

# EVALUATION DES CAPACITÉS ET VULNÉRABILITÉ CLIMATIQUE DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ

Une méthode pour identifier et traiter les vulnérabilités, les risques et les solutions en matière de climat et de santé pour les établissements de santé dans les pays à faibles et moyens revenus.

Version 3, mars 2025



## LISTE DES ACRONYMES

<b>CAA:</b>	Climate Action Accelerator
<b>OSC:</b>	Organisation de la société civile
<b>CRESH:</b>	Établissement de soins de santé résilients climatiques et durables sur le plan environnemental
<b>RRC:</b>	Réduction des risques de catastrophes
<b>FGD:</b>	Discussion de groupe
<b>HCW:</b>	Travailleur de la santé
<b>M&amp;E:</b>	Suivi et évaluation
<b>MoH:</b>	Ministère de la santé
<b>PAN:</b>	Plan national d'adaptation
<b>SSP:</b>	Soins de santé primaires
<b>ECV:</b>	Evaluation des Capacités et de la Vulnérabilité Climatique
<b>OMS:</b>	Organisation Mondiale de la Santé

## REMERCIEMENTS

Le Climate Action Accelerator souhaite remercier ses collègues d'ALIMA, d'Alerte Santé et de l'Université de Stellenbosch dont les contributions ont été précieuses pour développer et affiner l'approche ECV Climatique ; Health Care Without Harm pour l'accès à son outil d'impact climatique et l'Aga Khan Development Network pour l'accès à son outil de gestion du carbone ; ainsi que tout le personnel de l'hôpital du district de Ngouri, du bureau de santé du district de Ngouri et de la Western Cape Health Authority pour leurs contributions.

## INTRODUCTION / CONTEXTE

Les établissements de santé constituent la première et la dernière ligne de défense contre le changement climatique, car ils fournissent des soins aux personnes victimes de conditions météorologiques extrêmes et d'autres risques climatiques à long terme. Les établissements de santé sont eux-mêmes exposés aux risques climatiques, de sorte que tout en gérant les besoins de santé des personnes en raison des événements climatiques, ils doivent également prendre des mesures pour protéger leurs propres infrastructures. Les établissements de santé peuvent également produire de grandes quantités de déchets environnementaux et de gaz à effet de serre et contribuent donc de manière importante à la crise climatique.

Le terme « Soins de santé résilients au changement climatique et écologiquement viables » (CRESH) est utilisé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour décrire les établissements de soins et les systèmes de santé qui mettent en œuvre des mesures visant à protéger et à améliorer la santé de leurs communautés cibles d'une manière écologiquement viable, en optimisant l'utilisation des ressources et en réduisant au minimum les rejets de déchets dans l'environnement. Les documents d'orientation du CRESH de l'OMS définissent dix domaines au niveau du système et quatre domaines au niveau de l'établissement, qui doivent être renforcés pour y parvenir (Figure 1).

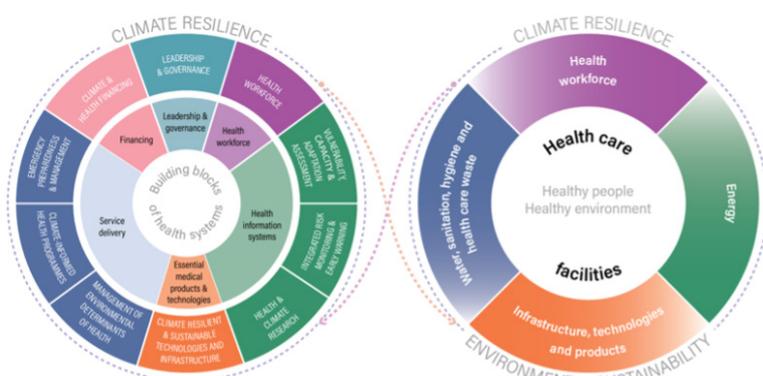


Figure 1: CRESH au niveau des systèmes de santé (à gauche) et des établissements de santé (à droite) – d'après le guide de l'OMS sur les établissements de soins de santé CRESH

Jusqu'à présent, il existe très peu d'exemples documentés d'établissements de santé qui ont mis en œuvre de telles mesures, ce qui est probablement dû à un manque de financement et à un manque de conseils et de soutien pour la mise en œuvre. Cette situation est particulièrement marquée dans les contextes à faibles revenus, où les établissements de santé doivent intégrer certains domaines des systèmes de santé (par exemple, le leadership, le financement et la prestation de services) pour compenser la faiblesse des systèmes de santé. En effet, les quelques exemples documentés de mise en œuvre de CRESH proviennent de contextes à revenus moyens dans les Amériques, où l'initiative et le toolkit SMART hospitals de l'OPS ont comblé les lacunes en matière de mise en œuvre.

**L'initiative CRESH du Climate Action Accelerator soutient les établissements de santé dans les pays à revenu faible et intermédiaire afin de renforcer leur résilience climatique et leur action environnementale.**

Le CAA a défini un concept en six modules pour la résilience et la durabilité des établissements de santé qui comprend les quatre domaines des établissements de santé de l'OMS et intègre les domaines supplémentaires des systèmes de santé de l'OMS que les établissements peuvent renforcer de manière significative au niveau des établissements de santé (par exemple, dans le cas de systèmes de santé centraux sous-financés). Cette approche est similaire à d'autres modèles d'établissement figurant dans la littérature<sup>1</sup> (Figure 2).

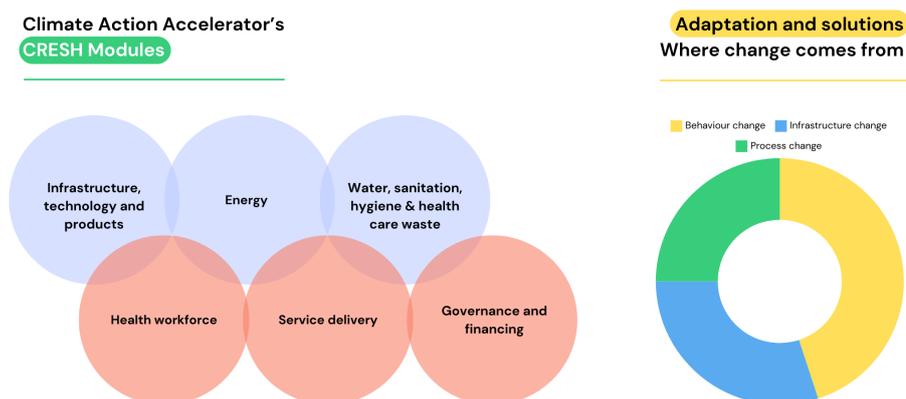


Figure 2: Concept en 6 modules du CAA pour la résilience et la pérennité des établissements de santé.



<sup>1</sup>Health Care Without Harm and Life Resystal, "Practical Guide for Building Climate-Resilient Health Systems". Disponible ici: <https://life-resystal.eu/wp-content/uploads/2024/11/Practical-Guide-for-Building-Climate-Resilient-Health-Systems-2024-HCWH-Europe.pdf>

## QU'EST-CE QU'UNE EVALUATION DES CAPACITÉS ET VULNÉRABILITÉ CLIMATIQUE (ECV CLIMATIQUE) AU NIVEAU D'UN ÉTABLISSEMENT DE SANTÉ ?

L'OMS propose une approche d'amélioration des soins de santé pour la mise en œuvre de CRESH (Figure 3). L'ECV Climatique correspond aux étapes 2 et 3 de cette figure (après la constitution de l'équipe), et constitue donc la clé de la mise en route du processus de mise en œuvre de CRESH.

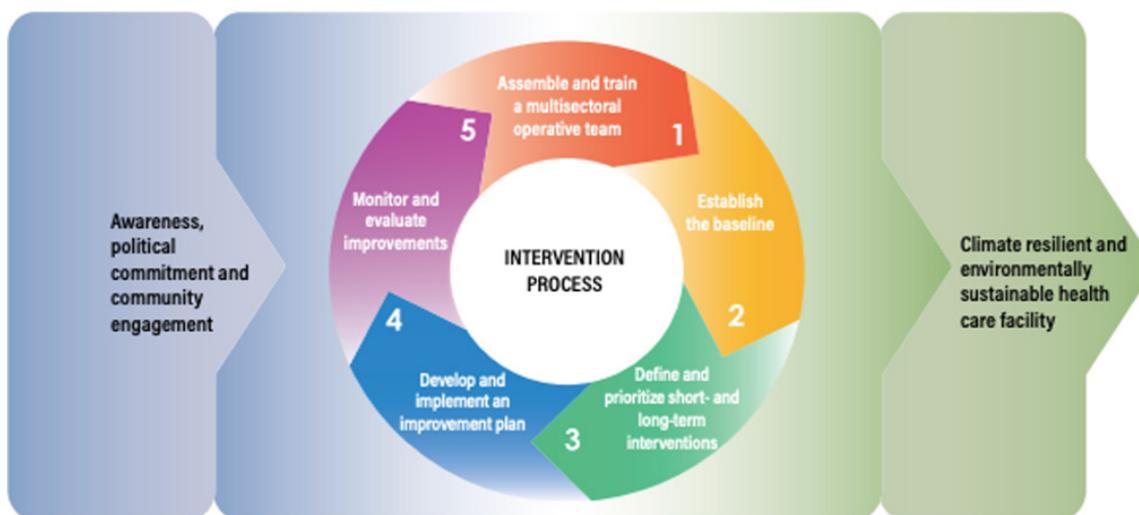


Figure 3: Processus de mise en œuvre de CRESH (d'après le guide de l'OMS pour des établissements de soins de santé résilients au changement climatique et durables sur le plan environnemental).

L'énorme diversité des établissements de santé, des contextes géographiques et des risques climatiques à l'échelle mondiale nécessite une approche d'évaluation hautement contextualisée. L'OMS a produit une liste de contrôle pour les établissements de santé qui se concentre sur les risques climatiques mais ne fournit pas d'orientation pour l'adapter au contexte et l'intégrer dans le processus de mise en œuvre du CRESH. Plusieurs approches d'Évaluation des Capacités Climatiques et de la Vulnérabilité Climatique (ECV) ont été définies pour convertir les listes de contrôle de l'OMS en une approche d'évaluation solide, mais elles ont tendance à être gourmandes en ressources et peuvent aboutir à un résultat analytique qui ne répond pas forcément aux besoins de la planification de la mise en œuvre.

Le présent document décrit une approche méthodologique mise au point par le Climate Action Accelerator (CAA) pour réaliser une ECV Climatique au niveau d'un seul hôpital ou d'un seul établissement de soins primaires dans des contextes fragiles et à ressources faibles/moyennes. L'ECV Climatique du CAA est un processus d'évaluation rapide, à méthodes mixtes et multipartites, composé de six étapes, conçu pour être utilisé par les gestionnaires et les cadres supérieurs des établissements de santé afin de générer un « plan d'adaptation » permettant à cet établissement de devenir un établissement de soins de santé résilients

<sup>2</sup>'Checklists to assess vulnerabilities in health care facilities in the context of climate change', OMS 2021

climatiques et durables sur le plan environnemental (CRESH). Contrairement aux évaluations existantes de la vulnérabilité au niveau de l'établissement :

- Il permet aux dirigeants et au personnel d'identifier les risques climatiques les plus pertinents (et donc les priorités d'intervention) pour l'établissement en ce qui concerne le changement climatique et la santé.
- Il considère que la durabilité fait partie intégrante de la résilience des établissements de santé (par exemple, la réduction de la dépendance à l'égard du réseau électrique dans les environnements instables) et intègre donc la mesure de l'empreinte carbone et la pondération des solutions en fonction de la teneur en carbone.
- Il fournit une évaluation des services de santé qui ne se concentre pas seulement sur l'infrastructure, mais aussi sur la manière dont les soins sont dispensés et reçus et sur les questions liées aux systèmes (par exemple, la prestation de services et la gouvernance) au niveau de l'établissement.

La méthodologie ECV est hautement contextualisable et peut être alignée sur les plans nationaux d'adaptation (PAN) et les plans de réduction des risques de catastrophe (RRC) au niveau national, ainsi que sur les structures et initiatives de résilience communautaires existantes. Sachant que les responsables des soins de santé ont une lourde charge de travail et des priorités concurrentes, l'approche fournit une liste hiérarchisée des RISQUES climatiques pour l'établissement et la population et une liste correspondante de SOLUTIONS pour atténuer ces risques (décrites dans les sections 1 à 6 du présent document). Une fois chiffrés et cartographiés dans le temps, ces résultats peuvent être utilisés pour élaborer un plan global d'adaptation des services de santé, dont il est question dans la section « Prochaines étapes » à la fin du présent document.



## TERMES ET DÉFINITIONS

L'introduction relativement récente des concepts de « résilience climatique » et de « durabilité environnementale » au sein des établissements de santé peut parfois susciter des incompréhensions et un sentiment d'intimidation parmi le personnel de santé. Pourtant, une fois abordés, ces concepts deviennent rapidement familiers et le personnel de santé déclare être régulièrement témoin de l'impact du climat sur la santé. Présenter le climat et la santé comme quelque chose de « nouveau » peut conduire à une hésitation à s'engager ou à la crainte d'une charge de travail supplémentaire. Au contraire, une ECV Climatique vise à identifier les domaines d'inefficacité, à améliorer la qualité des soins aux patients et la satisfaction du personnel au travail. En outre, les utilisateurs du toolkit ECV Climatique doivent se sentir libres d'adapter la terminologie à la culture de leur organisation ; cela fait d'ailleurs partie du processus de contextualisation de l'ECV Climatique. La figure ci-dessous en donne un exemple.

### Dangers climatiques

Le terme « danger climatique » fait référence à un changement environnemental naturel ou induit par l'homme (à évolution rapide ou lente) susceptible de causer des dommages. La manière dont les individus et les populations sont exposés au danger peut être directe ou indirecte.

**Expositions directes** : Façons dont le danger agit directement sur les installations et la population exposées.

Niveau de la population : Les dangers tels que les inondations peuvent avoir un impact direct sur les individus (par exemple, blessures, exacerbation de conditions médicales existantes).

Niveau de l'établissement : Les inondations et autres dangers peuvent avoir un impact direct sur les établissements de santé (par exemple, dommages électriques), ce qui peut avoir des conséquences sur les soins prodigués aux patients.

