



# Note de synthèse

**Etude des risques et vulnérabilités  
liés au changement climatique  
dans le secteur de la santé au Togo**

Tous droits réservés. Le contenu de l'œuvre créée par EPOS et adelphi et l'œuvre elle-même sont soumis au droit d'auteur. Les contributions de tiers sont marquées comme telles. Cette publication peut être reproduite en tout ou partie, sous quelque forme que ce soit, à des fins pédagogiques et non lucratives, à condition que sa source soit mentionnée et référencée. Cette publication ne peut être revendue ou utilisée à des fins commerciales sans autorisation écrite préalable des commanditaires ou des auteurs.

### **Citation Suggérée**

Schmuck, Hanna ; Claire Belluard, Stefan Kienberger et Olga Bassong 2019 : Note de synthèse pour les décideurs politiques. Allemagne: EPOS/adelphi sur mandat de la GIZ.

Éditeurs : EPOS Health Management GmbH  
Hindenburgring 18  
61348 Bad Homburg  
<https://www.epos.de>

adelphi consult GmbH  
Alt-Moabit 91  
10559 Berlin  
[www.adelphi.de](http://www.adelphi.de)



Auteurs : Dr Hanna Schmuck, Claire Belluard, Dr Stefan Kienberger,  
Dr Olga Bassong

Commissionné par : Coopération Allemande à travers son projet de renforcement du système sanitaire - santé reproductive et droits sexuels (ProSanté) mise-en-œuvre par la GIZ

Mise en page : Claire Belluard

Crédits photo : Hanna Schmuck

Statut : Décembre 2019

© 2019

D'après le dernier rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), ciaprès « AR5 », le changement climatique affecte irréfutablement la santé humaine. D'une part, il augmente la fréquence et l'intensité des catastrophes naturelles (cause directe de décès et de blessures) et d'autre part, il engendre une variation des températures et des précipitations favorisant la progression des maladies qui y sont sensibles.

Au Togo, la menace que représente le changement climatique pour la santé a été confirmée par des documents officiels. Des études du Ministère de l'Environnement, du Développement durable et de la Protection de la Nature (avant Ministère de l'Environnement et des Ressources Forestières), ont conclu que les effets du changement climatique favorisent la prolifération des maladies vectorielles, hydriques et infectieuses<sup>1</sup>. Ceci est d'autant plus problématique que le Togo ne dispose pas encore d'une stratégie d'adaptation au changement climatique spécifiquement pour le secteur de la santé.

Ainsi, dans le but d'évaluer la vulnérabilité du secteur de la santé face aux effets du changement climatique, le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique (MSHP) a sollicité l'appui de la GIZ à travers le projet de renforcement du système sanitaire - santé reproductive et droits sexuels (ProSanté). A travers le Programme ProSanté, mis en œuvre depuis septembre 2017 à Lomé et à Kara et financé par le Ministère allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ), la GIZ intervient dans le domaine de la santé au Togo, en collaboration avec le MSHP.

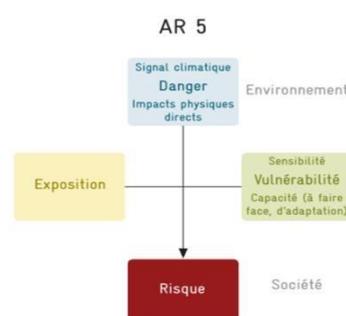
Parmi les différents objectifs du programme ProSanté, on retrouve l'augmentation de la résilience du secteur de la santé aux effets du changement climatique, participant au but plus large de renforcer le système de la santé togolais dans son ensemble. Dans ce cadre, une étude sur la vulnérabilité du secteur de la santé face aux impacts du changement climatique a été commissionnée et réalisée par le consortium des cabinets EPOS et adelphi, en collaboration avec les acteurs nationaux.

L'objectif général de cette étude vise à identifier et à analyser les risques sanitaires engendrés par les effets du changement climatique, de même que les capacités d'adaptation du système de santé. Les résultats de cette évaluation ont permis d'effectuer une cartographie des maladies climato sensibles et peuvent servir de référence à l'élaboration d'un plan d'adaptation du secteur de santé face aux effets du changement climatique dans le but de renforcer les capacités des systèmes de santé en vue de protéger et d'améliorer la santé des populations face à l'instabilité et l'évolution du climat.

