARI dans le secteur de l'agriculture, R4RE - ex BatAdapt - dans le secteur du bâtiment, etc.), mais ce n'est pas encore tout à fait le cas dans le secteur de la santé, du moins au niveau national. Des outils de diagnostics généraux proposant des méthodes fiables peuvent être utilisés dans le secteur de la santé et quelques exemples d'outils internationaux, transposables au contexte français, existent et proposent une approche spécifique au secteur de la santé (figure 13).



## Sensibilisation générale aux enjeux climatiques

**La Fresque du Climat.** Préalablement, et afin de mobiliser un maximum d'acteurs dans la démarche d'adaptation (élément clé de sa réussite future), un temps collectif ludique et participatif peut être utile. La [Fresque du Climat](#) © est un outil adapté pour une équipe novice sur les enjeux environnementaux car il 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. Cette phase de sensibilisation aux enjeux généraux est primordiale car elle 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

**Plan Health Faire.** 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

**Ressources bibliographiques et publications.** 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](#) (dossiers thématiques, outils, méthodes, répertoire d'acteurs, retours d'expériences, etc.), le bulletin de Veille Mensuelle Internationale sur l'Adaptation au Changement Climatique de l'ADEME (politiques publiques, aménagements, écosystèmes, santé, etc.), 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

Le parcours d'adaptation complet (préconisé pour mettre en œuvre des adaptations plus profondes et véritablement transformationnelles) proposé par l'ADEME<sup>35</sup>, se compose de trois étapes clés, initiées par un ou des éléments déclencheurs (catastrophes naturelles, demandes des parties prenantes, obligations réglementaires, etc.). Pour chaque étape, des retours d'expériences sont mis en avant ainsi que des outils et ressources, à l'image des AdACC, de l'outil OCARA ou ACT Adaptation. La démarche d'adaptation type suit les trois étapes indicatives et conseillées suivantes, à réaliser un lien avec les démarches déjà engagées par son territoire et/ou sa filière (figure 14) :

- 1 **Le diagnostic** : tout d'abord, il s'agit d'étudier les évolutions du climat (passées et futures), d'identifier les risques auxquels la structure est confrontée, son degré d'exposition, ses vulnérabilités, afin d'évaluer et hiérarchiser les risques.
- 2 **La construction de la stratégie** : une fois le diagnostic réalisé, l'élaboration de la stratégie permettra d'ancrer durablement l'enjeu de l'adaptation dans l'organisation. Des actions de court, moyen et long terme doivent composer ce plan d'actions qui mobilisera tous les niveaux hiérarchiques de la structure.
- 3 **Le suivi-évaluation** : enfin, l'adaptation étant un processus itératif plutôt qu'un résultat final à atteindre, il est primordial de définir des indicateurs afin d'évaluer la réalisation des actions mises en œuvre, et ainsi décider de la poursuite, de l'arrêt ou de la modification de certaines actions.

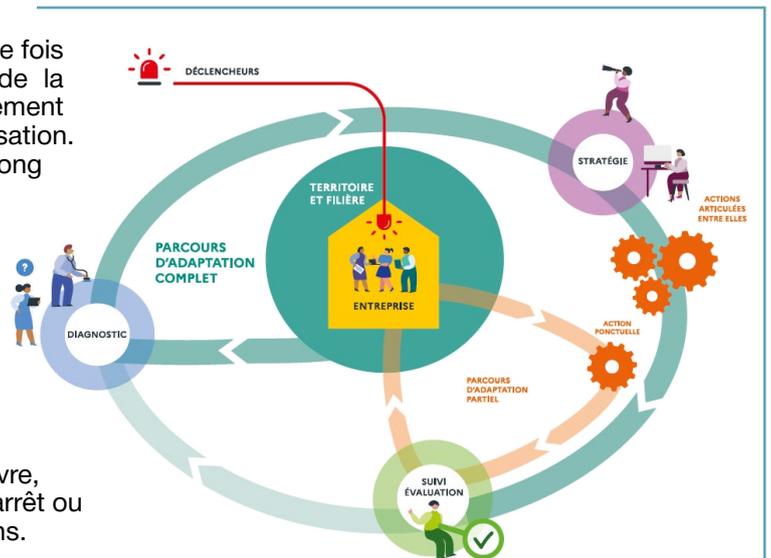


Figure 14. Parcours d'adaptation au changement climatique de l'ADEME. (Source : ADEME, 2024).

**Les Ateliers de l'adaptation au changement climatique** ©. Cette animation convient pour une équipe un peu plus sensibilisée aux enjeux climatiques, afin d'abord les grandes lignes d'une méthode d'adaptation aux changements climatiques et identifier les vulnérabilités de son activité.

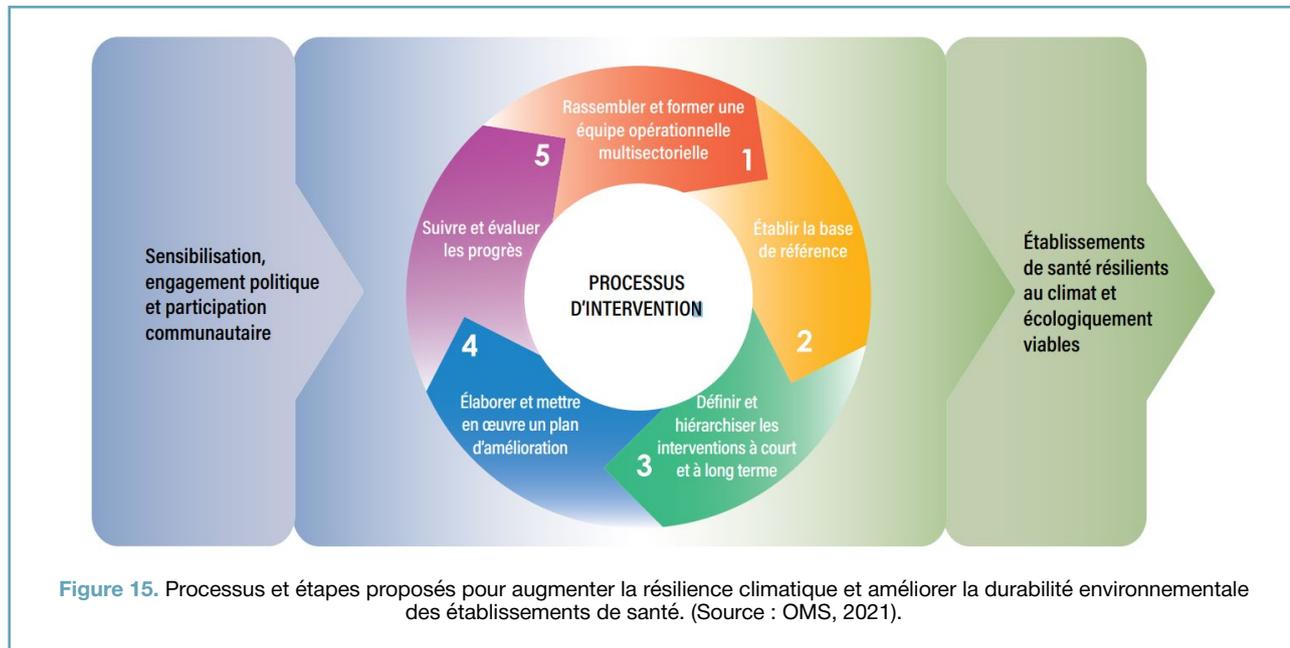
**Le diagnostic Adaptation Bpi – ADEME.** Il a pour objectif d'accueillir les PME et ETI de moins de 500 salariés à l'adaptation et de réaliser un diagnostic de vulnérabilité de leur activité économique vis-à-vis des aléas climatiques actuels et futurs. Le diagnostic, réalisé par un expert sur 7 jours, débouche sur l'établissement d'un plan d'adaptation pour l'entreprise. L'ADEME finance ce diagnostic, ce qui permet de réduire le reste à charge des entreprises (2000 à 3000 € en fonction de la taille de l'entreprise)