**Expositions indirectes** : Le danger est associé à des conséquences environnementales qui peuvent avoir un impact indirect sur la population et l'installation.

Niveau de la population : Par exemple, une chaleur extrême ou des précipitations réduites (aléas) peuvent entraîner de mauvaises récoltes et donc une insécurité alimentaire, ainsi qu'une modification de l'épidémiologie des maladies à transmission vectorielle. Cela pourrait indirectement augmenter la morbidité et/ou la mortalité (par la malnutrition, le paludisme et les épidémies de dengue).

Niveau de l'établissement : La chaleur et la diminution des précipitations (risque), en augmentant potentiellement la morbidité et la mortalité, pourraient entraîner une forte augmentation de la demande de soins hospitaliers (avec pour conséquence que l'hôpital soit débordé, ce qui aurait un impact sur le fonctionnement général de l'établissement et sur le bien-être du personnel).

### Vulnérabilité

Le risque de dommages qu'un danger provoque dépend des vulnérabilités et des capacités existantes des individus au sein de cette population ou des établissements de santé.

Les vulnérabilités qui rendent une installation ou une population plus susceptible d'être affectée par le danger sont les suivantes :

- Niveaux élevés de malnutrition préexistante (chronique)
- Faible niveau de vaccination ou absence de programme de prévention du paludisme
- Une mauvaise ventilation des établissements aggrave les crises de chaleur pour les patients
- Pas de planification de la liste du personnel pour faire face à une forte demande
- Pas de prévention en matière de santé du personnel (vaccinations, etc.)
- Les fonctions de l'installation qui nuisent à l'environnement peuvent également être considérées comme une vulnérabilité (utilisation de carburant diesel).

# TERMES ET DÉFINITIONS

## Capacité d'adaptation

(généralement appelée simplement « capacité »)

La capacité des individus, des populations et des installations/institutions à s'adapter au danger, en profitant des opportunités ou en s'adaptant pour être mieux préparés la prochaine fois.

Les capacités d'adaptation qui existent au sein d'une population ou d'une installation et qui la rendent moins susceptible d'être affectée par le danger sont notamment les suivantes:

- Vivre à proximité d'un établissement de santé et ne pas dépendre des transports pour y accéder
- Des réseaux sociaux ou communautaires solides (y compris des comités communautaires pour la gestion des crises)
- Niveau d'éducation élevé (y compris la connaissance de la prise en charge des maladies infantiles courantes)
- Plans d'urgence pour que le personnel puisse se rendre au travail en cas d'inondation
- Peinture de toit réfléchissante pour réduire les températures

## Risque

Le risque est la probabilité qu'un danger spécifique entraîne une conséquence dommageable. Pour calculer cette probabilité, l'exposition, les vulnérabilités et les capacités sont prises en compte. Si la conséquence n'est pas dommageable (c'est-à-dire en raison d'une forte capacité), elle n'est pas classée comme un risque. S'il est préjudiciable, il est classé comme risque. Tous les risques sont répertoriés et classés par ordre de priorité en fonction de l'importance du préjudice causé au personnel, aux patients et à la communauté.

Dans le cas d'une crise de chaleur par exemple, si un établissement dispose déjà d'une bonne ventilation et d'ombre, et que la population a pris des mesures pour gérer la chaleur, ce danger peut ne pas causer beaucoup de dégâts et ne constitue donc pas un **risque** important pour la population ou l'établissement. En revanche, si la même communauté n'est pas en mesure de détecter les nouvelles maladies à transmission vectorielle et que l'établissement de santé n'est pas en mesure de faire face à la demande fluctuante des patients due à l'évolution de l'épidémiologie du paludisme, la population et l'établissement de santé **sont exposés à un risque** important.

Risque climatique

=

Exposition au danger  
(directe + indirecte)

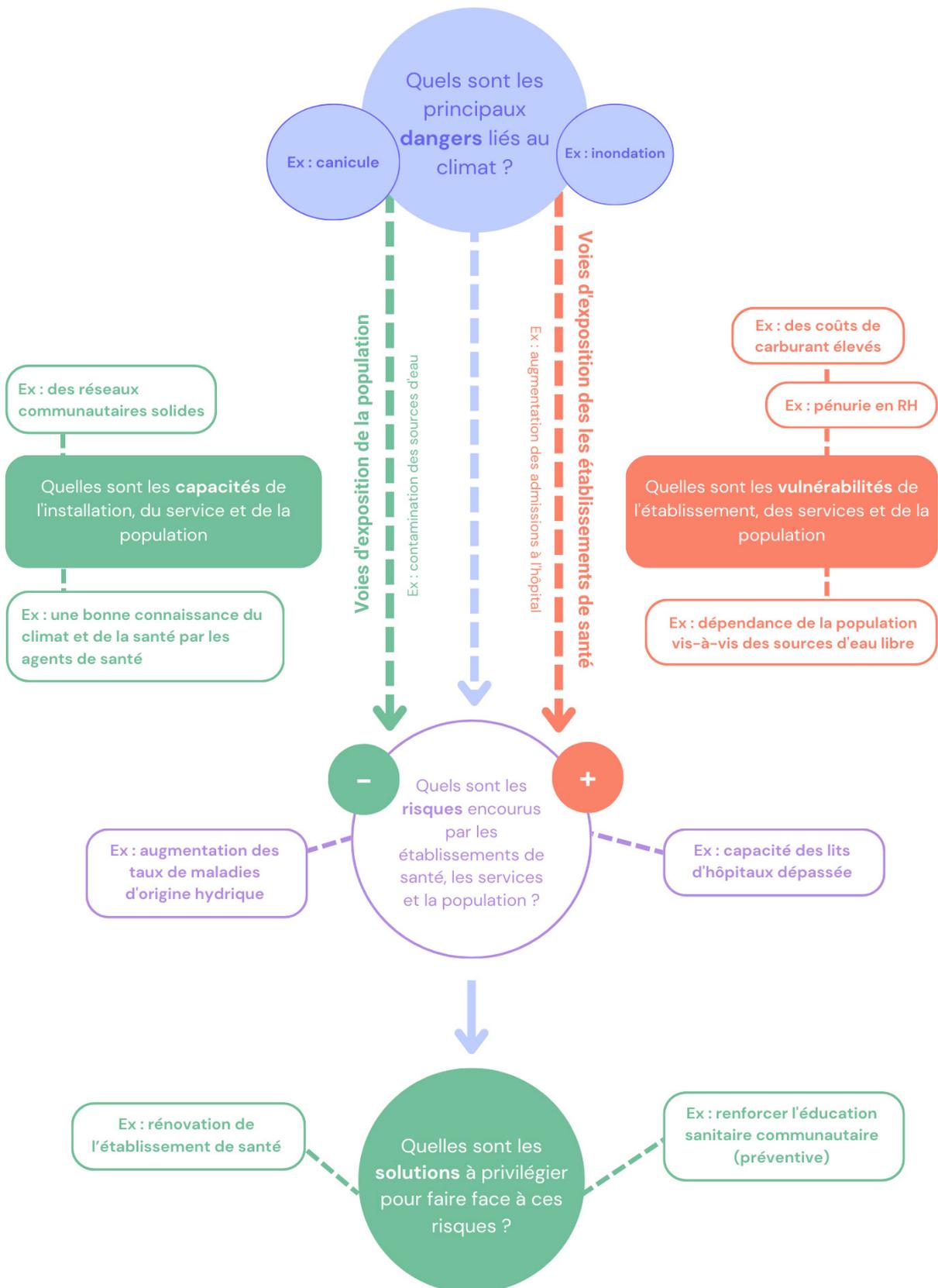
x

Vulnérabilités  
Capacité d'adaptation



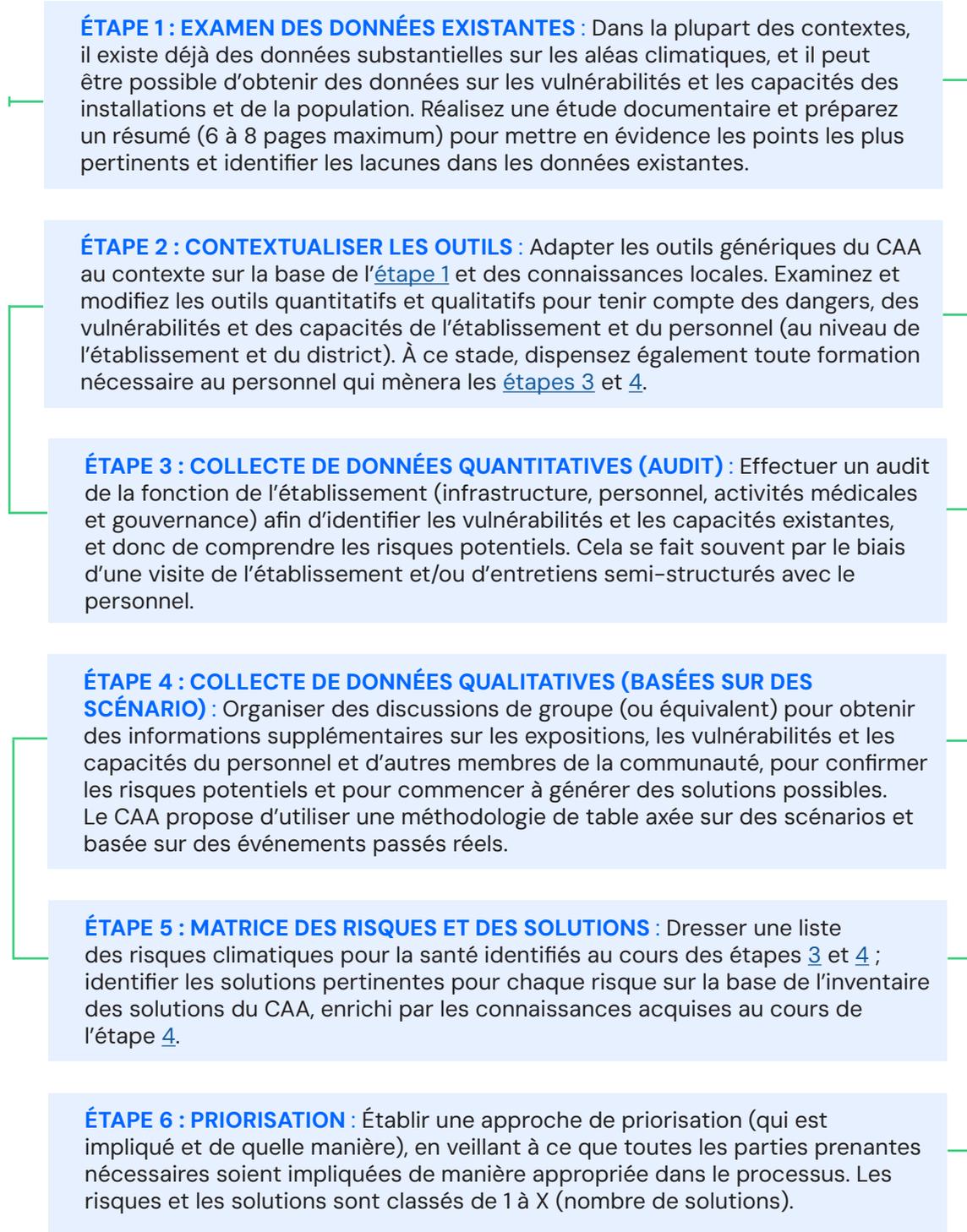
# MODÈLE CONCEPTUEL DE L'ECV CLIMATIQUE

Une manière visuelle de relier la santé climatique à l'exemple des inondations.



## APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE DE L'ECV CLIMATIQUE

Un compte rendu détaillé de chaque étape est fourni dans les pages suivantes.



ÉTAPE 1

ÉTAPE 2

ÉTAPE 3

ÉTAPE 4

ÉTAPE 5

ÉTAPE 6

ANNEXES

Les étapes suivent globalement une séquence graduelle, mais il y a des allers-retours pour permettre la flexibilité et l'itération au fur et à mesure que de nouvelles informations sont disponibles. Par exemple, la création de la matrice ([étape 5](#)) peut commencer au cours des étapes 1 à 4 en saisissant les informations au fur et à mesure qu'elles sont disponibles. De cette manière, les données sont analysées et vérifiées au fur et à mesure qu'elles apparaissent, ce qui rend la matrice de plus en plus fiable et solide. Cette approche permet également d'éviter qu'une quantité excessive d'informations ne doive être rassemblée à l'[étape 5](#).

# APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE DE L'ECV CLIMATIQUE

## Les résultats de l'ECV

Les résultats de l'ECV Climatique vont au-delà d'une simple évaluation. Une ECV Climatique achevée (étapes 1 à 6) fournit **une matrice des risques classés par ordre de priorité** avec les solutions correspondantes. De nombreux partenaires estiment que ces informations sur les principaux risques et solutions sont précieuses, car elles peuvent être intégrées dans un plan stratégique organisationnel et/ou utilisées pour rechercher des financements supplémentaires ou un soutien à la mise en œuvre.

Bien qu'il s'agisse d'un résultat essentiel, une matrice résume ce qui doit changer, mais pas la manière dont ce changement se produira. **Un plan d'amélioration du CRESH (niveau micro)** peut être **un résultat supplémentaire** pour certains partenaires, afin de décrire les actions individuelles à mettre en œuvre, en veillant à ce que chaque solution soit programmée et financée. Si un CRESH semble souhaitable mais qu'il est initialement hors de portée, le plan de mise en œuvre peut être progressif et échelonné dans le temps pour correspondre à la faisabilité de la mise en œuvre.

## Études de cas – Introduction

Pour illustrer le processus de l'ECV Climatique, deux études de cas sont présentées étape par étape, basées sur la réalisation d'une ECV Climatique dans deux contextes différents.

### Pilot 1: Ngouri hospital, in the Lake Region of Chad

L'hôpital général du district de Ngouri est géré par le ministère de la Santé du Tchad et fournit des soins de niveau secondaire à une population essentiellement rurale de 220 000 habitants dans le département de Wayi. L'hôpital reçoit le soutien d'Alerte Santé (ONG nationale) et d'ALIMA<sup>3</sup> (ONG internationale) pour les services de nutrition et de pédiatrie.