L'étude a été conduite par une équipe d'experts du consortium EPOS/adelphi : Dr Hanna Schmuck comme chef d'équipe/experte en analyses des risques et vulnérabilités, Dr Stefan Kienberger comme expert en système d'information géographique, Dr Olga Bassong comme experte en santé et Claire Belluard comme soutien technique.

L'approche et la méthodologie de l'étude sont basées sur les concepts d'analyse des risques et de la vulnérabilité développés dans le *Guide de référence sur la vulnérabilité* et le *Guide complémentaire sur le concept de risque*.<sup>2</sup> L'élément central de l'approche est le développement de chaînes d'impact, un outil

permettant d'identifier et de visualiser tous les facteurs qui, par un enchaînement de liens causaux, conduisent au risque – objet final **selon AR5**



<sup>1</sup> MERF (Ministère de l'Environnement et des Ressources forestières) 2015a : Troisième communication nationale sur les changements climatiques au Togo. Rapport. Togo : UNFCC/ FEM/PNUD.

MERF 2015b : Projet de troisième communication nationale sur les changements climatiques au Togo. Etude de vulnérabilité et d'adaptation : Secteur établissements humains et santé. Rapport final. Togo : UNFCC/ FEM/PNUD.

<sup>2</sup> GIZ 2014 : Guide de référence sur la vulnérabilité. Concept et lignes directrices pour la conduite d'analyses de vulnérabilité standardisées. Bonn : GIZ.

GIZ et EURAC 2017 : Guide complémentaire sur la vulnérabilité : le concept de risque. Lignes directrices sur l'utilisation de l'approche du Guide de référence sur la vulnérabilité en intégrant le nouveau concept de risque climatique de l'AR5 du GIEC. Bonn : GIZ.

de l'analyse. Dans le cadre conceptuel de l'AR5, le risque est composé de trois éléments : le *danger*, l'*exposition* et la *vulnérabilité*, eux-mêmes subdivisés en une multitude de facteurs.

Au cours de cette étude, un processus participatif ayant impliqué les représentants des institutions togolaises liées au secteur de la santé a permis d'identifier trois risques majeurs et leurs chaînes d'impact respectives (voir annexe 1). Dans le contexte de cette étude, les trois risques sont trois maladies climato-sensibles, à savoir le paludisme, les infections/affections respiratoires et la méningite. Une visite sur le terrain de trois jours (dans les régions de Maritime et Kara) a également été effectuée pour vérifier les facteurs des chaînes d'impact et avoir un aperçu des capacités des structures locales, notamment au regard des recommandations de mesures d'adaptation.

Par la suite, l'équipe a collecté les données quantitatives disponibles afin de définir les indicateurs choisis pour mesurer les facteurs de risque identifiés dans les chaînes d'impact. La sélection des indicateurs pris en compte dans l'analyse a donc été fondée sur la disponibilité des données ; certains indicateurs pourtant pertinents à l'étude n'ont pas pu être utilisés, en raison de l'absence d'information pour les mesurer.

Une fois les valeurs de ces éléments constitutifs calculées pour chacun des composants du risque (*danger*, *exposition*, *vulnérabilité*), les valeurs finales des risques ont pu être extrapolées. L'étape suivante a consisté en l'exploitation des résultats grâce à leur cartographie (voir annexe 2), le développement de recommandations sur les mesures d'adaptation et la préparation du rapport.

#### **Résultats clés concernant le risque de paludisme :**

- Les zones principales de *danger* se trouvent dans les districts du centre et du sud, en particulier le long de la côte et vers le sud-ouest du Togo. Les facteurs de danger relatif au paludisme comprennent notamment la durée de la saison de transmission, le nombre de personnes infectées, ainsi que les inondations, les eaux stagnantes et l'insuffisante évacuation des eaux usées, ces dernières favorisant la prolifération des moustiques.
- Les zones principales de *vulnérabilité* se trouvent partout au Togo, mais en particulier dans les districts Moyen-Mono, Plaine de Mô, Oti et Anié. Les facteurs les plus importants qui caractérisent la vulnérabilité au paludisme sont le niveau d'éducation, la disponibilité des moustiquaires dans les ménages, l'accès aux services de santé et leurs ressources. Les groupes de population les plus vulnérables en raison de leur disposition biologique sont les enfants de moins de cinq ans, les femmes enceintes et allaitantes, les personnes âgées, les personnes à déficience immunitaire et les malades chroniques. La vulnérabilité générique désigne quant à elles les personnes travaillant à l'extérieur et à faible revenu.
- En agrégeant les éléments précédents, les conditions actuelles montrent que les districts du centre et du sud du Togo ont globalement des valeurs de risque plus élevées que les districts du nord (exception faite des districts de l'ouest dans le sud). Les cinq principales zones à risque se trouvent majoritairement dans le sud, à savoir Vo, Lacs, Moyen Mono, Kpélé et Bas-Mono.
- Concernant les scénarios climatiques futurs, les modélisations indiquent une diminution de la durée de la saison de transmission du paludisme pour l'avenir. Cependant, au vu de l'évolution prédite de l'indice de danger, l'effet sera peu marqué et les conditions resteront favorables au paludisme sur l'ensemble du territoire.