**L'outil OCARA.** Développé par Carbone 4 en partenariat avec l'ADEME, HDI Global France, Bureau Veritas et la CCI Grand Est) l'outil 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.

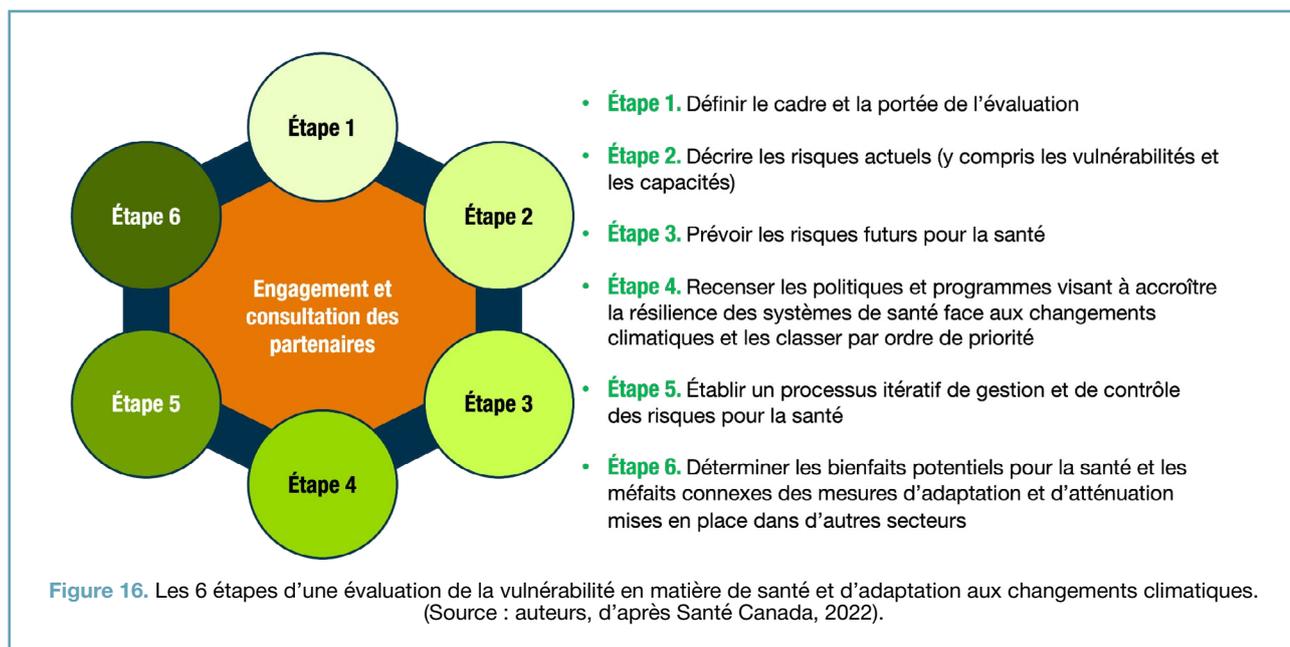
**ACT Adaptation.** La méthodologie vise à évaluer la qualité et l'exhaustivité de la stratégie d'adaptation de l'entreprise, depuis l'analyse des risques physiques jusqu'à la gouvernance, en tenant compte de l'ensemble de la chaîne de valeur. Sa grille d'analyse est également très utile lors de l'élaboration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

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

**Méthode OMS en 5 étapes.** 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 la mobilisation et l'engagement des parties prenantes. Une fois cette étape préalable réalisée, le processus peut être lancé en suivant cinq étapes (figure 15).



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. Le premier est un « guide de ressources pour passer du savoir à l'action » (Santé Canada, 2020) et le second est un « guide de travail pour le secteur canadien de la santé » (Santé Canada, 2022). 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 (figure 16). Concernant le guide de travail, il permet de faciliter le passage à l'action grâce à la mise à disposition de « modèles » pré-remplis d'exemples à chaque étape de la démarche.