L'ECV Climatique a été initiée par ALIMA et Alerte Santé, dans le cadre d'une feuille de route plus large sur l'empreinte environnementale de l'organisation et d'un effort pour fournir des soins de santé plus durables du point de vue de l'environnement. L'ECV portait principalement sur la nutrition et la pédiatrie, mais elle a été réalisée en partenariat avec l'ensemble de l'hôpital. L'ECV Climatique pour l'hôpital de Ngouri avait pour but de produire un plan d'amélioration pluriannuel CRESH pour permettre à l'hôpital de répondre aux besoins de santé actuels et futurs liés au climat en utilisant des technologies en faveur du climat et bas carbone. CAA a été chargé d'élaborer le processus, qui était prévu pour une durée de six mois.



<sup>3</sup> ALIMA (The Alliance for International Medical Action) est une ONG humanitaire médicale internationale basée à Dakar, au Sénégal, qui sauve des vies depuis plus de 12 ans dans des situations d'urgence et des crises sanitaires en Afrique.

## APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE DE L'ECV CLIMATIQUE



### Pilote 2 : Cap occidental, Afrique du Sud

Le sous-district de Cederberg, situé dans le district de la côte ouest, englobe un réseau de soins de santé primaires composé de sept villes dont la population est estimée à 64 850 habitants semi-ruraux. Chaque ville dispose d'une clinique de soins de santé primaires (SSP) dirigée par des infirmières gestionnaires et des médecins itinérants. Les deux plus grandes villes (Clanwilliam et Citrusdal) disposent également de petits hôpitaux de district. Les cinq principaux facteurs contribuant à la charge de morbidité sont la tuberculose, la violence interpersonnelle, le VIH/sida, les accidents de la route et les broncho-pneumopathies chroniques obstructives. Par rapport à la moyenne nationale, le district se situe dans le quartile inférieur en ce qui concerne le nombre de lits d'hôpitaux pour 10 000 habitants et le nombre d'infirmières professionnelles pour 100 000 habitants.

L'initiative d'effectuer une ECV Climatique a débuté sous la forme d'une étude de recherche proposée par le directeur en chef des infrastructures qui a également dirigé le forum sur le changement climatique du ministère. L'université de Stellenbosch a reçu une subvention pour réaliser une ECV Climatique à l'échelle d'un sous-district du réseau de soins de santé primaires, dans le but d'élaborer et de mettre en œuvre un plan d'amélioration à l'échelle du sous-district, et d'étendre cette approche à l'ensemble de la province du Cap-Occidental si cela s'avère faisable. L'université a contacté le CAA pour proposer une collaboration visant à adapter l'approche ECV Climatique du CAA au contexte des soins de santé primaires de Cederberg.

# PRÉPARATION DE L'ECV CLIMATIQUE

## Étapes de l'ECV

### de Climate Action Accelerator

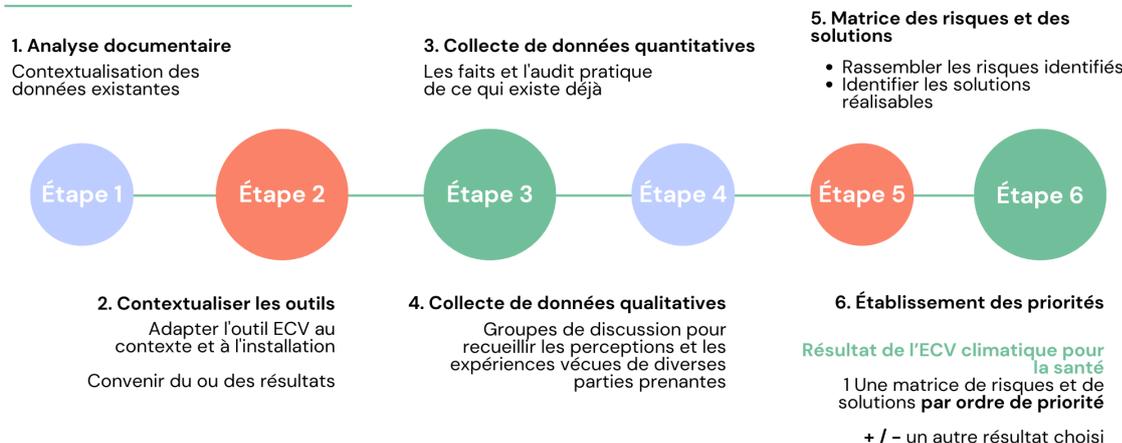


Figure 4 : Étapes de l'ECV

Avant de commencer, il est essentiel de clarifier qui commande et supervise le processus, et qui effectuera le travail. La configuration varie selon le contexte, mais certains principes généraux s'appliquent :

- **Gouvernance** : L'organisme mandant (par exemple, le ministère provincial de la santé / l'ONG / autre) doit aider à définir 1) les membres de l'équipe du CRESH et 2) les résultats de l'ECV.
- L'équipe du CRESH est une équipe pluridisciplinaire car différentes compétences sont nécessaires pour réaliser l'ECV Climatique. La composition de l'équipe sera différente selon les partenaires.
  - Il comprend généralement le directeur de l'établissement de santé, le responsable clinique et le responsable logistique, des représentants des organisations de santé partenaires et des organisations de la société civile (OSC) impliquées, des représentants de la communauté et au moins une personne ayant l'expérience de la réalisation d'une ECV Climatique ou ayant reçu une initiation à cette méthodologie.
  - Le membre de l'équipe ayant l'expérience de l'ECV Climatique s'assure que le reste de l'équipe comprend les objectifs, les résultats et le processus.
- Le calendrier et le format des résultats doivent être convenus entre le commissaire et l'équipe du CRESH.
- Le commissaire peut choisir de nommer une personne ou un groupe distinct responsable de la surveillance (gouvernance).
- L'accès aux bases de données des patients et des services de l'établissement dès le début est très utile pour contextualiser les outils de l'ECV au cours des étapes ultérieures.

# PRÉPARATION DE L'ECV CLIMATIQUE

## OUTILS COMPLÉMENTAIRES

Il existe deux outils supplémentaires à prendre en compte pendant la phase de préparation, qui ne font pas officiellement partie de l'ECV Climatique mais qui peuvent compléter le processus de l'ECV.

- I. Un évaluation de l'impact carbone
  - a. Il se peut que ces éléments ne soient pas toujours inclus dans les contextes de faibles revenus ou qu'ils aient déjà été réalisés pour l'organisation.
  - b. Les outils disponibles sont les suivants
    - i. **L'outil de gestion carbone d'Aga Khan Health** a été lancé par l'Université Aga Khan et les services de santé de l'Aga Khan. Pour y accéder, envoyez un courriel à l'adresse suivante : [healthcarbonfootprint@akdn.org](mailto:healthcarbonfootprint@akdn.org)
    - ii. **Healthcare without Harm Climate Impact Checkup Tool V3.3 (outil de bilan carbone)**.
- II. L'évaluation de base d'un établissement de santé fournit des informations clés sur chaque service de l'établissement (nombre de lits, toilettes, types d'énergie, etc.).
  - a. Si une telle évaluation a été réalisée, elle permet de réduire le nombre de questions posées lors de l'audit quantitatif (étape 3).
  - b. Un exemple de base est disponible [ici](#) à titre de référence, mais des évaluations plus complètes existent également.

### Étude de cas Ngouri – phase préparatoire

CAA et ALIMA ont désigné des cofacilitateurs pour coordonner l'ECV Climatique. Les facilitateurs ont effectué une visite préliminaire à l'hôpital de Ngouri, afin de constituer l'équipe disciplinaire du CRESH, composée du directeur de l'hôpital, du responsable de la logistique, du directeur médical du district, d'un clinicien principal et d'un représentant de l'autre ONG d'appui (Alerte Santé). Au cours de la visite préliminaire, le facilitateur du CAA a dispensé au reste de l'équipe une brève formation sur l'approche de l'ECV Climatique du CAA ; un programme de formation plus complet destiné à l'équipe de CRESH (et aux autres personnes qui participeraient à l'ECV) a été planifié et mis au point. Au cours de la visite préparatoire, des réunions ont été organisées avec les principales parties prenantes pour lesquelles une collaboration et une adhésion étaient nécessaires (ministère de la santé, OMS, etc.).



## PRÉPARATION DE L'ECV CLIMATIQUE

### Étude de cas du Cap occidental – phase préparatoire

L'équipe de recherche de Stellenbosch a d'abord rencontré le CAA pour comprendre le processus de l'ECV. Il a été décidé d'appliquer l'ECV Climatique à l'ensemble du sous-district et à six établissements de soins primaires, dans le cadre d'une approche de « réseau de soins primaires ». L'équipe de recherche de Stellenbosch était composée d'un médecin de famille, d'un chercheur en santé planétaire et en soins de santé primaires, d'un spécialiste en médecine d'urgence, d'un spécialiste en santé publique et d'un psychologue spécialisé en santé publique. L'équipe du CAA était composée d'une infirmière-chercheuse et de deux spécialistes de la santé publique/des opérations sanitaires qui avaient mis au point le processus de l'ECV et l'avaient piloté au Tchad. L'équipe a été complétée par un représentant du ministère de la Santé et du Bien-être, ainsi que par un spécialiste de la santé publique pour les services de santé ruraux et le responsable provincial de la gestion des catastrophes. Un atelier préparatoire a été organisé avec l'ensemble de l'équipe pluridisciplinaire, au cours duquel le processus de l'ECV Climatique a été présenté dans ses grandes lignes et replacé dans le contexte plus large de l'étude de recherche. L'objectif de cet atelier était de s'assurer que l'ensemble de l'équipe comprenait l'approche du CRESH et que les services de santé étaient prêts à adopter et à s'engager dans le processus de l'ECV Climatique.



## ÉTAPE 1 : ANALYSE DOCUMENTAIRE

**OBJECTIF :** utiliser au mieux les informations existantes pour 1) fournir une première vue d'ensemble **des risques, des vulnérabilités et des capacités** au niveau local, et 2) identifier les lacunes en matière d'information qui doivent être comblées lors de l'étape 2.

### ÉQUIPE:

- I. Cette étape est généralement réalisée par une personne ayant une expérience dans le domaine des soins de santé et des compétences en matière d'analyse documentaire.
- II. En fonction de leur expérience, ils peuvent avoir besoin d'aide pour être concis et sélectionner les informations les plus pertinentes pour l'ECV Climatique. Le CAA peut apporter ce soutien si nécessaire.

**OUTILS:** Sources d'information sur le climat ([Annexe 1](#))

### ACTIONS

- a. Aperçu du contexte (y compris le contexte humanitaire, le cas échéant)
- b. Données démographiques et de santé de la population : Identifier les vulnérabilités locales existantes en matière de santé de la population. Données sur la morbidité et la mortalité des patients au niveau de l'établissement ; données sur la santé de la population : charge de morbidité locale. Le champ d'application des données utilisées (régional, national, district, établissement local) est décidé par l'équipe du CRESH en fonction de la structure du système de santé local. Ces données pouvant être nombreuses, il convient de sélectionner ce qui est inclus dans le résumé en fonction des données sanitaires les plus pertinentes par rapport aux aléas climatiques probables.
- c. Risques climatiques potentiels pour la santé de la population et les établissements de soins : informations régionales ou spécifiques à un lieu sur les risques climatiques récents et prévus à partir de données secondaires (ainsi que les initiatives d'atténuation/d'adaptation testées dans la région).
- d. Adaptations tenant compte du climat en réponse à ces risques : au niveau de l'établissement (données logistiques des hôpitaux et des SSP) et, le cas échéant, au niveau du district et au niveau national. En ce qui concerne les vulnérabilités au niveau de l'établissement, par exemple l'identification des procédés de traitement des déchets, des procédés qui dépendent fortement de l'énergie ou qui consomment beaucoup d'énergie, ou des procédés pour lesquels il n'existe qu'une solution de secours limitée en cas de pénurie d'énergie ou de défaillance de l'infrastructure (par exemple, les concentrateurs d'oxygène qui dépendent des générateurs diesel). Si elles sont disponibles, ces informations peuvent contribuer à réduire le nombre de questions posées à l'[étape 3](#).



# ÉTAPE 1 : ANALYSE DOCUMENTAIRE

## RÉSULTATS

- Un résumé des aléas climatiques connus et pertinents, ainsi que des vulnérabilités (et éventuellement des capacités) de la population et des installations, et des lacunes identifiées en matière d'information.
- Un maximum de 6 à 8 pages est recommandé.
- Les informations sont utilisées à l'[étape 2](#) pour revoir et simplifier les outils des [étapes 3](#) et [4](#) et les adapter aux besoins de l'établissement.

### Étude de cas de Ngouri – Étape 1 (étude documentaire)

Une analyse documentaire a été effectuée en recherchant sur Internet des documents du domaine public, ainsi que des rapports et des données non publiés de l'hôpital de Ngouri. Bien que des données météorologiques locales aient été recherchées, aucune n'a été trouvée qui aurait permis d'approfondir les dangers et les expositions. Cette étude résume les risques climatiques dans la région du Sahel et fournit des informations de base sur les vulnérabilités des populations. Elle comprenait également des informations logistiques sur les installations hospitalières, ce qui a permis de limiter l'audit aux seules lacunes existantes en matière d'information. L'examen a duré cinq jours.

### Étude de cas du Cap-Occidental – Étape 1 (étude documentaire)

L'équipe de recherche a rassemblé les informations publiées et disponibles sur les risques climatiques locaux, la population, la charge de morbidité et les installations. S'agissant d'un pays à revenu intermédiaire de la tranche supérieure, des données sanitaires complètes étaient facilement disponibles pour la région, et les précédentes évaluations du climat et de la santé ont fourni des informations utiles pour rationaliser les étapes 3 et 4. Par conséquent, seules les données sanitaires les plus récentes et les risques climatiques les plus importants des dernières années ont été pris en compte. L'étude documentaire a duré quatre semaines. Les sources d'information ont été le Département des affaires environnementales et du développement, le Baromètre santé du district (indicateurs du système d'information sanitaire du district) et les rapports internes du sous-district sur la prévention et le contrôle des infections. Le responsable du sous-district a également préparé une présentation utile sur le sous-district dans le cadre de l'étape de préparation. Un rapport de 10 pages a été produit, comprenant de nombreux graphiques et éléments visuels pour faciliter la transmission des informations.