#### **Résultats clés concernant le risque d'affections/infections respiratoires :**

- Les zones où les *dangers* sont les plus importants pour les affections/infections respiratoires se trouvent dans le nord, avec une diminution graduelle vers le sud. Les conditions de danger sont influencées par les personnes déjà infectées, les pollutions atmosphérique et climatique (gaz d'échappement, feux de végétation, brûlage des déchets, matières particulaires, etc.), les fortes amplitudes de températures et les périodes arides.
- Les résultats concernant la *vulnérabilité* montrent également des valeurs plus élevées dans les districts du nord et du centre. La valeur la plus élevée se trouve dans le district de Plaine de Mô, suivi de Bassar, Oti, Doufelgou et Tchaoudjo. Les facteurs de vulnérabilité comprennent d'abord le niveau d'éducation, les conditions d'hygiène, la pauvreté et l'accès aux services de

santé. Concernant les groupes vulnérables, on retrouve les personnes souffrant d'asthme, les personnes âgées ainsi que les enfants de moins de cinq ans.

- En rassemblant les composants précédents, il résulte que les zones à risque se trouvent dans les districts du nord et du centre, avec les valeurs de risque les plus élevées à Oti et Kpendjal, suivis de Tandjoare, Doufelgou et Tône.
- Pour les risques climatiques, deux indicateurs de changement climatique ont été utilisés, à savoir les jours secs consécutifs (JSC) et la température maximale. A l'heure actuelle, ces deux paramètres sont plus élevés dans le nord que dans le sud. En moyenne, on prévoit une augmentation de ces indicateurs jusqu'à la fin du siècle, laissant penser que le risque devrait augmenter dans le nord du pays.

#### **Résultats clés concernant le risque de méningite :**

- Les zones principales de *danger* de méningite se trouvent surtout dans le nord, avec une diminution graduelle vers le sud. Les conditions de danger de méningite sont influencées par les personnes infectées, ainsi que tous les facteurs contribuant à la pollution atmosphérique (aérosols ou de poussières) que sont la hausse des températures et la sécheresse, la couverture et l'utilisation des sols et la déforestation. En effet, l'assèchement des muqueuses nasales par ces facteurs facilite la pénétration des bactéries dans l'organisme.
- Pour la *vulnérabilité*, les valeurs les plus élevées se trouvent à Plaine de Mô, suivie de Kpendjal, Sotouboua, Tchamba et Anié. Les zones de vulnérabilité accrue sont donc dispersées sur l'ensemble du pays tandis que les valeurs les plus faibles se trouvent dans les districts du sud et du sud-est. Les principaux facteurs de vulnérabilité portent sur le manque d'accès aux soins de santé, le manque d'éducation, le nombre relativement élevé d'enfants de moins de dix ans, les dynamiques migratoires et enfin les programmes de vaccination insuffisants (notamment pour la catégorie de population le plus à risque, à savoir les personnes entre deux et 29 ans).
- Grace à l'analyse des éléments précédents, on peut conclure que les régions du nord du Togo sont les plus à risque concernant la méningite. C'est à Kpendjal, dans le nord-est du Togo, qu'on trouve la valeur de risque la plus élevée, suivi de Oti, Cinkasse, Tchamba et Tône. De même, Tchamba, bien que situé dans le centre-est du Togo, est caractérisé par une valeur exceptionnellement haute par rapport au reste de sa région.
- Pour les risques climatiques futurs, les deux indicateurs considérés sont à nouveau les jours secs consécutifs (JSC) et la température maximale. A l'heure actuelle, ces facteurs favorisent la maladie dans les régions septentrionales. Pour les projections futures, les tendances ont été décrites plus haut et le constat est donc le même que concernant les infections respiratoires : le risque de méningite devrait augmenter dans le nord du pays.