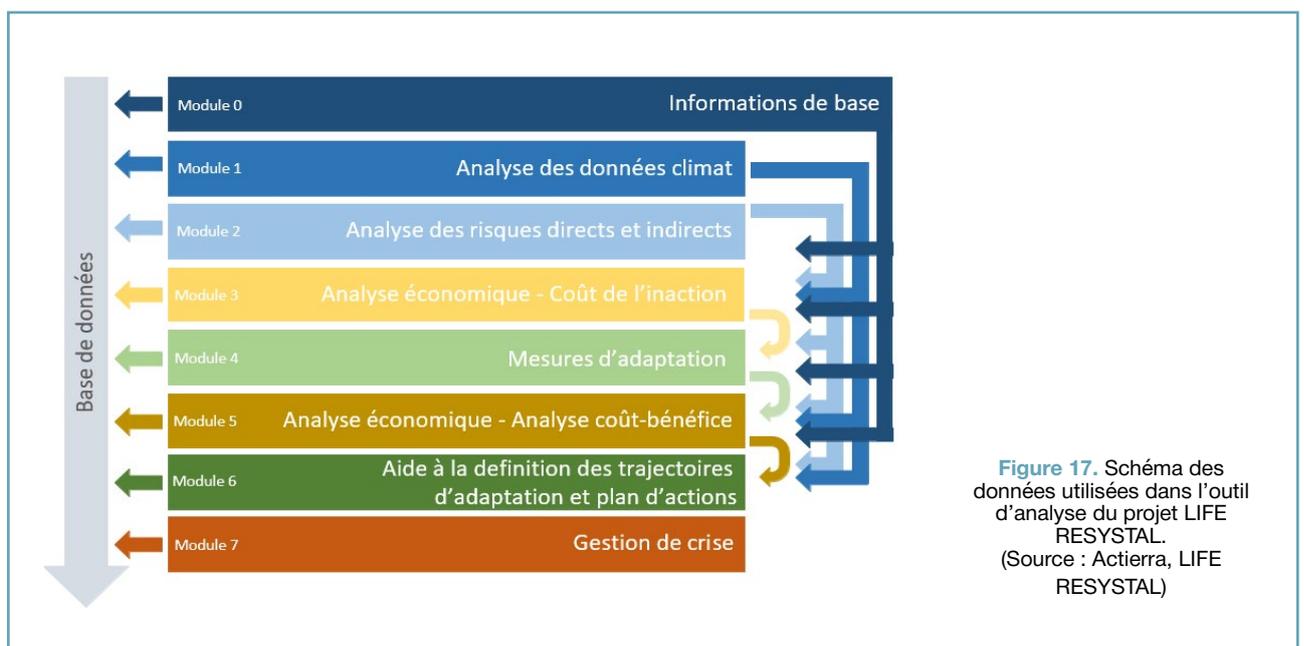
**Boîte à outils pour des établissements de soins de santé durables et résilients au climat.** Parmi les outils proposés dans le guide<sup>33</sup>, la « boîte à outils pour des établissements de soins de santé durables et résilients au climat » est conçue pour aider les responsables du secteur de la santé à se préparer aux changements climatiques en se basant sur cinq éléments clés pertinents pour la préparation des établissements de santé » :

- L'évaluation des risques liés aux changements climatiques et de la vulnérabilité des collectivités ;
- L'utilisation du sol, la conception des bâtiments et le contexte réglementaire ;
- La protection de l'infrastructure et la planification de la résilience ;
- Les prestations de services de soins cliniques essentiels ;
- La protection de l'environnement et l'adaptation de l'écosystème.

Pour chacun des éléments, des **fiches** sont disponibles afin d'accompagner le responsable dans sa réflexion et sa gestion de projet.

**Un havre dans la tempête.** 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.

**Outil d'analyse multi-critères (LIFE RESYSTAL).** Dans le cadre du projet européen **LIFE RESYSTAL**, le consortium d'acteurs a créé un outil analysant le risque climatique, les actions d'adaptation, l'analyse coût-bénéfice des actions et la gestion de crise pour le secteur de la santé (**figure 17**). A travers 8 modules, l'outil s'inscrit dans une approche méthodologique innovante basée sur le concept des « trajectoires d'adaptation », prenant en compte les incertitudes des scénarios climatiques et les vulnérabilités propres à chaque établissement. Il permet 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). Un dernier module de gestion de crise vient compléter les éléments précédents. Ainsi, à partir de données sur l'infrastructure hospitalière, de l'expertise des usagers et du personnel hospitalier et des données climatiques, l'outil est une véritable matrice d'aide à la décision pour planifier l'adaptation aux changements climatiques des infrastructures de santé et destiné spécifiquement au personnel technique et administratif. L'outil est actuellement testé dans les structures pilotes du projet (Espagne, France, Italie et Grèce) via des ateliers de formation et sera probablement diffusé plus largement ultérieurement.



**Figure 17.** Schéma des données utilisées dans l'outil d'analyse du projet LIFE RESYSTAL.  
(Source : Actierra, LIFE RESYSTAL)

<sup>33</sup>. 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. ISBN : 978-0-660-32350-3

## 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.	
<b>Veilles et newsletters</b>	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	
<b>Méthode parcours adaptation</b> 	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.	
<b>Diagnostic Adaptation Bpi / ADEME</b> 	PME et ETI, tous secteurs confondus.	Territoire métropolitain et les DROM COM	Accueillir 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.	
<b>OCARA</b> 	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.	
<b>Méthode ACT Adaptation</b> 	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.	

	Public cible	Zone géographique	Objectif de l'outil	Moyens nécessaires	Caractéristiques Limites	Accéder à l'outil
<b>Méthode OMS en cinq étapes</b>	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.	
<b>Guide de travail Santé Canada</b>	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.	
<b>Boîte à outils pour des établissements de soins de santé durables et résilients au climat</b> 	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'événements extrêmes, etc.). Limite : non contextuel au périmètre français.	
<b>Un havre dans la tempête</b> 	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 18. Tableau comparatif d'outils disponibles pour la mise en place de l'adaptation aux changements climatiques. (Source : auteurs).

## 2. Quels financements disponibles pour s'adapter aux changements climatiques ?

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, nul doute qu'il soit possible de trouver des pistes de financements 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).

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

En témoigne cette dispersion, la plateforme « Aides Territoires » sur laquelle il est possible de chercher des pistes de financement fléchés. Dans l'onglet de sélection du type de structures, il n'y a pas la possibilité de choisir une option en lien avec, par exemple, un établissement sanitaire et médico-social. Néanmoins, dans l'onglet « Thématique de l'aide », il est possible de sélectionner trois thématiques qui se rapprochent des enjeux d'adaptation aux changements climatiques : « 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 attendant l'instauration d'un guichet unique à destination des acteurs de la santé publique et privée en matière d'adaptation aux changements climatiques, quelques pistes sont envisageables (figure 19).

- **Les aides de l'ADEME** : exemple de la [page](#) dédiée au financement d'actions et le [document](#) « Soutien ADEME aux établissements de santé ».
- **L'ANAP** : [plateforme](#) des subventions pour vos projets écologiques.
- Les aides des collectivités (Régions notamment) : exemple de 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](#).
- **Plateforme « Aides Territoires »** : une recherche de pistes de financement fléchés.

### Tableau d'exemples de dispositifs de financement

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

Figure 19. Tableau synthèse de quelques pistes de financement pour l'adaptation aux changements climatiques. (Source : auteurs).