## ÉTAPE 2 : CONTEXTUALISER LES OUTILS

**OBJECTIF :** Utiliser le résumé de l'[étape 1](#) pour examiner et adapter les modèles de données (qui seront utilisés pour les étapes [3](#) et [4](#)) au contexte local. En outre, assurez la formation et le soutien nécessaires au personnel qui mènera ces étapes.

### ÉQUIPE:

- I. Sélectionnez plusieurs membres de l'équipe du CRESH (3-4) qui connaissent bien l'établissement et ont l'expérience d'évaluations similaires.
- II. Identifier le décideur final des questions à inclure. Il existe une tendance à ajouter sans cesse des questions pour collecter davantage de données, ce qui peut en fin de compte allonger l'audit et le rendre moins ciblé, ce qui peut démoraliser le personnel et réduire la qualité de ses contributions.
- III. Le facilitateur du CAA peut aider à la révision des modèles et aux besoins de formation.

### OUTILS:

1. Audit quantitatif ([Étape 3](#)): Audit de l'établissement de santé (couvrant les 6 modules du CAA au sein d'un établissement)
2. Évaluation qualitative ([Étape 4](#)): Scénario sur table et discussions de groupe (FGD)

### ACTIONS

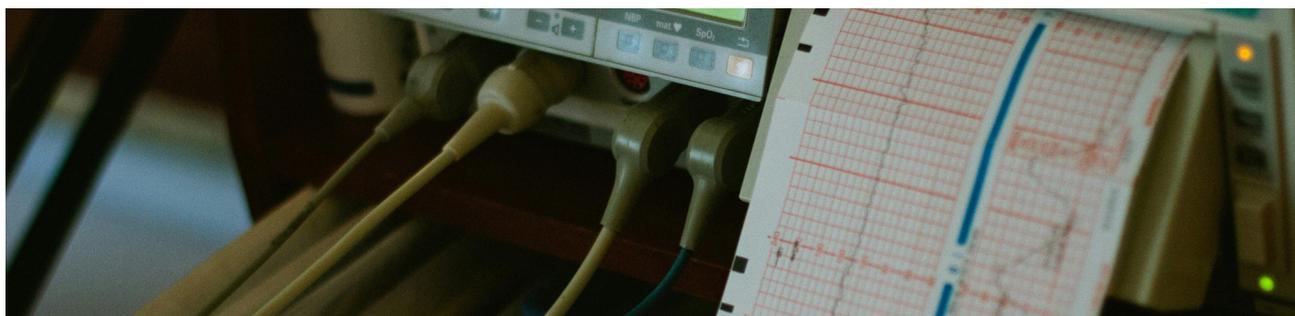
1. Examiner les modèles d'outils pour l'audit quantitatif de l'établissement (pour l'[étape 3](#))
  - a. Décider de la méthodologie d'obtention des données (entretien, visite ou autre format) et du format de collecte des données (papier, électronique, etc.).
  - b. Supprimer les questions déjà répondues à l'[étape 1](#)
    - i. Équilibrer les informations qui doivent être vérifiées pour être acceptées ou complétées, et celles qui sont répétitives, ce qui crée un travail inutile.
  - c. Examiner si les lacunes connues en matière de données seront incluses dans les questions.
    - i. S'assurer que chaque question est appropriée pour être posée au niveau de l'établissement, de sorte que le personnel connaîtra probablement la réponse (par exemple, il est peu probable que le personnel de l'établissement connaisse le coût de l'électricité)
    - ii. Identifier les questions pour lesquelles il est plus facile d'obtenir des informations auprès du personnel du district (ou d'un échelon supérieur) et les retirer de l'audit de l'établissement. Si nécessaire, dressez une liste de questions à l'intention du bureau de santé du district (ou d'un échelon supérieur) et incluez cette activité dans les étapes suivantes.
  - d. Vérifier s'il existe déjà une évaluation de base de l'installation, car elle fournira des informations substantielles.

## ÉTAPE 2 : CONTEXTUALISER LES OUTILS

- e. Revoir le langage utilisé dans les outils et adapter la terminologie à leur propre compréhension (c'est-à-dire renommer tout ce qui n'est pas compris localement).
2. Préparer les discussions de groupe (pour l'[étape 4](#))
  - a. Sur la base de l'[étape 1](#) (et/ou de l'expérience vécue), identifiez les aléas climatiques récents qui susciteront une discussion animée au sein du groupe de discussion (FGD). Choisissez des aléas que les participants sont susceptibles d'avoir connus s'ils vivent localement.
  - b. Le CAA recommande une "méthodologie de simulation de scénarios" qui incite les participants à se rappeler et à raconter leur propre expérience d'un risque climatique récent (un scénario).
  - c. Désigner à l'avance le facilitateur du FDG. Il faut un animateur doté de solides compétences interpersonnelles et capable de réfléchir, de s'adapter et de réorienter les participants au cours de la discussion.
  - d. Co-concevoir la méthodologie du FGD pour l'adapter au contexte, voir la description de l'[étape 4](#) pour plus de détails.
  - e. Identifier les besoins en matière de formation ou de pratique : Si vous n'êtes pas familiarisé avec cette méthodologie, un facilitateur du CAA peut vous proposer un atelier de formation. Même si vous avez de l'expérience, nous vous recommandons d'organiser au moins une séance d'entraînement au FGD, en utilisant les membres de l'équipe du CRESH comme participants, avant de procéder à l'[étape 4](#).

### RÉSULTATS

- Outils de collecte de données adaptés et contextualisés pour les étapes [3](#) et [4](#), prêts à l'emploi.
- Facultatif : il est possible de commencer à utiliser la matrice des risques et des solutions à ce stade, en remplissant le modèle ([Annexe 2](#)) avec les dangers, les vulnérabilités et les capacités avec les risques associés déjà identifiés à l'étape 1. Cela est utile si :
  - L'étape 1 a permis d'obtenir des informations substantielles, ce qui a permis aux [étapes 3](#) et [4](#) de se concentrer davantage sur la vérification des informations et des priorités que sur la découverte de nouvelles informations.
  - Pour les questions répondues à l'[étape 1](#) et qui ont ensuite été retirées de l'outil de l'[étape 3](#), ajoutez l'information directement dans la matrice afin d'éviter que des données ne soient perdues au cours du processus.



## ÉTAPE 2 : CONTEXTUALISER LES OUTILS

### Étude de cas Ngouri – Étape 2

Après la visite initiale, les facilitateurs de l'ALIMA et du CAA ont rédigé un outil d'audit pour l'[étape 3](#), qui a ensuite été partagé avec le personnel de l'hôpital pour qu'il y apporte sa contribution et le finalise. Pour l'[étape 4](#), les besoins en formation ont été identifiés, ce qui a donné lieu à un atelier de deux jours couvrant la formation à l'étape 4 du FGD. Cet atelier a également permis de dispenser une formation initiale sur les liens entre le climat et la santé, contextualisée à la région locale, et a ensuite couvert la co-conception de la méthodologie de l'[étape 4](#) avec les contributions d'un anthropologue local et du personnel. Le personnel a réalisé deux communautés de pratique dans le cadre de la formation et a décidé d'utiliser la méthodologie du diagramme en arbre pour la prise de notes ([Figure 5](#)), en dessinant sa propre carte de l'hôpital et de la communauté environnante. À la fin de la formation, ils se sont sentis en confiance pour mener le FGD de manière indépendante dans la langue locale et ont fait part d'une expérience très positive.

### Étude de cas du Cap-Occidental – Étape 2

Lors de l'examen du modèle d'audit, l'équipe de recherche s'est référée au guide et à la liste de contrôle de l'OMS sur la résilience au niveau de l'établissement pour valider le contenu de l'outil dans le contexte du Cederberg. Le projet d'outil d'audit a été validé par tous les membres de l'équipe de recherche. Lors de la saisie, de nombreuses questions ont été ajoutées dans un premier temps, puis supprimées dans la version finale, car l'audit était devenu trop long. Bien que des échelles de Likert aient été envisagées, de nombreuses questions ont été simplifiées pour devenir des questions fermées (Oui/Non/NA) ou un espace a été ajouté pour les commentaires. Le responsable du sous-district a examiné l'outil pour vérifier qu'il comprenait les éléments et les options de réponse appropriés. Certaines questions étaient basées sur des initiatives de durabilité environnementale prises par le ministère de la santé et du bien-être dans d'autres régions de la province. Un espace a également été prévu pour des notes explicatives sur le terrain afin d'étoffer les réponses. L'outil final combinait les modules de prestation de services et de gouvernance en une seule section, les sections finales étant : la main-d'œuvre ; la prestation de services et la préparation aux situations d'urgence ; l'eau, les déchets et l'assainissement ; l'énergie ; et l'infrastructure.

Un atelier de 4 heures a été organisé par le CAA sur la méthodologie de l'étape 4 pour les membres de l'équipe de Stellenbosch qui dirigeraient cette étape. À partir des contributions de l'étape 1, confirmées par les connaissances locales, le scénario des inondations et de la chaleur a été accepté et le plan des FGD a été co-conçu pendant la formation pour préparer l'équipe.

## ÉTAPE 3 : COLLECTE DE DONNÉES QUANTITATIVES (AUDIT)

**OBJECTIF :** Réaliser un audit des installations afin de recueillir des données sur la vulnérabilité et les capacités climatiques, ainsi que sur les lacunes en matière d'information identifiées lors de l'[étape 1](#). À la fin de cette étape, une liste solide des risques climatiques sera établie.

### ÉQUIPE :

- I. Une petite équipe de 2 ou 3 personnes est idéale, surtout si elle visite de petits centres de soins de santé primaires afin de ne pas perturber la prestation des services de santé.
- II. Désigner une personne responsable de l'interrogation dans chaque établissement.

**OUTILS :** La version adaptée des outils de l'[étape 3](#), produits à l'[étape 2](#)

- [Audit des établissements de santé dans le cadre de l'ECV](#)

### ACTIONS

- I. Un audit de l'établissement de santé est réalisé pour compléter les outils de l'[étape 3](#) :
  - a. Infrastructure – axée sur les bâtiments et les infrastructures, y compris les déchets et les composantes WASH
  - b. Prestation des services de santé – axée sur le personnel de santé et la prestation de soins de santé
- II. Confirmer un moment propice à la réalisation des audits par le personnel de santé, en fonction de la méthodologie choisie, par exemple :
  - a. Une visite de l'établissement de santé avec un membre du personnel, pour observer l'infrastructure, les processus de travail et examiner les politiques et procédures existantes. Poser des questions en cours de route.
  - b. Un entretien semi-structuré suivi d'une brève visite de l'établissement.
  - c. Une autre méthodologie plus adaptée au contexte.
- III. Cet audit ne devrait prendre qu'une heure dans une SSP et une à deux heures dans un hôpital. N'oubliez pas que le personnel de santé est souvent très occupé et qu'il consacre du temps aux soins des patients ou à d'autres tâches.

### RÉSULTATS :

- Audit(s) achevé(s) : conservez en toute sécurité l'audit ou les audits achevés au cas où vous auriez besoin de vérifier les détails plus tard, car toutes les informations ne seront pas saisies dans la matrice.
- Optionnel : Si vous mettez à jour la matrice des risques et des solutions par étape, vous pouvez maintenant ajouter de nouveaux détails sur les dangers, les vulnérabilités et les capacités pour compléter les informations de l'[étape 1](#). Les risques précédemment identifiés peuvent devenir plus spécifiques à partir de l'[étape 3](#) et de nouveaux risques identifiés peuvent être ajoutés.

## ÉTAPE 4 : COLLECTE DE DONNÉES QUALITATIVES (BASÉES SUR DES SCÉNARIOS)

**OBJECTIF :** Recueillir des témoignages de première main sur les risques climatiques vécus (et les expositions) et évaluer les vulnérabilités et les capacités du personnel et des membres de la communauté. Ces données qualitatives complètent les données quantitatives ([Étape 3](#)), aident à hiérarchiser les risques et à identifier les solutions réalisables et/ou les stratégies d'adaptation existantes qui n'ont peut-être besoin que d'être renforcées..

**ÉQUIPE :** Deux personnes de l'équipe du CRESH, l'une pour faciliter la conversation et l'autre pour documenter l'information.

### OUTILS :

- Méthodologie du scénario de table, plus tout dispositif nécessaire à la collecte de données (magnétophone, prise de notes ([Annexe 4](#)), etc.).

#### QU'EST-CE QUE LA MÉTHODOLOGIE TABLETOP ?

Discussions en groupes focalisés (FGDs) via la méthodologie Tabletop :

- Plusieurs groupes de discussion seront organisés séparément au cours de [l'étape 4](#).
  - Cela permet de regrouper les participants en fonction de différents critères (sexe, rôles, hiérarchie, etc.).
  - La taille réduite du groupe (6 à 8 participants) favorise des discussions plus efficaces et plus faciles à gérer.
- Chaque FGD aborde en temps réel un scénario choisi à l'avance ([Étape 2](#)). Il est animé par un membre choisi de l'équipe, assisté d'un scribe pour la prise de notes (collecte de données).
- Le DG commence par le dessin d'une carte visuelle par le groupe sur la table (ou le tableau) pour représenter la zone touchée. La carte aide les participants à visualiser le scénario et les incite à se remémorer l'événement. Il est important de noter que la création de l'aide sert également d'échauffement ou de brise-glace pour le groupe.
  - Marquez les principaux points de repère locaux, le domicile de chaque participant, la zone touchée, etc.
- L'animateur invite les participants à raconter les événements tels qu'ils se les remémorent, en utilisant la carte pour les immerger dans le scénario.
  - Cette méthodologie permet d'obtenir les différents points de vue des membres du groupe, en partageant leurs réflexions sur la manière dont ils ont personnellement vécu l'aléa (par exemple, les cultures exposées à la sécheresse), ils sont invités à parler en termes simples des expositions, des vulnérabilités et des capacités.
- Finalement, les solutions que les participants ont mises en place ou qui auraient été utiles sont discutées. La perception par le FGD d'une réponse dans le meilleur des cas est explorée en temps réel.