Au-delà des indications qu'elle apporte par le biais de ses résultats, la valeur ajoutée de cette étude est qu'elle confirme les principaux écueils ou obstacles identifiés dans des évaluations similaires. Par ailleurs, elle révèle un certain nombre de défis additionnels liés aux données – nécessité de consolider les capacités nationales en matière de partage et de gestion des connaissances sur le changement climatique entre les institutions ; importance d'avoir une vision intégrée du risque climatique couvrant aussi bien les aspects environnementaux que socio-économiques ou sanitaires ; recul sur l'utilisation des résultats au vu de la disponibilité des données et de la méthode ; etc.

Quant au contenu de cette étude, il est novateur selon plusieurs aspects : D'abord, le concept de risque selon AR5 a été utilisé, une nouveauté pour le Togo. En outre, des approches qualitatives et quantitatives ont été employées, apportant une touche d'innovation par rapport à la méthode de référence d'analyse des risques choisie. Par ailleurs une évaluation quantitative en profondeur a été réalisée pour les trois maladies, en particulier pour les conditions actuelles, un tel niveau de détails étant nouveau pour le pays en question. Enfin, en s'appuyant sur un bon cadre d'indicateurs quantitatifs et sur les projections climatiques les plus récentes pour cette région, ce rapport a révélé l'incertitude quant aux scénarios futurs.

L'étude fournit également des recommandations de mesures spécifiques d'adaptation basées sur les résultats précédemment décrits, sur les bonnes pratiques d'autres pays présentant des conditions similaires et sur une étude documentaire des stratégies et politiques existantes au Togo. Les mesures devraient être rationalisée grâce à trois piliers ciblant les facteurs clés identifiés dans les chaînes d'impact : a) augmenter les connaissances sur les risques et comment les réduire ou les éviter, b) améliorer l'accès, la couverture géographique et la qualité des services de santé, et c) prendre des mesures structurelles pour rendre les installations sanitaires résilientes aux phénomènes climatiques extrêmes.

Après avoir brièvement défini ces trois piliers, des mesures précises sont proposées et classées pour les trois risques sanitaires identifiés, ainsi que pour d'autres phénomènes climatiques dangereux pour la santé (vagues de chaleur, pluies diluviennes, vents forts et périodes de sécheresse). Les mesures peuvent être intégrées dans des programmes existants ou servir de base à un nouveau programme. Cependant, pour assurer leur succès et leur durabilité, elles doivent être adaptées au contexte géophysique et socioculturel. Bien que le Togo soit un petit pays, il est caractérisé par une variété de groupes ethniques avec chacun leurs normes et traditions culturelles respectives.

En conclusion, l'étude propose une évaluation multisectorielle des capacités et de l'état physique des services sanitaires, en particulier au niveau périphérique, dans les districts qui ont été identifiés comme zones à haut risque.

A la lumière de ces éléments, cette évaluation constitue une bonne base pour l'élaboration d'un plan d'action (incluant l'estimation des coûts) et à la recherche de financements. Parallèlement, les responsables de la santé devront redoubler d'efforts, en particulier au niveau national, pour assurer la coordination avec les autres secteurs et veiller à ce que les mesures d'adaptation en matière de santé soient intégrées dans les politiques respectives. Un plaidoyer plus appuyé est nécessaire pour faire comprendre que la santé du peuple togolais est une précondition essentielle au développement du pays. A cet égard, la dissémination des résultats au niveau central et régional, par les groupes cibles et selon les orientations élaborées durant l'atelier de validation (en novembre 2019), aura une importance capitale.

Du matériel de communication (poster, flyer, etc.) pourra être produit avec les groupes cibles, en vue de leur utilisation dans les centres de santé. Aussi, la traduction de la présente étude en anglais doit être envisagée, afin d'en partager les résultats dans les réseaux internationaux, avec le siège de la GIZ et les partenaires clés. En outre, les résultats de l'étude peuvent être intégrés au contenu de la formation sur les liens entre changement climatique et santé dédiée aux décideurs du ministère de la santé et basée sur un manuel de formation de l'OMS et de la GIZ.