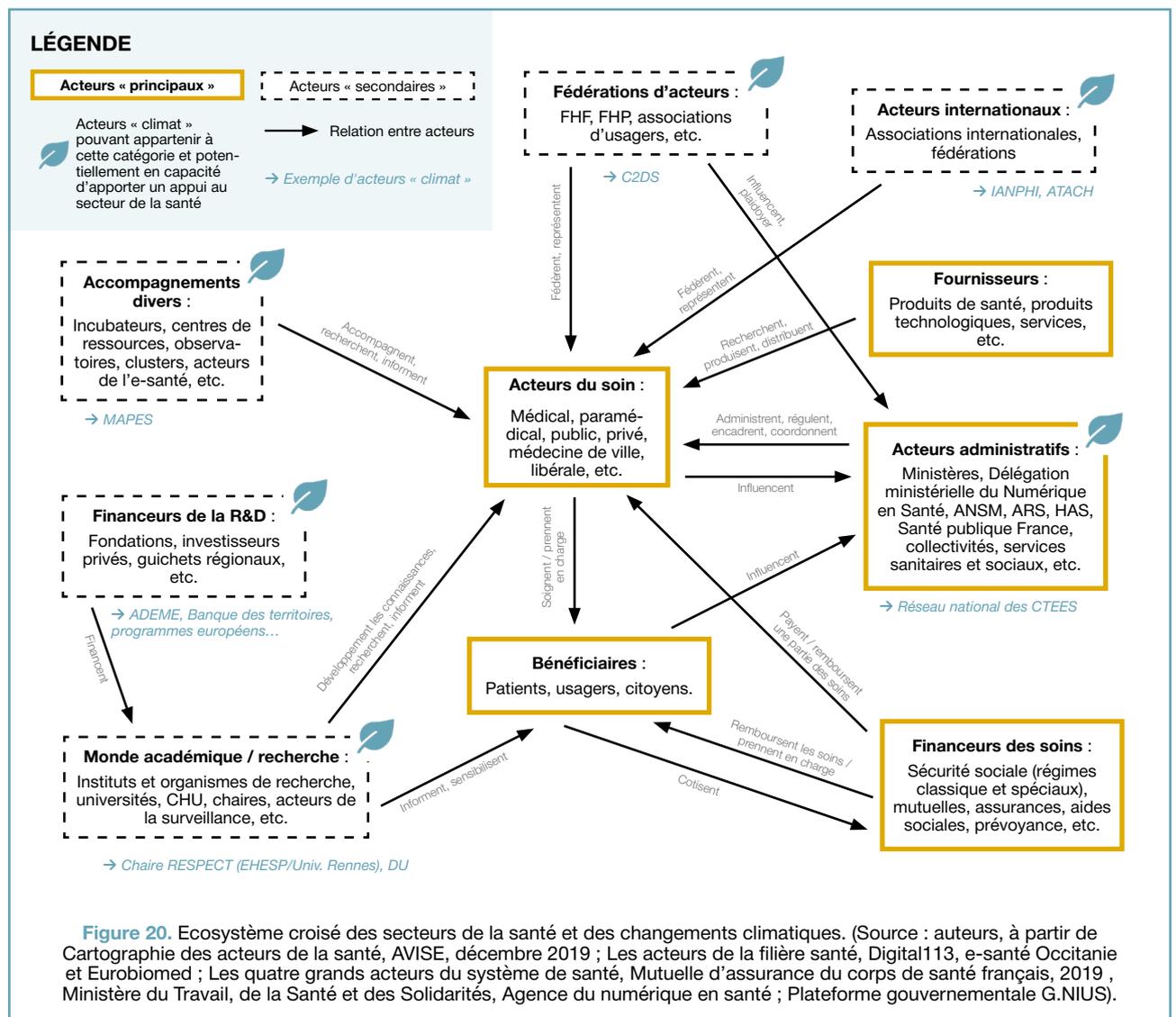
### 3. Écosystème croisé des acteurs de la santé et des changements climatiques

L'écosystème de la santé en France est structuré en différentes catégories d'acteurs composant la chaîne de valeur de l'offre de soins. Ce schéma ne liste pas de manière exhaustive les acteurs de cet écosystème. Bien trop nombreux, ils sont regroupés ci-dessous dans des catégories générales afin de schématiser les places et rôles de chacun.

En premier lieu, les acteurs du soin (médecins, pharmaciens, sages-femmes, chirurgiens-dentistes, infirmiers, masseurs-kinésithérapeutes et pédicures-podologues) sont l'interface directe des patients et sont ceux qui prodiguent les soins de santé, permis par l'approvisionnement en ressources diverses et variées (matériel médical, équipements, tenues de travail, alimentation, etc.) de leurs fournisseurs. Ils sont étroitement accompagnés des acteurs administratifs et des financeurs qui permettent l'organisation, la coordination et le financement/remboursement des soins de santé.

Ensuite, d'autres catégories d'acteurs gravitent autour de ces derniers : les fédérations (qui représentent certaines catégories d'acteurs dans des sphères nationales voire supra-nationales), les acteurs du monde académique et de la recherche (développent les connaissances, effectuent un travail de veille, etc.), les associations nationales et internationales, les observatoires, centre de ressources, etc. (qui accompagnent les acteurs de la santé en appuis variés).

Ce schéma présente l'originalité de « croiser » deux types d'écosystèmes : les acteurs du système de santé et ceux engagés pour la transition écologique et l'adaptation aux changements climatiques. Quelques exemples d'acteurs et d'initiatives à la croisée de ces deux sphères sont présentés.



**Figure 20.** Ecosystème croisé des secteurs de la santé et des changements climatiques. (Source : auteurs, à partir de Cartographie des acteurs de la santé, AVISE, décembre 2019 ; Les acteurs de la filière santé, Digital113, e-santé Occitanie et Eurobiomed ; Les quatre grands acteurs du système de santé, Mutuelle d'assurance du corps de santé français, 2019 ; Ministère du Travail, de la Santé et des Solidarités, Agence du numérique en santé ; Plateforme gouvernementale G.NIUS).

## Exemples d'appuis au niveau régional

### → La Mission d'appui à la performance des établissements sanitaires et médico-sociaux (MAPES) en Pays de la Loire

La MAPES est une structure régionale d'appui et d'expertise financée par l'Agence Régionale de Santé des Pays de la Loire, au service de la performance des établissements et services sanitaires et médico-sociaux de la région Pays de la Loire. Elle propose une [offre d'accompagnement](#) des structures médico-sociales : l'accès à une base documentaire (outils, réglementations, etc.), des ateliers de sensibilisation (Fresque du Climat, Plan Health Faire), des formations, des accompagnements personnalisés sur les enjeux de transition écologique, des groupes de travail thématiques pour échanger entre pairs, etc. Plus spécifiquement sur les enjeux d'adaptation, la MAPES a créé une rubrique « Adaptation & Résilience », proposant ainsi de la [documentation](#) à ce sujet ; elle a aussi réalisé une enquête régionale en 2023 sur la perception des risques environnementaux par les structures médico-sociales et de leurs capacités d'adaptation. Un diagnostic régional Adaptation & Résilience sera publié prochainement.