## ÉTAPE 4 : COLLECTE DE DONNÉES QUALITATIVES (BASÉES SUR DES SCÉNARIOS)

### ACTIONS

- I. Organiser la formation des animateurs, afin d'inclure la co-conception et la pratique de la méthodologie (dans l'idéal, la formation des animateurs devrait être réalisée à l'avance ([Étape 2](#))).
  - a. Organiser un atelier de formation sur les outils de simulation de scénarios. Concevoir conjointement les scénarios et l'approche et organiser un « exercice » de DG dans un environnement d'apprentissage.
    - Sélectionner un ou deux risques climatiques locaux identifiés à l'[étape 1](#) dans la liste des risques identifiés au niveau local
    - Nous suggérons de se concentrer sur un seul scénario par FGD afin de garantir une discussion approfondie dans le temps imparti. Cependant, différents FGD peuvent explorer différents scénarios si nécessaire.
      - Par exemple, si le scénario choisi est celui d'une inondation, il est préférable que tous les participants aient vécu la même inondation. Cela n'est pas indispensable si les participants peuvent se souvenir d'un cas récent d'inondation.
    - Créer une liste de questions de conversation que l'animateur pourra utiliser pour obtenir les informations recherchées.
    - Lors de l'animation d'une discussion de groupe, les aspects suivants doivent être pris en compte afin de créer un environnement plus efficace et plus respectueux pour recueillir des informations précieuses.
      - a. Aspects culturels de la narration : Comprendre les normes locales en matière de partage d'expériences et de récits.
      - b. Formes de communication courantes : Connaître les méthodes de communication privilégiées au sein de la communauté, qu'elles soient verbales, non verbales ou mixtes.
      - c. Hiérarchies culturelles : Reconnaître les structures sociales et les hiérarchies qui peuvent influencer la prise de parole et la liberté d'expression.
      - d. Familiarité entre les participants : Tenez compte du fait que les participants se connaissent bien, car cela peut influencer l'ouverture et la dynamique de la discussion.
    - Adapter la méthode de collecte des données (enregistrement avec autorisation, prise de notes, etc.) à partir du modèle générique ([Annexe 4](#)) pour répondre aux besoins.
  - b. Sélectionner une méthode de transcription adaptée au contexte, par exemple :
    - Choisir la meilleure méthode pour prendre des notes, en demandant la permission d'enregistrer le cas échéant.
    - Transcrire les DG sur la base des notes prises par l'animateur. Le partage des résumés thématiques collaboratifs des DG peut être un bon moyen de conclure la discussion, de révéifier le résumé et de vérifier si un participant estime qu'il manque quelque chose d'essentiel.

## ÉTAPE 4 : COLLECTE DE DONNÉES QUALITATIVES (BASÉES SUR DES SCÉNARIOS)

- II. Travailler avec les animateurs pour identifier les participants et les répartir en groupes:
  - a. Pré-identifier les participants au FGD et répartissez-les en trois ou quatre groupes. La constitution des groupes varie selon le contexte.
    - i. Les participants seront normalement des agents de santé hospitaliers et communautaires, des administrateurs de la santé (par exemple, le directeur de l'hôpital et le directeur de la santé du district), des dirigeants communautaires, des OSC et des utilisateurs de services.
    - ii. Discuter avec les cadres supérieurs de l'hôpital et les membres de la communauté afin d'identifier les participants pertinents au niveau local.
    - iii. Examiner si des personnes risquent d'être à nouveau traumatisées en revivant une telle expérience.
      - Ce risque peut être évoqué au début du FDG, en donnant à tous les participants la possibilité de s'excuser pour n'importe quelle raison et à n'importe quel moment.
    - iv. Tenir compte de la langue, des relations hiérarchiques, de la diversité des âges et des expériences afin de garantir que les informations collectées sont aussi représentatives que possible.
    - v. Par exemple, dans certains contextes, le fait de mélanger les catégories de participants (par exemple, les agents de santé et les représentants de la communauté) enrichira les discussions ; dans d'autres, les participants de la communauté peuvent se sentir inhibés dans un groupe comprenant des médecins, et dans ce cas, la constitution du groupe doit être homogène.
  - b. Communiquer à l'avance les dates des groupes de discussion aux participants invités.
    - i. Choisir les informations dont les participants auront besoin à l'avance pour se sentir à l'aise et de celles qui seront communiquées en guise d'introduction le jour même.
    - ii. Le jour J, chaque groupe reçoit un briefing sur la méthodologie et des réponses aux questions de clarification.
    - iii. Veillez le jour J à reposer la question des traumatismes et donnez la possibilité à tout participant de se retirer de l'exercice.
- III. Effectuer un débriefing et tirer les leçons de l'expérience avec les facilitateurs après les FGD.

### RÉSULTATS :

- Recueil des notes des groupes de discussion et résumé de 2 à 3 pages de chaque groupe de discussion mettant en évidence les points communs.

## ÉTAPE 4 : COLLECTE DE DONNÉES QUALITATIVES (BASÉES SUR DES SCÉNARIOS)

### Étude de cas de Ngouri – Étape 4 (Collecte de données qualitatives)

Au cours de l'atelier de formation, le groupe a décidé qu'un pic de paludisme récent serait le meilleur scénario et la méthodologie de la table ronde a été choisie comme approche culturellement acceptable. Au départ, quatre groupes de discussion étaient prévus : (1) les travailleurs de la santé, (2) les administrateurs de la santé, (3) les dirigeants communautaires et (4) les patients et leurs proches. Finalement, les groupes 3 et 4 ont été combinés, puis séparés par sexe, l'équipe du CRESH estimant qu'il s'agissait là de la meilleure façon d'obtenir les contributions de tous les participants. Les participants ont commencé par un exercice d'échauffement consistant à dessiner l'établissement local et les lieux d'intérêt de la communauté. Cet exercice a permis d'orienter la discussion pendant que chaque participant racontait son expérience pendant le pic de paludisme, que ce soit en tant que patient ou en tant que soignant. Ils ont collectivement identifié les défis et les solutions qui ont été cartographiés sur un diagramme en arbre (Figure 5), servant à décrire une analyse des causes profondes en tant que documentation FDG.

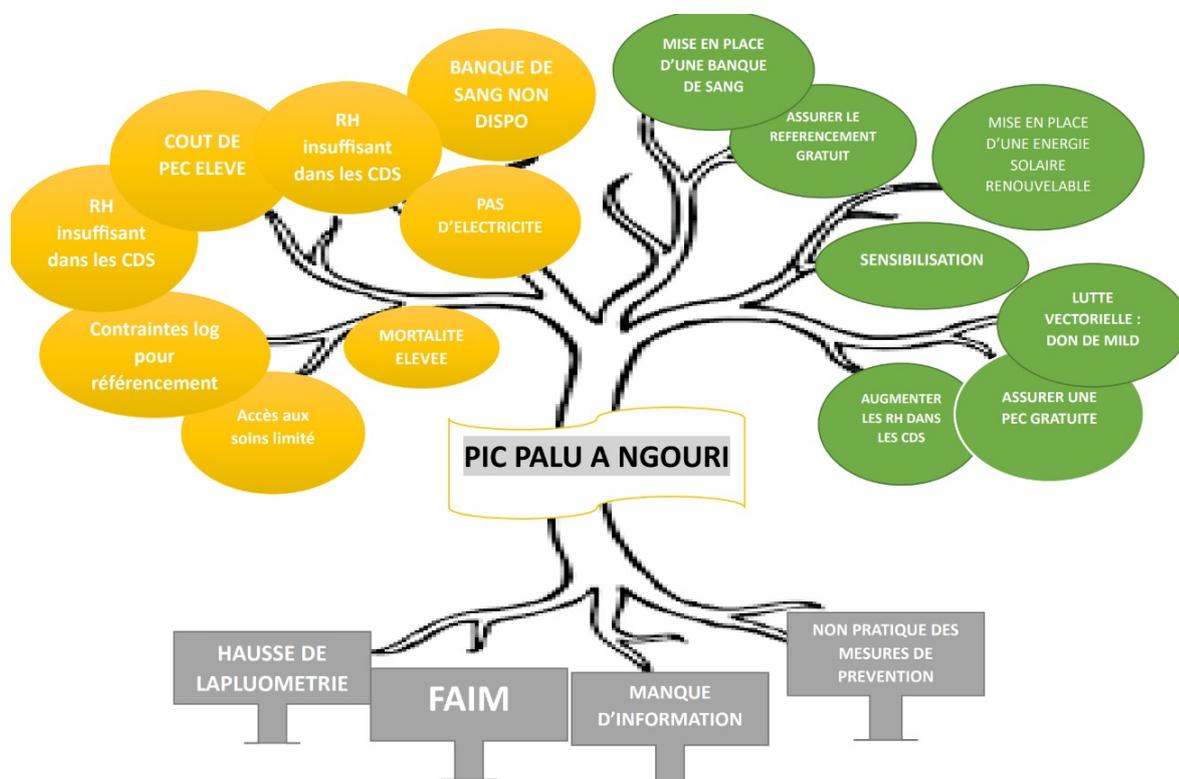


Figure 5 : Diagramme en arbre du pic de paludisme à Ngouri

## ÉTAPE 4 : COLLECTE DE DONNÉES QUALITATIVES (BASÉES SUR DES SCÉNARIOS)

### Étude de cas du Cap-Occidental – Étape 4 (collecte de données qualitatives)

La méthodologie a été co-conçue et mise en pratique lors d'un atelier de l'étape 2. Les températures extrêmes en été et les inondations et fortes pluies épisodiques en hiver ont été sélectionnées comme les deux scénarios d'aléas climatiques les plus courants identifiés à l'étape 1. Sur la base des résultats de l'audit qualitatif et de leur taille, trois des six établissements ont été sélectionnés pour participer aux groupes de discussion. L'équipe de recherche est revenue une semaine après l'audit de l'étape 3 pour mener les entretiens. Tous les établissements ont souhaité parler des températures élevées, même si nous les avons visités en hiver. Les participants aux groupes de discussion comprenaient des membres de l'équipe de soins de santé primaires de l'établissement (infirmières, assistants en pharmacie, réceptionnistes) ainsi que des agents de santé communautaires et leurs infirmières coordinatrices des services communautaires. Les groupes étaient composés de 8 à 10 personnes au total. Dans un établissement, le groupe de discussion comprenait des agents de santé communautaires et l'infirmière coordinatrice.

Chaque DG a été animé par deux personnes qui ont utilisé une méthode d'exercice sur table. La première personne a animé la discussion de groupe selon une approche progressive en commençant par créer un support visuel, en dessinant une image de l'installation et de la communauté environnante sur la table en papier afin d'aider les participants à se souvenir de leur expérience et à s'engager dans la discussion. Le facilitateur a ensuite orienté le groupe vers le scénario climatique et l'a encouragé à expliquer ce qui s'est passé, quelles étaient les forces (capacités) et les vulnérabilités (faiblesses) de l'établissement et des services dans cette situation. Les participants ont été encouragés à réfléchir à leur expérience et aux solutions possibles pour améliorer les stratégies d'adaptation. Tous les membres du groupe ont été encouragés à participer.

Le second facilitateur a observé et écouté le groupe, en prenant immédiatement des notes sur un modèle préparé. Ce modèle les a aidés à documenter de manière structurée les principales vulnérabilités, capacités et solutions mentionnées par le groupe. En outre, ils ont consigné mot pour mot les citations clés qui illustraient ces idées. Les discussions ont également fait l'objet d'un enregistrement audio pour référence ultérieure.

Ensuite, le preneur de notes a rédigé un résumé de 2 à 3 pages de chaque discussion de groupe, résumant les thèmes clés, sur la base du modèle et de l'enregistrement audio.



## ÉTAPE 5 : MATRICE DES RISQUES ET DES SOLUTIONS

**OBJECTIF :** Compiler et analyser toutes les informations obtenues aux étapes [1](#), [3](#) et [4](#), et compléter les risques et les solutions potentielles dans la “matrice des risques et des solutions”.

### OUTILS :

- Modèle de matrice des risques et des solutions ([Annexe 2](#))
- Inventaire des solutions globales du CAA ([Annexe 5](#))

**ÉQUIPE :** Souvent élaboré par une personne principale et revu par d'autres.

### ACTIONS

- I. Analyser, combiner et condenser les résultats des étapes [1](#), [3](#) et [4](#); normalement, les informations se recoupent à chaque étape. Prenez-en note, car les aspects identifiés à plusieurs reprises sont susceptibles d'être classés par ordre de priorité à l'[étape 6](#).
  - a. Par exemple, vous pouvez déjà placer les risques les plus fréquemment identifiés dans les premières lignes de la matrice et les risques moins fréquemment mentionnés plus bas dans la matrice.
- II. Remplissez le modèle de matrice ou complétez-le si vous avez commencé à remplir le modèle dans les premières étapes. Veillez à ce que les informations suivantes soient saisies :
  - a. Identification des dangers, des vulnérabilités et des capacités, ainsi que des risques associés.
  - b. Toutes les solutions que les participants ont jugées particulièrement appropriées / souhaitables, ainsi que les solutions qu'ils ont jugées irréalisables ou inappropriées du point de vue du contexte.
- III. Identifier les solutions potentielles pour chaque risque, en se référant à l'inventaire des solutions globales du CAA pour s'en inspirer et aux notes de l'ECV ([Étapes 3](#) et [4](#)).
  - a. Faire en sorte que chaque solution soit SMART (Spécifique, Mesurable, Atteignable, Réaliste et Temporelle), c'est-à-dire aussi spécifique que possible :
    - i. C' est-à-dire qu'il ne s'agit pas d'améliorer les services de laboratoire, mais de déterminer ce qui doit être fait spécifiquement pour apporter un certain type d'amélioration au laboratoire, dans quel délai et comment cela peut être mesuré.
  - b. Si possible, estimer les ressources nécessaires pour chaque solution, car cela permet d'établir un ordre de priorité à l'[étape 6](#). À ce stade, il peut s'agir d'une estimation approximative (coût, investissement en temps, options d'approvisionnement, ressources humaines nécessaires, etc.), qui ne sera finalisée que si un plan d'amélioration est convenu pour les prochaines étapes, car il faut beaucoup de temps pour vérifier auprès des fournisseurs locaux.
  - c. À ce stade, plusieurs solutions peuvent être proposées pour chaque risque et la sélection finale n'interviendra qu'à l'[étape 6](#).

## ÉTAPE 5 : MATRICE DES RISQUES ET DES SOLUTIONS

- IV. Affiner et finaliser la liste des risques climatiques et des solutions en s'appuyant sur les avis d'experts/de conseillers polyvalents en matière de climat et de santé qui n'ont pas été directement impliqués dans le processus de l'ECV Climatique, par le biais d'une approche de « remue-méninges collectif ».