L'objectif ultime des mesures d'adaptation est le renforcement de la résilience. A cette fin, une stratégie d'adaptation du secteur de la santé au changement climatique doit être élaborée, sur la base des orientations de l'OMS et notamment des *Directives de l'OMS relatives à la protection de la santé contre les effets du changement climatiques grâce à la planification de l'adaptation du secteur de la santé*, ou encore du *Cadre opérationnel pour renforcer la résilience des systèmes de santé face au changement climatique*.<sup>2</sup>

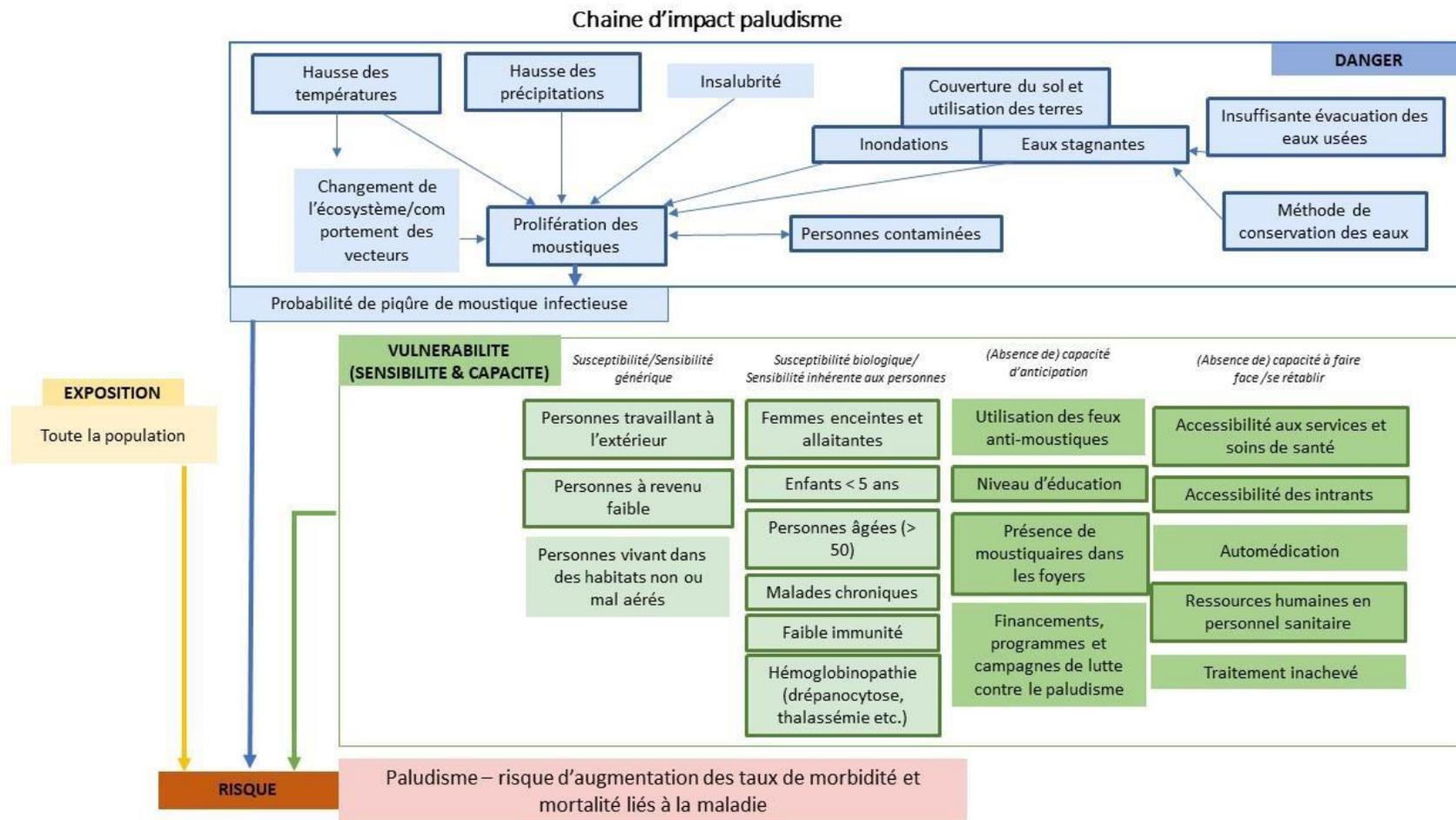
Enfin, sur la base de cette stratégie et d'une liste de structures et de mesures prioritaires, il conviendra ensuite de rechercher des soutiens financiers permettant de financer lesdites mesures et donc la stratégie d'adaptation du secteur de la santé.