### → Le Réseau national des conseillers en transition énergétique et écologique et santé

Depuis 2021, l'ANAP forme et coordonne un réseau de 165 conseillers et coordinateurs en transition énergétique et écologique en santé ([CTEES](#)). Financé par la DGOS et la CNSA, ces conseillers accompagnent 5 000 établissements sanitaires et médico-sociaux, tous statuts confondus, sur leurs projets de transition énergétique et écologique (réalisation d'audits énergétiques, initiation de plans d'action de réduction de la consommation énergétique et d'amélioration de la qualité de l'air, développement d'outils et élaboration de recommandations pour limiter les pollutions, etc.). La thématique de l'adaptation aux changements climatiques reste toutefois relativement peu abordée, les accompagnements étant principalement orientés vers la sobriété et l'efficacité énergétique.

### → Programme RESET - Réseau des Établissements de Santé en Transition

Mis en place à l'initiative de l'[Agence Régionale de Santé \(ARS\)](#), de l'[ADEME Bourgogne-Franche-Comté](#) et de la [Banque des Territoires](#), et animé par le [Pôle énergie Bourgogne-Franche-Comté](#), le programme RESET a pour vocation d'informer et d'accompagner les établissements de santé et médico-sociaux de la région qui souhaitent 1) améliorer l'efficacité énergétique de l'enveloppe de leurs bâtiments et de leurs équipements, 2) mettre en place des énergies renouvelables, 3) traiter le confort et la qualité de l'air intérieur pour les occupants et 4) gérer le risque radon et le risque légionelles.

## Exemples d'appuis au niveau national

### → La Chaire RESPECT de l'EHESP et de l'Université de Rennes

La [Chaire RESPECT](#) « RÉSilience en Santé, Prévention, Environnement, Climat et Transition » est portée par l'École des Hautes Études en Santé Publique (EHESP) et financée par AESIO Mutuelle. Elle a pour but de nourrir les échanges et réflexions autour des enjeux sociaux et environnementaux du secteur de la santé, grâce notamment à des « recherches pluridisciplinaires et émergentes en *sustainable healthcare* » et des « actions spontanées portées par les acteurs de terrain dans les établissements de santé ». Un des trois objectifs principaux de la chaire est « l'étude socio-organisationnelle de l'évolution des modes d'adaptation des acteurs de santé (dont les assureurs) face à ces enjeux [afin] d'émettre des recommandations dans le cadre d'une double stratégie atténuation/adaptation face au changement climatique ».

### → Le Comité pour le développement durable en santé (C2DS)

Le [C2DS](#) fédère depuis plus de 15 ans plus de 900 établissements sanitaires et médico-sociaux (toute activité et tous statuts juridiques confondus) engagés dans une démarche de développement durable. L'association à but non lucratif propose différents appuis et accompagnements à ses adhérents : information et sensibilisation aux enjeux d'une démarche de développement durable (boîte à outils, veille réglementaire mensuelle, etc.), diffusion et promotion de bonnes pratiques inspirantes et répliquables, et se positionne également en tant que facilitateur du dialogue et de la mise en œuvre d'actions de transition. Plusieurs types de ressources sont disponibles (la plupart réservées aux adhérents) : des guides pratiques, des rendez-vous réguliers dans le cadre des clubs thématiques ou des rencontres régionales, un kit de mobilisation, des formations, etc.

### → La formation aux enjeux croisés « santé & climat » pour les professionnels de santé et les gestionnaires d'établissements

Bien que l'offre de formation « santé & climat » soit tournée vers la décarbonation, l'ACC peut être évoquée dans les cursus qui évoquent le « développement durable au bloc opératoire et dans les services hospitaliers non cliniques » ([DU – développement durable en santé : du concept à la pratique de soins de l'Université de la Sorbonne](#)), les « effets sanitaires du changement climatique » et les « liens entre biodiversité et santé » ([DU Management du Développement Durable en Santé de l'Université de Montpellier et l'Institut Montpellier Management](#)), ou encore la maîtrise des « outils d'analyse d'un système/d'une organisation face aux enjeux climatiques et de santé environnementale » et la construction d'un « plaidoyer en faveur des transitions écologiques des organisations/établissements/système de santé dans l'objectif de convaincre acteurs et décideurs » ([formation ChanCES - Changement Climatique, transitions Et Santé de l'EHESP](#)). Ces formations s'adressent aux acteurs de la santé (médecins, pharmaciens, administratifs, cadres de direction, etc.).

### Exemples d'appui dans des cercles internationaux

#### → L'accompagnement de l'IANPHI envers les Instituts Nationaux de Santé Publique

L'association internationale des instituts nationaux de santé publique vise essentiellement le renforcement des capacités grâce au partage d'expérience et de compétences en matière de santé publique. L'enjeu climatique est devenu un sujet essentiel de l'association, qui s'est dotée en 2021 d'un comité permanent « changement climatique et santé », visant à faciliter les échanges entre agences de santé publique sur cette thématique, ainsi que d'une feuille de route pour « engager et soutenir les instituts nationaux de santé publique en tant qu'acteurs clés du climat »<sup>34</sup>. Concrètement, cet engagement en faveur de l'adaptation aux changements climatiques prend plusieurs formes..

#### → L'Alliance pour une action transformatrice sur le changement climatique et la santé

Plus de 80 pays et régions se sont mobilisés à travers l'Alliance pour une action transformatrice sur le changement climatique et la santé (ATACH, lancée en juin 2022), afin de travailler conjointement sur l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques, dans la lignée des engagements en matière de santé pris lors de la COP26 (mettre en place des systèmes de santé durables, résilients au changement climatique et à faibles émissions de carbone). L'Alliance accompagne les Etats grâce à une série d'activités (plaidoyer, assistance technique, partage des connaissances, suivi et accès au financement...). Par exemple, une [série de webinaires](#) diffusée en 2024 sur le changement climatique et la santé aborde les sujets de la réalisation d'une évaluation de la vulnérabilité, l'élaboration d'un plan national d'adaptation en matière de santé ou encore l'accès au financement pour la santé.