### RÉSULTATS

- La matrice des risques et des solutions doit maintenant comprendre une liste exhaustive des risques climatiques identifiés et des solutions potentielles correspondantes, sur une seule feuille de calcul.

#### Etude de cas Ngouri – Etape 5 (Matrice des risques et des solutions)

La matrice des risques et des solutions et la liste des interventions ont été complétées par un facilitateur du CAA et discutées avec l'équipe du CRESH. Par la suite, des données ont été ajoutées sur les coûts estimés, la faisabilité et les estimations d'autres paramètres pertinents pour la prise de décision.

#### Étude de cas du Cap-Occidental – Étape 5 (Matrice des risques et des solutions)

Les informations issues des étapes 2 et 3 ont été saisies dans une matrice (feuille de calcul Excel, exemple [Annexe 2](#)) par une personne sous les titres de colonnes suivants : Risques climatiques et défis en matière de durabilité, Vulnérabilités, Capacités, Risques et Interventions potentielles. La matrice avait une logique horizontale. Par exemple, dans la catégorie générale des aléas climatiques « chaleur extrême et sécheresse », l'une des vulnérabilités était « les ouvriers agricoles et les travailleurs manuels travaillent dans des conditions de chaleur extrême » et la « capacité » associée était « les cliniques mobiles se rendent dans les fermes et les équipes d'auxiliaires de santé couvrent les communautés ». Le risque est le suivant : « les travailleurs manuels et agricoles sont exposés aux maladies liées à la chaleur, à la déshydratation, à l'épuisement par la chaleur et aux accidents vasculaires cérébraux ». L'intervention suggérée est la suivante : « promotion de la santé dans les exploitations agricoles et autres lieux de travail sur les mesures à prendre et la modification des schémas de travail en cas de chaleur extrême ». Dans certains cas, une intervention peut concerner plusieurs risques.

Une fois toutes les interventions potentielles identifiées, elles ont été classées en cinq catégories : infrastructures, technologies et produits ; énergie ; eau, assainissement, hygiène et déchets de soins de santé ; personnel de santé ; prestation de services et préparation aux situations d'urgence.

## ÉTAPE 6 : HIÉRARCHISATION DES SOLUTIONS

**OBJECTIF :** Produire une liste de solutions approuvées, finalisées et classées par ordre de priorité dans la « matrice des risques et des solutions ». La hiérarchisation des solutions est une étape essentielle pour rendre les résultats de l'ECV concrets et exploitables.

**OUTILS :** Modèle de matrice des risques et des solutions ([Annexe 2](#)).

**ÉQUIPE :** Cette étape est normalement dirigée par un seul membre de l'équipe du CRESH.

### ACTIONS:

Une série de réunions ou d'ateliers peut être le meilleur moyen de finaliser la matrice, car elle permet de discuter, de clarifier toute information et de décider de l'ordre de priorité en temps réel.

L'atelier est dirigé par la personne la mieux placée pour faciliter la conversation entre les différentes parties prenantes. D'après notre expérience, il s'agit parfois du CAA ou d'une personne de l'organisation partenaire. L'atelier est suivi par l'organisme mandant, la direction de l'établissement, l'équipe CRESH et d'autres parties prenantes influentes.

- I. Préparation de la matrice de solution pondérée
  - a. Une liste de valeurs (facteurs) est convenue à l'avance par l'équipe du CRESH pour guider le processus de hiérarchisation. Les exemples incluent le coût, l'impact potentiel sur les paramètres de résilience et de durabilité, la visibilité, les exigences en matière de ressources humaines.
  - b. Le membre identifié de l'équipe CRESH crée une deuxième feuille de calcul (onglet) dans le modèle de matrice des risques et des solutions, énumérant les solutions identifiées dans la première colonne, puis estimant leur « score » pour chacune des valeurs identifiées (facteurs) dans les colonnes suivantes.
  - c. La matrice complétée est partagée avec les membres de l'équipe du CRESH pour validation (une réunion spécifique ou un petit atelier est généralement nécessaire).
- II. Atelier(s) de hiérarchisation. Les principales parties prenantes au-delà de l'équipe du CRESH – y compris le commissaire et les éventuels comités de gouvernance – sont impliquées dans un ou plusieurs ateliers, conformément à la pratique attendue dans ce cadre ou cette organisation, afin de permettre la discussion, la clarification et la hiérarchisation finale des solutions.
  - a. Commencez par classer les solutions en fonction de leur score sur les différentes valeurs/facteurs et de la pondération que les participants attribuent à chaque valeur.
  - b. Chaque solution proposée est examinée afin d'en déterminer l'impact réaliste et la faisabilité en termes de coûts et d'autres ressources nécessaires.
  - c. Vérifier le classement des solutions et le modifier si nécessaire.
  - d. S'assurer que les principaux décideurs sont d'accord sur le classement final, en demandant l'avis de spécialistes sur des solutions spécifiques si nécessaire.

### RÉSULTATS ET PROCHAINES ÉTAPES

- Une matrice complète des risques et des solutions contenant une liste de solutions classées par ordre de priorité avec une estimation des ressources nécessaires ainsi

## ÉTAPE 6 : HIÉRARCHISATION DES SOLUTIONS

qu'une estimation de l'impact sur la résilience et les paramètres environnementaux.

- Cette matrice peut être intégrée dans un plan annuel, des communications ou des propositions de collecte de fonds.
- Il peut également constituer la base d'un plan pluriannuel d'amélioration des installations (voir [\(Facultatif\) Prochaines étapes](#)), si cela est souhaitable.

### Étude de cas Ngouri – Étape 6 (Hiérarchisation)

La matrice des risques et des solutions a été examinée de manière préliminaire par l'équipe du CRESH, en collaboration avec des collègues du ministère de la santé, qui ont exclu toutes les solutions qui n'étaient manifestement pas réalisables, déjà mises en œuvre ou incompatibles avec les valeurs de l'hôpital et du partenaire de soutien (ALIMA). D'autres informations ont été ajoutées (sur la sécurité et l'accès) pour faciliter la prise de décision. Un atelier formel de hiérarchisation a ensuite été organisé pour l'ensemble de l'équipe du CRESH afin d'examiner et de hiérarchiser les interventions identifiées, et de produire une liste préliminaire à proposer aux cadres supérieurs d'ALIMA. Un deuxième atelier a été organisé avec la participation de l'équipe du CRESH et des cadres supérieurs d'ALIMA, au cours duquel la liste préliminaire proposée a été examinée, modifiée et finalement approuvée. Cette matrice finalisée a été utilisée pour élaborer un plan pluriannuel d'amélioration des installations ([Annexe 7](#)), avec des activités détaillées, des indicateurs et un budget indicatif, à partir desquels les propositions de financement pour les interventions individuelles ont été dérivées.



### Étude de cas du Cap-Occidental – Étape 6 (Hiérarchisation)

Deux membres de l'équipe de recherche ont présenté les interventions potentielles à l'équipe de gestion du sous-district – le responsable du sous-district, le responsable des soins de santé primaires et le responsable des services communautaires.

Chaque catégorie d'interventions potentielles a été présentée à tour de rôle et discutée avec l'équipe de gestion. Plusieurs facteurs ont également été pris en compte pour aider à hiérarchiser les interventions : Le coût probable de l'intervention, l'impact attendu sur la résilience climatique, l'impact attendu sur l'empreinte carbone, l'impact attendu sur d'autres paramètres environnementaux.

Certaines interventions ont été immédiatement écartées car elles ne relevaient pas du ministère de la santé et du bien-être, mais pouvaient être envisagées par les autorités locales ou d'autres secteurs. Certaines des interventions proposées étaient déjà en cours de mise en œuvre et d'autres ont été modifiées en fonction des réactions des gestionnaires. Pour chacun des facteurs restants, le coût ou l'impact a été évalué comme faible, modéré ou élevé. Une liste finale d'interventions réalisables et prioritaires a été établie et divisée en actions à court terme et à plus long terme que le sous-district pourrait mettre en œuvre.

## (FACULTATIF) PROCHAINES ÉTAPES : UN PLAN D'AMÉLIORATION DES INSTALLATIONS

**OBJECTIF :** Créer un plan d'amélioration des installations, échelonné et chiffré, afin de mettre en œuvre les solutions classées par ordre de priorité dans la matrice et assorties d'indicateurs de suivi et d'évaluation.

**OUTILS :** Modèle de plan d'amélioration et cadre de suivi et d'évaluation ([Annexe 6](#))

### ACTIONS :

1. Étudier en détail les exigences de mise en œuvre (coût, investissement en temps, options d'approvisionnement, ressources humaines nécessaires, etc).
2. Déterminer si la solution chiffrée, programmée et mise en œuvre est réalisable ou non.
  - a. Si une solution devient irréalisable (trop coûteuse, pièces non disponibles), elle est remplacée par une solution réalisable.
3. Revoir la chronologie des interventions synergiques afin de rendre leur mise en œuvre la plus efficace possible (par exemple, installer une ventilation de toit avant de peindre le toit).
4. Utiliser le cadre de suivi et d'évaluation ([Annexe 6](#)) pour identifier les données qui seront nécessaires pour suivre en permanence les progrès du plan d'amélioration
  - a. Les indicateurs pertinents sont sélectionnés dans le dictionnaire générique des indicateurs de suivi et d'évaluation. Des indicateurs spécifiques peuvent être créés pour répondre aux besoins s'ils ne figurent pas dans le dictionnaire générique du CAA.
  - b. L'objectif n'est pas d'accroître inutilement les exigences en matière de rapports des établissements. Une triangulation des indicateurs existants, des indicateurs proposés par le CRESH et des exigences organisationnelles en matière de rapports est essentielle.
  - c. S'assurer qu'il existe des processus de collecte de données permettant de mesurer les indicateurs choisis, avant de finaliser la liste des indicateurs.
5. Planifier l'approche de l'évaluation intermédiaire et finale :
  - a. Dans la mesure du possible, elle doit se fonder sur des données collectées régulièrement et sur la mesure périodique des indicateurs du cadre de suivi et d'évaluation.
  - b. Une mesure alternative (ou complémentaire) qui peut être utilisée lorsque la collecte de données de routine est difficile, est l'utilisation d'une carte de score de résilience et de durabilité qui peut être remplie au début du projet et annuellement par la suite. Voir l'[Annexe 7](#) pour un exemple de carte de score.
  - c. Le suivi des indicateurs de suivi et d'évaluation et le remplissage annuel du tableau de bord peuvent constituer une base solide pour l'évaluation du projet et la modélisation des effets sur la résilience et la production de carbone.

### RÉSULTATS

- Un plan pluriannuel d'amélioration des installations et un cadre de suivi et d'évaluation. Le plan d'amélioration peut être intégré dans un plan d'organisation ou d'installation existant, le cas échéant.

# ANNEXE 1 : SOURCES D'INFORMATION SUR LE CLIMAT

## Prévisions climatiques

Modèle	Source	Membres de l'ensemble	Produits
<a href="#">North American Multi-Model Ensemble Project (NMME)</a> – ensemble multi-système	<a href="#">International Research Institute (IRI) for Climate and Society; Columbia Climate School</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NOAA NCEP CFSv1 (retrait en octobre 2012)</li> <li>NOAA NCEP CFSv2</li> <li>IRI ECHAMA et ECHAMF (retrait en août 2012)</li> <li>NASA Goddard Space Flight Center (GSFC) GEOS5</li> <li>NCAR/University of Miami CCSM3.0</li> <li>GFDL CM2.1</li> <li>GFDL CM2.5 [FLORa06;FLORb01] (a rejoint l'ensemble en mars 2014)</li> <li>Environnement Canada CanCM3 et CanCM4 (a rejoint l'ensemble en septembre 2012)</li> </ul>	<p>Les cartes disponibles sont les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cartes récapitulatives des tertiles</li> <li>Cartes saisonnières flexibles</li> <li>Graphiques de vérification</li> </ul> <p>Disponible <a href="#">ici</a>.</p>
<a href="#">Copernicus Climate Change Service (C3S)</a> – ensemble multi-système	<a href="#">Copernicus</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMMT)</li> <li>The Met Office UK</li> <li>Météo-France</li> <li>Service météorologique allemand (Deutscher Wetterdienst, DWD)</li> <li>Centre euro-méditerranéen pour les changements climatiques (Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici, CMCC)</li> <li>Centre national de prévision environnementale (National Center for Environmental Prediction, NCEP) du Service météorologique national des États-Unis</li> <li>Service météorologique japonais (JMA)</li> <li>Environnement et Changement climatique Canada (ECCC)</li> </ul>	<p>Les cartes disponibles sont les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cartes d'anomalies moyennes d'ensemble</li> <li>Cartes récapitulatives des tertiles</li> <li>Cartes du 20e percentile extrême</li> <li>Graphiques de vérification</li> </ul> <p>Cartes disponibles <a href="#">ici</a>. Données brutes des systèmes individuels disponibles <a href="#">ici</a>. Graphiques de vérification disponibles <a href="#">ici</a>.</p>
<a href="#">Probabilistic Multi-Model Ensemble (MME)</a> – ensemble multi-système	Ensemble multi-modèle du Centre principal pour les prévisions d'ensemble multimodèle à longue échéance de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pékin</li> <li>CEPMMT</li> <li>CMCC</li> <li>CPTEC</li> <li>Exeter</li> <li>Melbourne</li> <li>Montréal</li> <li>Moscou</li> <li>Offenbach</li> <li>Pune</li> <li>Séoul</li> <li>Tokyo</li> <li>Toulouse</li> <li>Washington</li> </ul>	<p>Les cartes disponibles sont les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cartes récapitulatives des tertiles</li> </ul> <p>Disponible <a href="#">ici</a>.</p>

# ANNEXE 1 : SOURCES D'INFORMATION SUR LE CLIMAT

## Prévisions météorologiques

### Système global de prévision d'ensemble (SGPE)

- Projections sur 2 à 4 semaines
- Source ouverte (<https://app.climateengine.org/climateEngine>)
- Résolution relativement faible (grille de 55 km de côté)
- Variables : précipitations cumulées, températures moyennes.
- Utilisations : modélisation et analyse, cartographie
- Modalité : outil de visualisation en ligne (utilisant des données ponctuelles), ou peut être téléchargé et cartographié dans un logiciel SIG

### Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMMT)