---

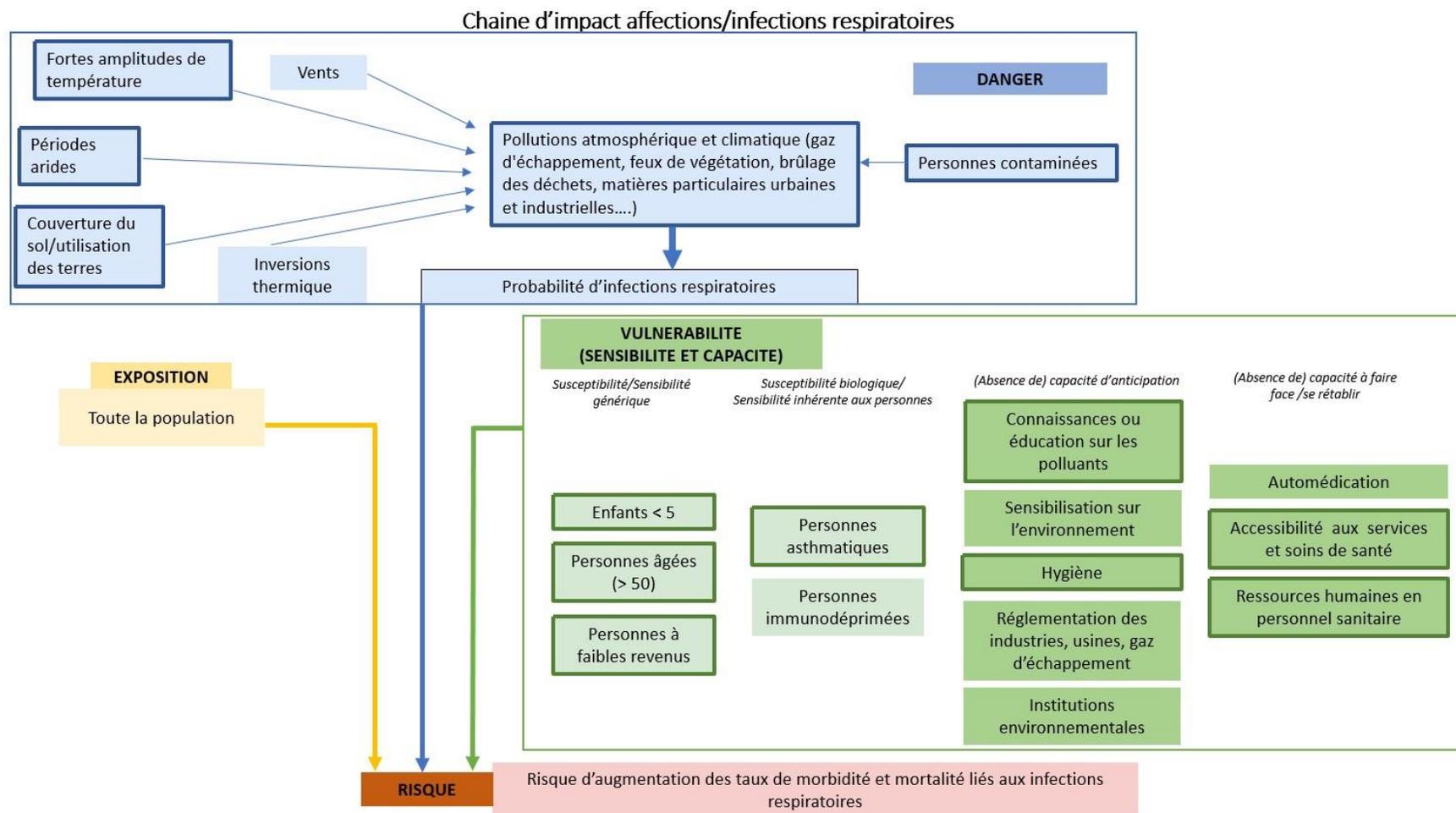
<sup>2</sup> Organisation Mondiale de la Santé (OMS) 2015 : Directives de l'OMS relatives à la protection de la santé contre les effets du changement climatiques grâce à la planification de l'adaptation du secteur de la santé. Genève : OMS. Organisation Mondiale de la Santé (OMS) 2016 : Cadre opérationnel pour renforcer la résilience des systèmes de santé face au changement climatique. Genève : OMS.