34. IANPHI, (2021). Feuille de route de l'IANPHI pour l'action sur la santé et le changement climatique, 9p.

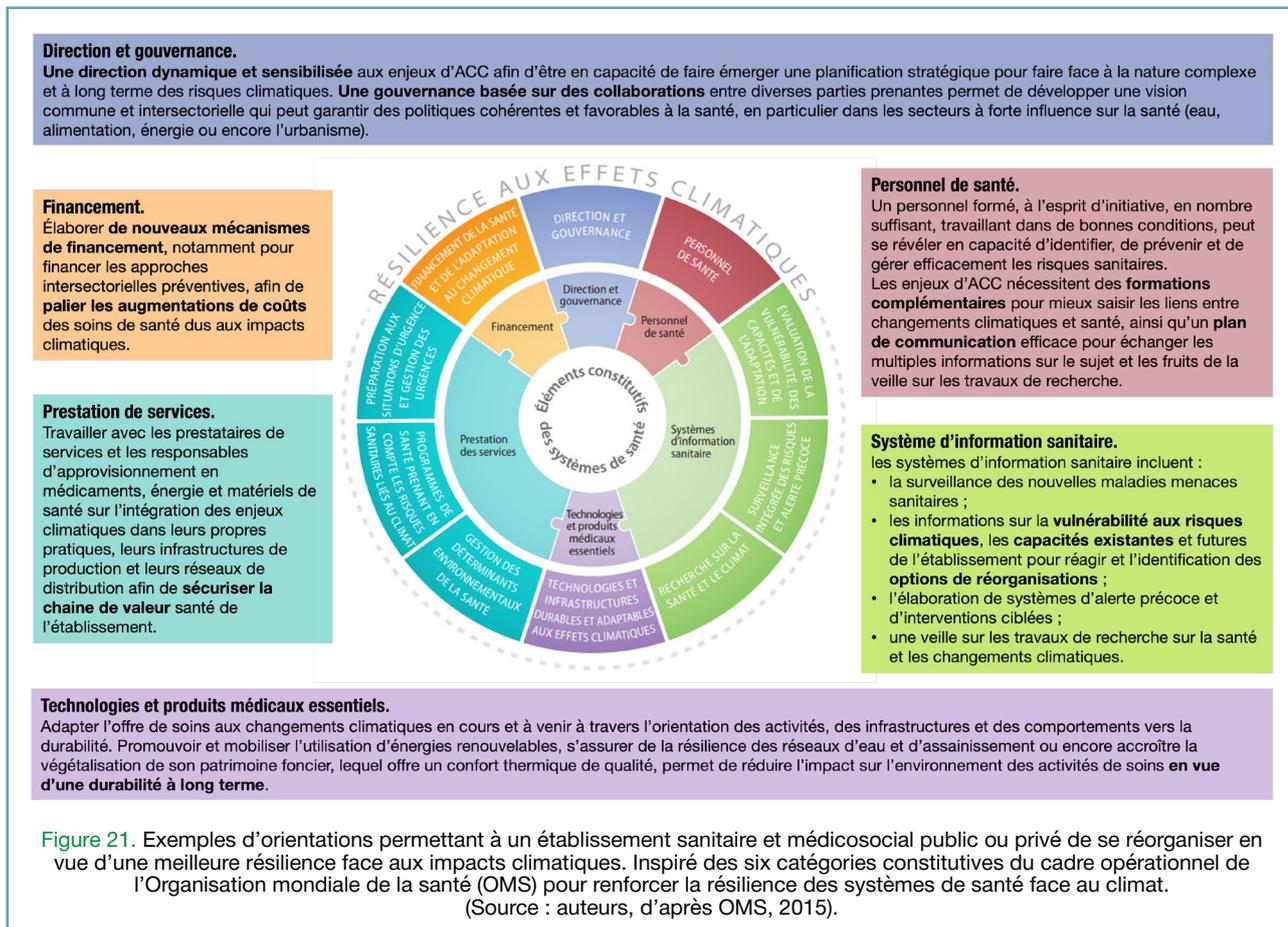
# Recommandations opérationnelles

Bien qu'ancien (2015), le cadre opérationnel de l'OMS spécifiquement élaboré pour que les acteurs de la santé puissent intégrer les enjeux climatiques dans leurs activités nous semble toujours particulièrement pertinent (figure 21).

Ce cadre, initialement élaboré pour qu'il puisse correspondre aussi bien à l'échelle nationale que régionale, peut tout à fait inspirer l'action en matière d'adaptation aux changements climatiques à l'échelle des établissements sanitaires et médicosociaux publics et privés. En effet, les dix éléments constitutifs (les cases du bord externe du cercle ci-dessous) regroupés en six catégories (les encadrés colorés) tels qu'imaginés par l'OMS représentent assez bien les piliers essentiels de la vie pratique d'un établissement et sont autant de points d'attention au travers desquels des actions d'adaptation aux changements climatiques peuvent s'intégrer.

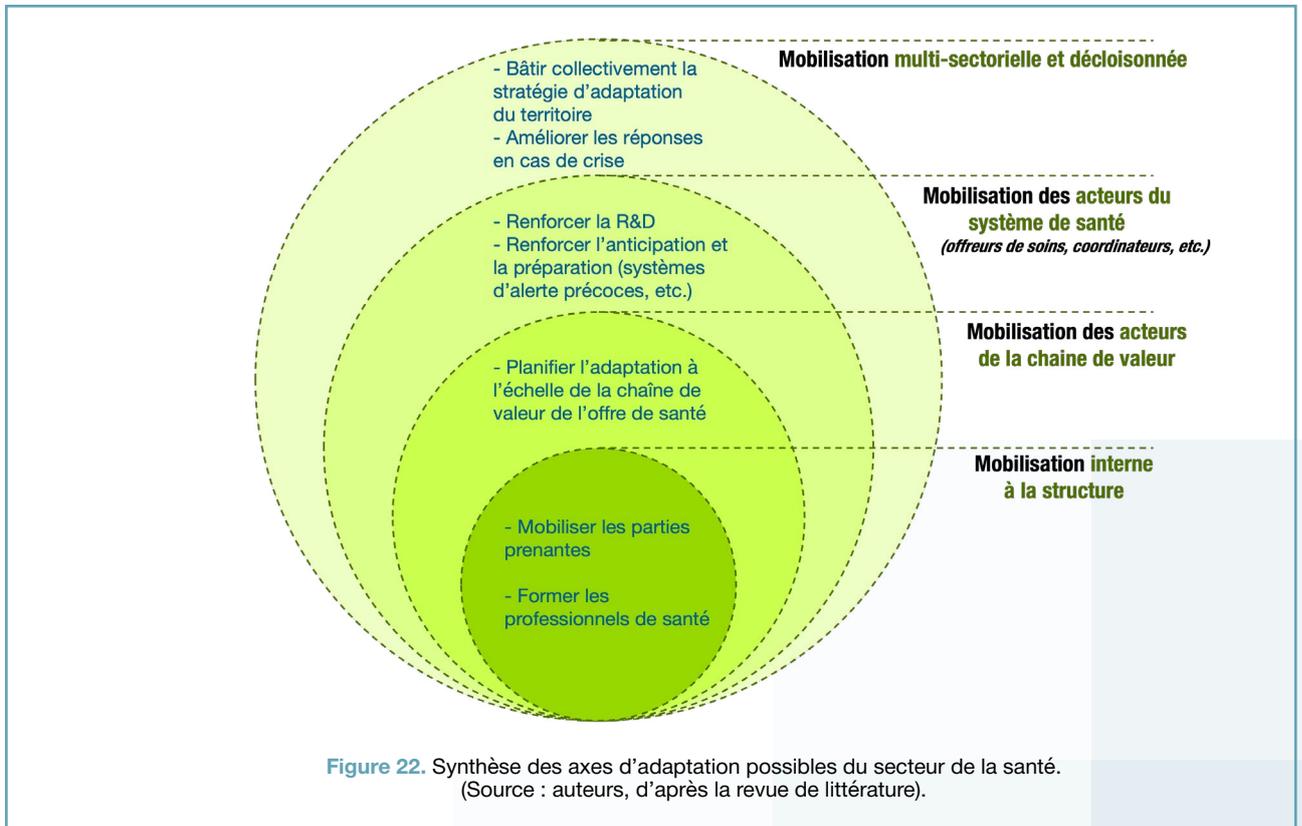
Un plan d'adaptation aux changements climatiques à l'échelle d'un établissement sanitaire et médicosociaux public ou privé devrait inclure un grand nombre de ces dix éléments, si ce n'est la totalité. Bien évidemment, puisque tous les établissements diffèrent dans leur fonctionnement, spécificité ou situation géographique, l'ampleur et la nature des défis climatiques actuels et à venir auxquels ils sont confrontés diffèrent également. Par conséquent, ce cadre doit être considéré comme une approche inspiratrice, souple, adaptée aux spécificités et contextes locaux.