- Projections jusqu'à 6 semaines, et à plus long terme sur plusieurs mois
- Source ouverte (<https://charts.ecmwf.int/>)
- Variables : toutes les précipitations, la température, le vent et la pression
- Utilisations : en ligne uniquement
- Modalité : outil de visualisation en ligne (utilisant des données ponctuelles)

### Autres outils

- Les Forums régionaux sur l'évolution probable du climat (RCOFs) réunissent les principales parties prenantes, y compris les services météorologiques nationaux et divers secteurs, afin de produire des prévisions saisonnières consensuelles pour les saisons régionales importantes dans le monde entier. Pour l'Afrique, les forums régionaux pertinents sont PRESASS et PRESAGG (Afrique de l'Ouest), GHACOF (Afrique de l'Est), PRESAC (Afrique centrale), entre autres. Ces forums organisent généralement une réunion avant les échéances saisonnières clés afin de publier un produit de prévision consensuel en prévision, par exemple, du début de la principale saison des pluies. Ces produits sont mis à la disposition du public et des parties prenantes. Plus d'informations sur les RCOF ici : <https://library.wmo.int/viewer/53939/download?file=RCOF-Factsheets-consolidated.pdf&type=pdf&navigator=1>
- EM-DAT (Base de données internationale sur les catastrophes du Centre de Recherche sur l'Épidémiologie des Désastres) – <https://public.emdat.be/> Des archives historiques de catastrophes, y compris des événements liés au climat, accessibles à partir d'une base de données.
- Avis de phénomènes météorologiques violents – OMM (<https://severeweather.wmo.int/v2/>)
- Risques de crues – PNUE/GRID ([https://wesr.unepgrid.ch/?project=MX-XVK-HPH-OGN-HVE-GGN&language=en&theme=color\\_light](https://wesr.unepgrid.ch/?project=MX-XVK-HPH-OGN-HVE-GGN&language=en&theme=color_light))
- Prévision des tempêtes de poussière – OMM (<https://sds-was.aemet.es/>)
- Divers outils de surveillance et de prévision pertinents pour la région africaine – NOAA (ceux-ci informent également le FEWS) (<https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/international/africa/africa.shtml>)
- Bulletins de sécurité alimentaire et cartographie – FEWS NET et AGRHYMET
- Analyse des données climatiques en libre accès à l'aide du SIG (GeoCLIM)

## ANNEXE 2 : MODÈLE DE MATRICE DES RISQUES ET DES SOLUTIONS EN MATIÈRE DE SANTÉ CLIMATIQUE

La matrice des risques et des solutions du CAA. Un [modèle excel du CAA](#) est disponible ou créez une matrice sur une autre plateforme choisie avec les rubriques suivantes.

Un exemple partiel de la matrice du Cap-Occidental pour faciliter la compréhension, avec seulement trois des neuf dangers affichés.

Hazards and exposure pathways	Vulnerabilities	Capabilities	Risks (Population / Facility)	Potential interventions	CAA Module Classification
High temperatures during summer (> 40) with drought and risk of veld fires	Roofs do not reflect heat	Several clinics have white tiles but not highly reflective	Increase in facility temp and increased use of energy to cool	Paint roofs with highly reflective white paint	Infrastructure, technology, products
	During loadshedding the alternate energy supply does not include air	All clinics have window based air conditioning units	Inability to cool clinic during loadshedding/power cuts	Install solar energy as an alternative power supply during daytime	Infrastructure, technology, products
	Open window policy reduces effectiveness of air conditioning		High temperatures in clinic vs reduced ventilation for TB risk	Review policy for high temps	Governance and financing
	Patients waiting outside in the heat may be vulnerable	Four clinics have sufficient shade areas for usual workload	Patients' condition may worsen when waiting outside in extreme heat	Ensure that every clinic has sufficient shade for waiting outside. Clanwilliam.	Infrastructure, technology, products
	Farm labourers working in extreme heat and vulnerable to dehydration, heat exhaustion, stroke	Mobile clinics go to farms and CHW teams cover communities	Manuallfarm labourers at risk of heat related diseases	Health promotion in communities and farms on action to take and modification of work patterns during extreme heat	Service delivery
	Community members at risk of high temperatures esp children, older adults, NCDs, pregnant women, and particularly in informal settlements	Mobile clinics go to farms and CHW teams cover communities	Community members at risk of heat related diseases (dehydration, diarrhoea)	Health promotion in communities and farms on action to take and modification of work patterns during extreme heat. Schools close during very high temps.	Service delivery
	Informal settlements have higher temperatures inside shacks and lack of shade, shacks have no windows due to security		Community members come to the clinic to shelter from the heat with overcrowding	Providing a community hall to serve as a refuge during extreme weather, offering shelter and resources for vulnerable populations. Plant trees or	Infrastructure, technology, products
	Staff are not trained in recognition and management of heat related conditions		Poor management of heat related conditions	CPD to staff on recognition and management of heat-related conditions and other climate-sensitive diseases	Health workforce
	Snakes and scorpions more active and come inside homes and clinics	Municipality has trained snake capturers and use of snake repellent	Venomous bites and access to hospitals slow via ambulances	Ensure supply of anti-venom, adequate training of staff in first aid and treatment, provide snake repellent	Infrastructure, technology, products
	Increased risk of diarrhoea in high temperatures and reduced water quality/quantity	CHWs provide bottles and advice on ORT	Diarrhoeal disease with risks particularly for infants and small children	Health promotion on self-management of diarrhoea. Attention to "brown water".	Service delivery
Sleep disturbance and insomnia due to high temp at night		Staff are sleep deprived and stressed during the day affecting performance and well-being			
Wildfires	Wildfires can threaten communities and facilities close to nature e.g. NPD in Graafwater and Wupperthal (village burnt in 2018)	There is an emergency plan for fire at Wupperthal	Risk of damage or loss of facilities from fire	Fire breaks and emergency response	Infrastructure, technology, products
High rainfall leading to floods. Roads washed away or not passable.	Informal settlements at risk of flooding, loss of shacks, displacement, unsafe water	No facilities have been flooded	Displaced families, water-borne diseases		
	CHW teams are not actively addressing environmental hazards in the community			Include a focus on environmental determinants of health in communities in the COPC	Service delivery
	Staff may need additional training in disaster management plan	Staff are trained in fire drills and evacuation		CPD on disaster management plan	Health workforce
	Difficulty getting to work due to long commutes with bad road and weather conditions (rain, fog), esp Wupperthal and with loss of	Staff living close to where they work	Staff may not arrive, arrive late, anxious/stressed, and may be soaked through	Appoint staff from local communities/ HPH policy. Provide facilities for people to dry off or change at work	Governance and financing

# ANNEXE 3 : MODÈLES D'OUTILS D'AUDIT DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ

- [Audit des établissements de santé](#)

## CAA Climate VCA ÉTAPE 3 : RÉSILIENCE CLIMATIQUE ET DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE AUDIT D'INSTALLATION

### PERSONNEL DE SANTÉ / MAIN-D'ŒUVRE

Domaine d'activité	Questions (les réponses sont binaires ou à l'échelle de Likert, le cas échéant)
Effectifs	Quel est votre effectif mensuel moyen ?
	Qu'est-ce que le personnel clinique ? Rôles et effectifs de chacun)
	Main-d'œuvre communautaire ? (Rôles et effectifs de chacun)
Pratiques de travail intelligentes sur le plan climatique pour le personnel, axées sur l'exposition à des chaleurs extrêmes	Existe-t-il une routine consistant à programmer les tâches plus physiques aux heures les plus fraîches de la journée et à réduire/éviter les tâches physiquement exigeantes pendant les journées les plus chaudes ?
	Existe-t-il un espace plus frais à l'extérieur pour que les patients puissent se reposer pendant les journées très chaudes ?
	Le personnel aide-t-il les patients à rester au frais pendant les journées très chaudes dans le cadre des soins prodigués aux patients ?
Résilience du personnel de santé face aux pics de patients lors d'épidémies, d'événements aigus, d'accidents de masse, etc.	Existe-t-il une routine permettant de planifier et d'adapter les besoins en ressources humaines (tableaux de service, postes/compétences/ratios) en cas de pics d'activité des patients ?
	Des mesures ont-elles été prises pour faire face aux pics de trafic avant l'arrivée de l'avion ?
	Le personnel est-il en nombre suffisant pour faire face à la charge de travail accrue pendant les périodes de pointe ?
	Le personnel fait-il régulièrement des heures supplémentaires pendant les périodes de pointe ?
	Si oui, les heures supplémentaires sont-elles généralement non planifiées (c'est-à-dire que le personnel travaille plus longtemps sans qu'on le lui demande) ?
	Le personnel bénéficie-t-il d'un soutien individuel supplémentaire pendant les périodes de pointe (psychologique ou selon les besoins) ?
	Le personnel bénéficie-t-il d'un soutien individuel supplémentaire après les pics (débriefing, soutien psychologique ou jours de congé) ?
	Existe-t-il un espace réservé au personnel pour lui permettre de se reposer, de manger, de se déconnecter momentanément du travail pendant les périodes de pointe, etc.
	Le personnel peut-il avoir facilement accès à de la nourriture et à des boissons (pour lui-même) pendant les périodes de pointe ?
Existe-t-il une routine pour optimiser la santé du personnel avant un sommet ? (par exemple, visite médicale ou autres actions en rapport avec le pic).	

## ANNEXE 4 : MODÈLE DE PRISE DE NOTES POUR L'ÉTAPE 4 DU FGD

Ce [modèle](#) est disponible comme modèle de base pour la prise de notes en temps réel pendant les FGD.

### CLIMATE VCA TEMPLATE - FOCUS GROUP DISCUSSION NOTES

- Facility:
- Scenario:
- Participants (names and roles):

Date:



	VULNERABILITY -	CAPACITY +	SOLUTIONS ++
GENERAL NOTES			
TAKE HOME MESSAGES			
KEY QUOTES			



## ANNEXE 5 : LISTE DES SOLUTIONS GLOBALES

### SOLUTION

### RATIONALE

Energie	
Source d'énergie renouvelable	Panneaux solaires avec circuits adaptés et batteries durables avec processus de pontage automatisé pour la source d'énergie de secours
Efficacité de l'éclairage	Eclairage LED et détecteur de mouvement
Gestion de l'énergie	Protocoles de "diagnostic" énergétique et de gestion efficace de l'énergie
Personnel de santé / Main-d'œuvre	
Planification des ressources humaines pour les périodes de stress climatique (et autres)	Processus de gestion des effectifs adaptables et résilients : Besoins en ressources humaines (postes / compétences / ratios) Charges de travail et flux de travail pour assurer le bien-être du personnel et un repos adéquat
Interventions visant à améliorer les conditions de travail du personnel	Aires de repos avec de l'eau et de l'ombre
Éducation pour des soins de santé durables	Formation au changement de comportement/ méthodes de travail, mise en œuvre de stratégies en matière d'énergie, de consommation d'eau et de résilience pour faire face à l'évolution des changements.
Infrastructures, technologies et produits	
Approvisionnement et achats	Des chaînes d'approvisionnement fiables, axées sur les matériaux et les pratiques durables des fournisseurs. Revoir les exigences en matière de médicaments et de produits pour passer de (1) produits à usage unique à des produits réutilisables, (2) minimiser l'emballage, (3) passer à des médicaments à faible émission de gaz à effet de serre lorsque c'est possible. Bonne gestion des stocks pour minimiser les ruptures de stock Examiner les services de restauration existants sous l'angle de la durabilité environnementale
Intégrité structurelle et efficacité des bâtiments (y compris la gestion de la température)	Rénovation ou modernisation des structures pour améliorer l'intégrité climatique, y compris les structures à usage flexible pour s'adapter à l'évolution des besoins. Matériaux à haut rendement énergétique/résilients, durables et fournis localement Conception et matériaux de toiture efficaces en termes de température (étain) / peinture réfléchissante Barrières contre les inondations et abris contre la pluie Ventilation naturelle à l'aide de cheminées d'aération et de fenêtres modifiées
Biomédecine et technologies	Concentrateurs d'O <sub>2</sub> efficaces avec pontage fiable / infrastructure d'O <sub>2</sub> efficace pour répondre à l'ensemble des besoins Adoption de procédures et de matériaux de nettoyage non toxiques pour réduire la pollution de l'air à l'intérieur des bâtiments Protocoles de gestion de l'oxygène pour éviter le gaspillage

## ANNEXE 5 : LISTE DES SOLUTIONS GLOBALES

### SOLUTION

### RATIONALE

#### Prestation des services de santé

L'offre de services de santé est orientée vers les besoins et l'épidémiologie actuels et en évolution

Télémédecine et outils numériques pour assurer la continuité de l'accès  
Les services sont revus et adaptés aux besoins locaux (en évolution) – par exemple, laboratoire, banque de sang, service d'ambulance pour l'obstétrique.

Activités communautaires visant à promouvoir la résilience de la population et à réduire la demande de soins de santé, en fonction de l'épidémiologie et des besoins locaux (et évolutifs)

Programmes d'alimentation complémentaire / gestion communautaire de la malnutrition  
Interventions préventives contre le paludisme (moustiquaires, IRS, SMC)  
Renforcement du PEV (campagnes ou opportunisme)  
Sensibilisation de la communauté au climat et à la santé

#### Eau, hygiène et déchets médicaux

Réduction et gestion des déchets

Protocoles de gestion de l'eau (ségrégation, etc.)  
Conservation des produits réutilisables  
Recyclage des articles non incinérables, par exemple les plastiques  
Zone de déchets efficace et incinérateurs propres

Sécurité de l'eau

Accès à l'eau potable  
Gestion efficace de l'eau, y compris la collecte des eaux de pluie

Assainissement

Toilettes résistantes aux inondations (par exemple, toilettes surélevées)

#### Gouvernance et financement

Leadership, plaidoyer et financement

Collaborer avec le gouvernement national, l'OMS et les partenaires de mise en œuvre pour trouver des solutions de financement à long terme.  
Des activités de leadership clinique (par exemple, des processus d'amélioration de la qualité, des procédures ou des comités de prévention des infections).

Planification de la continuité des services

Élaboration de plans d'urgence et de continuité des activités pour les services clés.  
Plans et processus Eprep, y compris les stocks prépositionnés  
Comité de gestion des catastrophes  
Planification annuelle des scénarios de risques actuels et futurs (par exemple, analyse des informations sur les risques pour planifier les commandes de médicaments et prévenir les ruptures de stock).