Enfin, les axes d'adaptation possibles dans le secteur de la santé peuvent mobiliser à plusieurs niveaux (figure 22).



Au regard des informations collectées au cours de la revue de littérature effectuée, nous retenons les recommandations suivantes :

- **Sensibiliser et former ses équipes pour les acculturer aux enjeux climatiques, de manière générale, et spécifiquement pour le secteur de la santé, ceci afin de « préparer » les étapes suivantes, à savoir notamment la mise en œuvre d’une stratégie d’adaptation.**
- **Construire une équipe, dans la mesure du possible, ou mobiliser un.e référent.e, chargé.e du traitement des enjeux climatiques en interne, ceci afin d’assurer une gestion efficace du projet d’adaptation.**
- **Planifier une stratégie d’adaptation qui s’appuie sur un diagnostic partagé et solide, ceci afin d’éviter les maladaptations.**
- **Solliciter des accompagnements spécifiques, techniques et financiers, afin d’assurer la qualité de la démarche mais aussi tout simplement de la rendre possible.**
- **Se rapprocher de partenaires extérieurs au système de santé (collectivités, associations, etc.), afin de favoriser les échanges et le partage d’expérience, mais aussi contribuer à une stratégie d’adaptation territoriale pertinente.**
- **Enfin, bien identifier l’adaptation comme un processus itératif fait de temps de diagnostics, de mises en œuvre et d’évaluations, ceci de manière répétée.**



# 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., Delingenis, 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 prêts. [🔗](#)
- 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](http://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 ? » [🔗](#)

# Annexes

---

## Table des annexes

**Annexe 1.** Éclairages complémentaires

**Annexe 2.** Qu'en disent les acteurs concernant les pistes d'action ?

## Éclairages complémentaires

L'adaptation aux changements climatiques du secteur de la santé est un processus complexe du fait de la multitude et de l'ampleur des effets observés et à venir en matière de santé physique et mentale des populations ainsi qu'en matière d'impacts sur les infrastructures et sur l'offre de soin des établissements sanitaires et médicosociaux publics et privés. Néanmoins, des actions complémentaires et mises en œuvre dans d'autres secteurs d'activités présentent un intérêt certain, notamment par les co-bénéfices qu'elles génèrent, pour renforcer la résilience climatique des établissements, aussi bien à l'échelle du personnel soignant, des patients et des activités médicosociales : la santé n'est pas que le soin dans les établissements de santé, c'est aussi tout ce qui permet aux populations de fréquenter le moins possible ces établissements.



### Santé et biodiversité

Les liens entre santé et biodiversité sont nombreux. Longtemps interprétés d'un point de vue négatif (la biodiversité étant perçue comme propagatrice de maladies), on s'intéresse aujourd'hui aux co-bénéfices santé-environnement : pratiques sportives et de loisirs, santé mentale, fourniture de médicaments, régulation des températures et de la qualité de l'air, etc. En effet, les écosystèmes sont hautement impliqués dans les constituants du bien-être humain. Les interrelations sont telles que de nouveaux concepts émergent, reliant la santé des humains et de la nature comme un seul et même enjeu : la « santé planétaire » ou le concept « One health » (« une seule santé »).

 Dans un contexte de changements climatiques, renaturer les milieux urbains est essentiel, notamment pour lutter contre l'îlot de chaleur urbain. Quelques précautions sont toutefois nécessaires : le choix des essences doit être précisément étudié afin de maximiser les résultats potentiels.

→ **Pour plus d'informations :**

Réseau français des Villes-Santé de l'Organisation mondiale de la santé, GreenH-City - Governance for Equity, ENvironment and Health in the city, Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique et mené en partenariat avec l'Université Paris-Nanterre, l'Université de Genève et le Réseau français des Villes-Santé, (2020). [Éléments de préconisation - Espaces verts urbains, Promouvoir l'équité et la santé](#), 79p. ISBN : 978-2-9567012-1-7

→ **Exemple d'actions :**

L'[Observatoire des Cours Oasis](#) recense de nombreuses actions au niveau national de création d'espaces récréatifs végétalisés : ludiques, pédagogiques, et très efficaces pour bénéficier de l'ombre des végétaux et limiter l'augmentation des températures localement.

**Figure.** Enjeux croisés santé & biodiversité. (Source : auteurs)

### Santé et urbanisme

Les milieux urbains sont confrontés à des risques climatiques multiples, fragilisant la santé des individus (fortes chaleurs et îlots de chaleur urbains, risques d'inondations renforcés par l'imperméabilisation des sols, etc.). L'« urbanisme favorable à la santé » permet alors de traiter de manière holistique les enjeux environnementaux, de santé publique et de réduction des inégalités.

 Des pratiques d'aménagement et de construction, parfois issues d'anciennes pratiques d'habitats traditionnels, sont mobilisées et permettent de limiter l'inconfort thermique : conception bioclimatique (dalles actives, puits de lumière, étagères à lumière, night cooling, etc.), végétalisation des surfaces, renforcement de l'albédo par des matériaux aux couleurs plus claires, et à plus grande échelle, des réflexions et travaux sur la morphologie et les formes urbaines, etc.



→ **Pour plus d'informations :**

EHESP, a-urba, (2020). [Le guide ISadOrA](#) : une démarche d'accompagnement à l'Intégration de la Santé dans les Opérations d'Aménagement urbain, 355p.

→ **Exemple d'actions :**

Le CEREMA a mené une action de diagnostic des îlots de chaleur urbains à Rodez et proposé des solutions opérationnelles d'aménagement pour y remédier. Une [boîte à outils](#) a été créée présentant de nombreuses solutions.