Suivi et évaluation

Mettre en place un cadre de suivi (à l'aide d'indicateurs validés par le secteur) pour permettre l'apprentissage et la responsabilisation, y compris le partage avec le personnel de santé.

# ANNEXE 6 : CADRE DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Le [cadre de suivi et d'évaluation](#) du CAA contient plus de 200 indicateurs qui permettent de suivre à la fois le processus et le résultat (impact) de chaque solution. Ils s'appuient sur des référentiels d'indicateurs validés (par exemple, les indicateurs de résilience des systèmes de santé de l'OMS, les indicateurs de résilience climatique de l'OMS, les indicateurs des établissements de santé du Centre de durabilité de Genève), qui sont particulièrement pertinents pour les établissements de santé dans les contextes à revenu faible ou intermédiaire.

Ces indicateurs sont alignés sur les solutions globales du CAA. Les utilisateurs peuvent sélectionner les indicateurs de cette liste en fonction des solutions spécifiques incluses dans leur matrice ; nous recommandons de ne pas dépasser (en moyenne) un indicateur de processus et un indicateur de résultat par solution. Le choix des indicateurs sera déterminé par la faisabilité de la mesure dans ce contexte, ainsi que par les moyens de mesure identifiés (par exemple, l'extraction de données à partir de rapports mensuels de routine, ou des évaluations ad hoc basées sur les outils de données de l'ECV).

Un exemple du cadre de suivi et d'évaluation est donné ci-dessous. Veuillez contacter [contact@climateactionaccelerator.org](mailto:contact@climateactionaccelerator.org) pour plus d'informations.

#	Indicator Name	Impact for sustainability	Indicator resilience or both	Level	Definition	How to implement	Selected (edit)
<b>LEADERSHIP AND GOVERNANCE</b>							
<b>High level Vision, Strategy and Planning</b>							
33	CRESH implementation Strategy						
34	Internal engagement – employees						
35	Community & other stakeholder engagement						
63	Climate–Health Equity						
<b>ENERGY &amp; TRANSPORT</b>							
<b>Energy monitoring and assessment</b>							
68	Does an Facility Energy Management Protocol exist?	Sustainability & Resilience	Facility	No	Having a specific management protocol for energy at the facility level is the first step to many CRESH solutions related to energy.	Measured via direct verification – the protocol exists or does not. It should be reviewed in the past 2 years if not new.	
69	Total non-renewable energy consumption at facility level (By service line, annual MWh or G)	Sustainability	Facility	No	Quantitatively measuring non-renewable energy consumption at a facility level is extremely important to aid the phase out of fossil fuel reliance. Considering non-renewable energy consumption based on different service lines allows comparison and identifies which energy sources the organization is most reliant on.	This indicator can be measured as an aggregated consumption indicator, or by service line (including hydroelectric, solar, wind, coal, oil, petroleum, or natural gas energy).	
70	Total renewable energy consumption at facility level (By service line, annual MWh or G)	Sustainability	Facility	No	Quantitatively measuring renewable energy consumption at a facility level, particularly at a service line level, helps to identify how renewable energy consumption can be scaled up, while reducing reliance on non-renewable energy sources. Different health facilities will have various renewable energy sources that they can utilize to a greater extent, dependent on their surrounding geographic factors.	This indicator can be measured as an aggregated consumption indicator, or by service line (including hydroelectric, solar, wind, coal, oil, petroleum, or natural gas energy).	
71	A set % increase in renewable energy consumption per year has been achieved (Y/N)	Sustainability	Facility	No	Transitioning to renewable energy sources, and phasing out fossil fuels and other non-renewable energy sources, is important to reduce health facilities impacts on climate change, including its associated adverse impacts on health such as stroke, cardiovascular and respiratory disease). Therefore, measuring if a set target for increasing renewable energy is met is beneficial for both human and planetary health.	This indicator can be measured by comparing total and service line renewable energy consumption on a regular basis (e.g. quarterly or annually), and creating a set target as part of the health facility's strategic vision and CRESH plan.	
72	A set % reduction in total energy consumption (per facility or per department) per year has been achieved (Y/N)	Sustainability	Facility	No	Reducing total energy consumption provides several benefits, including reducing financial costs, improve energy security, and reduce pollution (G from non-renewable energy sources).	By monitoring total energy consumption on a departmental or facility basis, this can then be compared on a regular basis (e.g. quarterly, annually). This can then be aligned with set targets in the health facility's strategic vision and CRESH plan.	
73	Energy consumption per inpatient	Sustainability	Facility	No	Measuring energy consumption per inpatient can enable comparison between departments, and identifies the greenhouse-gas intensity of inpatient care.	This indicator can be implemented by measuring energy consumption per inpatient as a percentage that is renewable and non-renewable respectively. For example, this can be done as average energy consumption per inpatient on a departmental basis by measuring energy consumption in the department over a given period of time (e.g. monthly, quarterly, annually), and measuring how many inpatients were in the particular department over that same time-period.	
74	Energy consumption per medical ward	Sustainability	Facility	No	Measuring energy consumption per inpatient can enable comparison between departments, and identifies particular departments where focused strategies may be required to reduce energy consumption further.	Energy consumption can be measured as the percentage that is from a renewable and non-renewable energy source respectively (%). Where feasible, this can also be extended to measure different service lines of renewable and non-renewable energy consumption.	
75	Number of days > 5mins power outage	Sustainability	Facility	No	A key indicator of reliability of electrical supply and can be correlated with patient quality of care if oxygen or other medical devices rely on this power source.	Requires an incident reporting system to be in place and reliably used by staff - include clinical staff in the reporting.	
76	Total Annual Energy Consumption (Indicate Total and per source - oil, solar, gas, coal etc.)	Resilience	Facility	No	A guide to the extent to which the facility relies on energy and a useful figure to compute other indicators.		
<b>Energy Resilience and/or Sustainability</b>							
<b>WASH &amp; HEALTHCARE WASTE</b>							
<b>WASH Monitoring and consumption</b>							
87	Total annual water consumption	Resilience > Sustainability	Facility	No	Reducing water consumption provides several benefits, including reducing financial costs, energy consumption, unnecessary water waste. The reduced water consumption can also be redistributed to the community for example.	This can be measured as an aggregated consumption indicator, or by service line (e.g. rain, borehole, recycled), and by ward or department.	
88	Total annual water consumption per department / ward / inpatient	Sustainability	Facility	No	Measure as an aggregated consumption indicator or by service line (rain, borehole, recycled) and by ward/department.	This can be measured as an aggregated consumption indicator, or by service line (e.g. rain, borehole, recycled), and by ward or department.	
89	Total quantity of waste produced	Resilience > Sustainability	Facility	No	Reduced waste from health facilities offers many benefits, including reduced financial costs, reduced contaminated materials exposed to the public (depending on how it is processed), creates learner health care, and reduces greenhouse gas emissions.	Regular waste auditing (e.g. on a quarterly or annual basis) can help to achieve this indicator. This can be measured per ward, department, building, and facility. There are several approaches to measuring this indicator, e.g. as metric tonnes or volume.	
90	Total quantity of non-hazardous waste produced?	Sustainability	Facility	No	Reducing non-hazardous waste production reduces financial costs, creates learner care, reduces unnecessary waste, and reduces greenhouse gas emissions.	Regular waste auditing (e.g. on a quarterly or annual basis) can help to achieve this indicator. This can be measured per ward, department, building, and facility. There are several approaches to measuring this indicator, e.g. as metric tonnes or volume.	
91	Total quantity of hazardous waste produced	Sustainability	Facility	No	Reducing hazardous waste production reduces financial costs, contaminated materials exposed to the public (depending on how it is processed), creates learner care, reduces unnecessary waste, and reduces greenhouse gas emissions.	Regular waste auditing (e.g. on a quarterly or annual basis) can help to achieve this indicator. This can be measured per ward, department, building, and facility. There are several approaches to measuring this indicator, e.g. as metric tonnes or volume.	
92	Total quantity of medical waste produced	Sustainability	Facility	No	Reducing medical waste production reduces financial costs, contaminated materials exposed to the public (depending on how it is processed), creates learner care, reduces unnecessary waste, and reduces greenhouse gas emissions.	Regular waste auditing (e.g. on a quarterly or annual basis) can help to achieve this indicator. This can be measured per ward, department, building, and facility. There are several approaches to measuring this indicator, e.g. as metric tonnes or volume.	
93	% facilities experiencing water supply interruption	Resilience > Sustainability	Facility	Yes	We include a selection of WHO indicators most relevant to climate solutions, knowing that some facilities may be asked to report on these indicators at a country level so it reduced duplication of reporting.	Reference: WHO health system resilience indicators: an integrated package for measuring and monitoring health system resilience in countries/regions. Link.	
94	The facility has basic WASH amenities (WHO defined)	Resilience > Sustainability	Facility	Yes	We include a selection of WHO indicators most relevant to climate solutions, knowing that some facilities may be asked to report on these indicators at a country level so it reduced duplication of reporting.	Reference: WHO health system resilience indicators: an integrated package for measuring and monitoring health system resilience in countries/regions. Link.	
<b>Health care waste management</b>							
<b>Community WASH Management</b>							
<b>INFRASTRUCTURE, TECHNOLOGY &amp; SUPPLY</b>							

# ANNEXE 7 : 'CARTE DE SCORE' DE LA RÉSILIENCE ET DE LA DURABILITÉ DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ

Catégorie	Résultats globaux (extraits de la liste de contrôle de l'audit de l'établissement)	Base de référence <sup>4</sup>	Bilan annuel
Infrastructure résiliente et durable (M1) <sup>5</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les bâtiments sont structurellement robustes et ne nécessitent qu'un minimum d'entretien (soit par la conception, soit par la modernisation).</li> <li>Des matériaux locaux durables sont utilisés pour la construction et la rénovation</li> <li>Les bâtiments sont stables sur le plan thermique et protégés contre les inondations</li> <li>Les bâtiments sont équipés d'une ventilation naturelle</li> </ul>		
Technologies et approvisionnements résilients et durables (M1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des produits de nettoyage non toxiques sont utilisés pour réduire la pollution à l'intérieur des bâtiments.</li> <li>L'approvisionnement en oxygène est fiable (pas d'interruption &gt; 15 minutes)</li> <li>Les chaînes d'approvisionnement (y compris le transport) et la gestion des stocks sont fiables, avec des ruptures de stock minimales (&gt;4 jours pour les médicaments essentiels).</li> <li>Les matériaux/aliments/médicaments achetés sont aussi durables/à faible impact que possible.</li> </ul>		
Approvisionnement énergétique résilient et durable (M2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'infrastructure et la gestion de l'énergie sont efficaces et fondées sur l'analyse des besoins énergétiques.</li> <li>L'approvisionnement en énergie est fiable (système de secours efficace à pas de coupure &gt;15 minutes)</li> <li>L'approvisionnement en énergie repose sur une forte proportion d'énergies renouvelables rentables</li> </ul>		
Des services WASH résilients et durables (M3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'accès à l'eau potable (et son contrôle) est constant.</li> <li>La gestion de l'eau est efficace (par exemple, la récupération des eaux de pluie).</li> <li>La gestion des déchets comprend le tri et le recyclage des déchets</li> </ul>		
Des services de santé résilients et durables (M5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les services de santé fournis dans l'établissement répondent aux besoins actuels et évolutifs ainsi qu'à l'épidémiologie de la localité (par exemple, banque de sang, IPC, unité de malnutrition).</li> <li>Des activités de sensibilisation et de prévention communautaires sont organisées et orientées vers les besoins locaux et l'épidémiologie (par exemple, malnutrition / paludisme / PEV).</li> </ul>		

<sup>4</sup> Notation : 3 = entièrement mis en œuvre et fonctionnel ; 2 = mis en œuvre mais pourrait être amélioré / pas entièrement fonctionnel ; 1 = partiellement mis en œuvre ou lacunes / dysfonctionnements importants ; 0 = non mis en œuvre / non fonctionnel

<sup>5</sup> Le numéro du module CRESH est indiqué entre parenthèses.

# ANNEXE 7 : 'CARTE DE SCORE' DE LA RÉSILIENCE ET DE LA DURABILITÉ DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ

Catégorie	Résultats globaux (extraits de la liste de contrôle de l'audit de l'établissement)	Base de référence <sup>4</sup>	Bilan annuel
Un personnel de santé résilient (M4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le personnel est formé à l'ESH et à l'intervention en cas d'urgence ;</li> <li>Les effectifs, les rotations et les conditions de travail répondent aux besoins les plus importants (sur la base des commentaires du personnel).</li> <li>Le personnel est en mesure de fournir des mesures de soins intensifs pendant le pique (comité de soins intensifs).</li> </ul>		
Planification en cas de catastrophe et d'urgence (M6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'évaluation annuelle des risques / la planification des scénarios de risques futurs est entreprise (par exemple, dans le cadre de l'exercice de planification annuel).</li> <li>Des plans de préparation aux catastrophes existent, sont testés et utilisés (partenariats avec les systèmes et acteurs locaux de gestion des risques de catastrophes et stocks prépositionnés le cas échéant).</li> <li>Un système d'alerte précoce (ou une alternative adaptée au contexte) est en place.</li> </ul>		
Gouvernance et financement (M6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il existe des méthodes pratiques (par exemple, le système d'information sur la santé) pour le suivi et la communication des indicateurs.</li> <li>Il existe un plan financier à long terme pour l'établissement</li> <li>Il existe des plans de continuité des activités et des plans d'urgence (y compris la hiérarchisation des services essentiels).</li> <li>Les gestionnaires d'établissement (ou locaux) ont le pouvoir de réorganiser les services pour répondre à des événements inattendus.</li> </ul>		



Climate Action  
Accelerator



[climateactionaccelerator.org](https://climateactionaccelerator.org)



[linkedin.com/company/theclimateactionaccelerator/](https://www.linkedin.com/company/theclimateactionaccelerator/)



[@climateactionaccelerator](https://www.instagram.com/climateactionaccelerator)



[@CAA\\_Geneva](https://twitter.com/CAA_Geneva)

### Contactez-nous

Chemin des Mines 2

1202, Genève

[contact@climateactionaccelerator.org](mailto:contact@climateactionaccelerator.org)