**Figure.** Enjeux croisés santé & urbanisme. (Source : auteurs)

Les stratégies d'adaptation et les réorganisations pour faire face, de manière anticipée, aux risques climatiques à venir sont donc multiples et particulièrement liées aux contextes des établissements sanitaires et médicosociaux, aussi bien géographique ou architectural que selon les spécialités médicales offertes, l'organisation interne ou encore les populations de patients concernés. Les mesures peuvent concerner l'aménagement du foncier, tels que les parcs ou les bâtiments, l'organisation de travail du personnel soignant, le fonctionnement des activités ou des approvisionnements de matériels, etc.

Parmi les possibilités d'actions pouvant apporter des co-bénéfices à d'autres secteurs ou acteurs, voici quelques exemples d'actions d'adaptation listés et illustrés ci-dessous, mobilisant une variété de secteurs et d'activités tels que la biodiversité, l'alimentation, l'urbanisme et la mobilité. De nombreux autres co-bénéfices pourraient être mis en avant, mais nous retiendrons ici le caractère « systémique » des actions d'adaptation : l'intérêt du décloisonnement et de la pluridisciplinarité prend alors tout son sens : s'adapter aux changements climatiques, en tant que territoire ou société, n'est pas uniquement l'affaire d'un secteur, mais mérite une approche systémique et transversale.



## Santé et alimentation

Nos pratiques alimentaires sont responsables d'une grande quantité d'émissions de gaz à effet de serre (en prenant en compte également les émissions liées à l'activité agricole) et donc, indirectement, des efforts d'adaptation que nous devons mettre en œuvre aujourd'hui.

 Pour favoriser un bon état de santé des individus (et des écosystèmes), il est nécessaire de végétaliser nos menus (plus de légumes, légumineuses, que de viande rouge – la viande rouge nécessite pour sa production une grande quantité d'eau et de ressources alimentaires pour le bétail) et de privilégier des circuits d'approvisionnements courts et les plus locaux possible.

**→ Pour plus d'informations :**

Réseau Action Climat et Société Française de Nutrition, (2024). [Comment concilier nutrition et climat ?](#) Pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans le Programme National Nutrition Santé, 180p. ([version synthétique](#)).

**→ Exemple d'actions :**

La [Maison de l'Alimentation Itinérante](#) sillonne la Bretagne depuis 2021 et propose des actions variées en faveur du Bien Manger afin de favoriser l'adoption de la mise en place d'une alimentation saine et durable pour tout.e.s.

**Figure.** Enjeux croisés santé & alimentation.  
(Source : auteurs)

## Santé et mobilité



Les modes de transport individuels contribuent largement aux émissions de gaz à effet de serre. Les émissions issues des voitures particulières représentaient en 2019 plus de la moitié des émissions de GES du secteur des transports, et 16% de l'ensemble des émissions nationales. Le développement des mobilités douces est nécessaire, toutefois, les déplacements à pied ou à vélo (et par extension, la pratique des activités physiques et sportives) est remise en cause dans un contexte de changements climatiques.

 Le développement des transports en commun et surtout des modes de déplacement actifs présentent un double intérêt : la réduction des émissions de gaz à effet de serre (et donc de la pollution, un enjeu majeur de santé publique) et la prévention de certaines maladies cardiovasculaires ou de l'obésité en favorisant la marche ou le vélo. Pour accompagner ces changements de comportements, des aménagements sont nécessaires : pistes cyclables, parcs à vélos, etc.

**→ Pour plus d'informations :**

ADEME, (2024). Les avis de l'ADEME. [L'avenir de l'activité physique et sportive dans un contexte de changement climatique](#), 13p.

**→ Exemple d'actions :**

Trois [projets](#) conçus par le groupe Egis pour promouvoir le transport actif comme une option viable et fiable dont la requalification d'un chemin sur 1 770 mètres de voie pour la Métropole de Lyon.

**Figure.** Enjeux croisés santé & mobilité.  
(Source : auteurs)

## Quelques questionnements pour guider la réflexion

Pour guider la réflexion lors de l'animation d'une démarche d'adaptation aux changements climatiques et éclairer la stratégie, le cabinet Deloitte propose quelques questionnements<sup>35</sup> à garder en mémoire, par exemple :

- « À quels événements météorologiques extrêmes vos activités sont-elles les plus vulnérables ? Comment ces événements évolueront-ils au cours des 10 à 20 prochaines années ? ;
- Comment vos opérations ont-elles été affectées par les événements météorologiques extrêmes au cours des 3 à 5 dernières années ? ;
- Combien de jours par an prévoyez-vous que les réseaux électriques qui alimentent vos opérations seront affectés négativement par des conditions météorologiques extrêmes ? Comment prévoyez-vous que cela évoluera au cours des 10 à 20 prochaines années ? ;
- Quelles préparations et investissements ont été réalisés pour améliorer la résilience aux événements météorologiques extrêmes actuels et aux événements météorologiques émergents ? ;
- Existe-t-il des financements gouvernementaux, des crédits d'impôt (fédéraux, étatiques, locaux) ou des véhicules d'investissement privilégiés (par exemple, des obligations ESG) pour subventionner les investissements ou fournir un financement privilégié pour les infrastructures énergétiques et électriques durables sur site ? ;
- Quelles sont vos relations avec votre chaîne d'approvisionnement les plus prioritaires ? Quelles sont les plus grandes menaces liées au climat pour la continuité de ces fournisseurs ? Quelles mesures ces fournisseurs ont-ils prises pour renforcer la résilience de leurs opérations ? Quel type d'alternatives avez-vous intégrées dans vos relations avec vos fournisseurs pour résister aux perturbations de la chaîne d'approvisionnement ? ;
- Quels sont les principaux risques sanitaires liés au climat pour vos patients, vos membres ou vos clients ? Comment ces risques évolueront-ils au cours des 10 à 20 prochaines années ? ;
- Quelles interventions, quels produits ou quels services proposez-vous et/ou dans lesquels investissez-vous pour faire face à ces risques sanitaires liés au climat ? Quels investissements sont réalisés pour faire face de manière proactive aux risques sanitaires émergents ? ;
- Au-delà du risque opérationnel, les portefeuilles d'investissement de votre organisation sont-ils exposés à des risques liés aux facteurs ESG (par exemple, les investissements dans des actifs liés aux combustibles fossiles) ? Quels sont les risques qui pourraient découler d'exigences plus strictes en matière de reporting ESG exigées par les régulateurs ou les investisseurs institutionnels ? ».

<sup>35</sup>. 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.





# Adaptation aux changements climatiques du secteur de la santé

ENJEUX, MÉTHODES ET OUTILS POUR PASSER À L'ACTION

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