---

## **Annexe 1 – Chaines d'impact pour les trois risques étudiés**

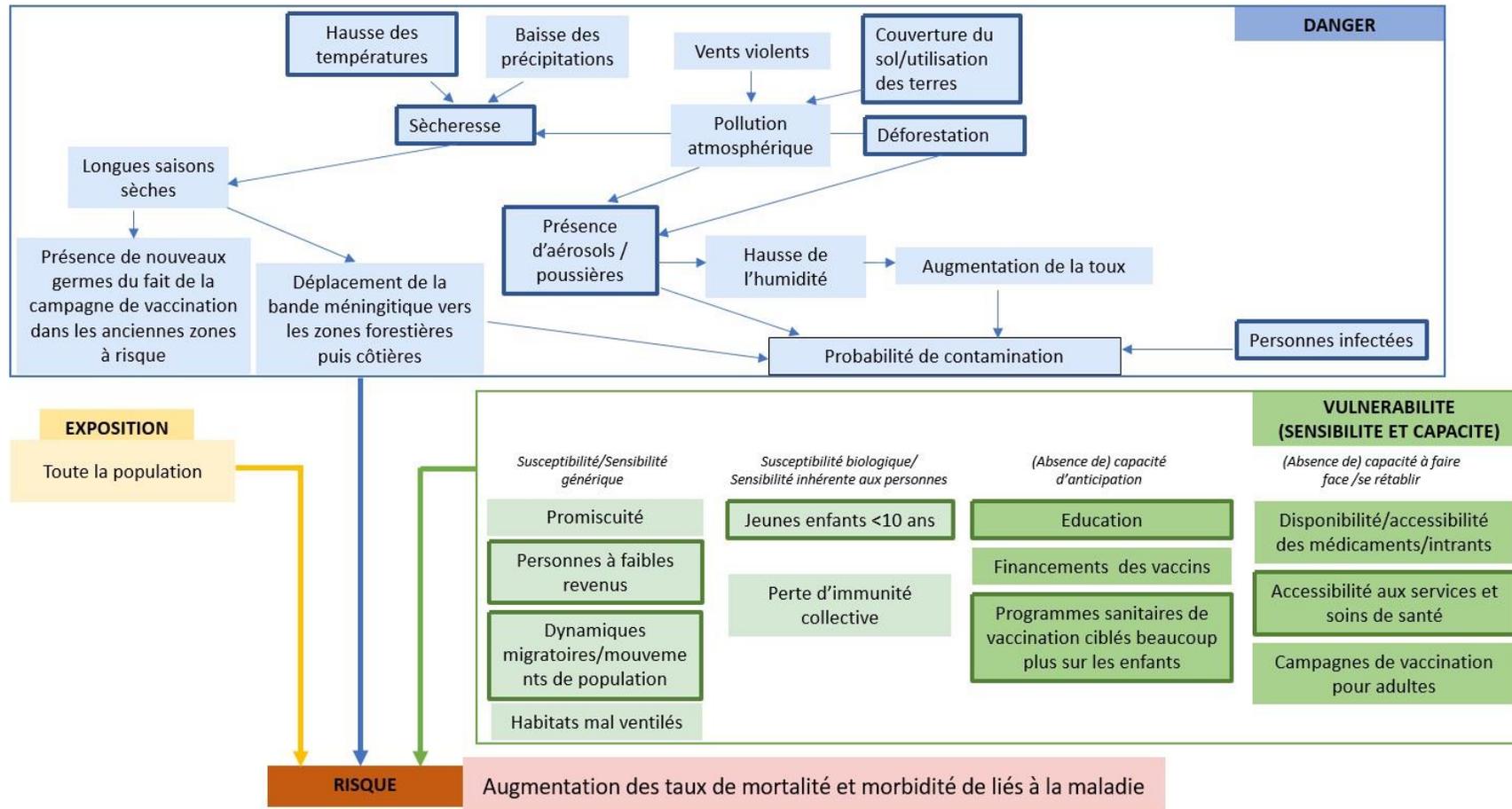


Chaîne d'impact pour le risque d'augmentation des taux de mortalité et morbidité liés au paludisme



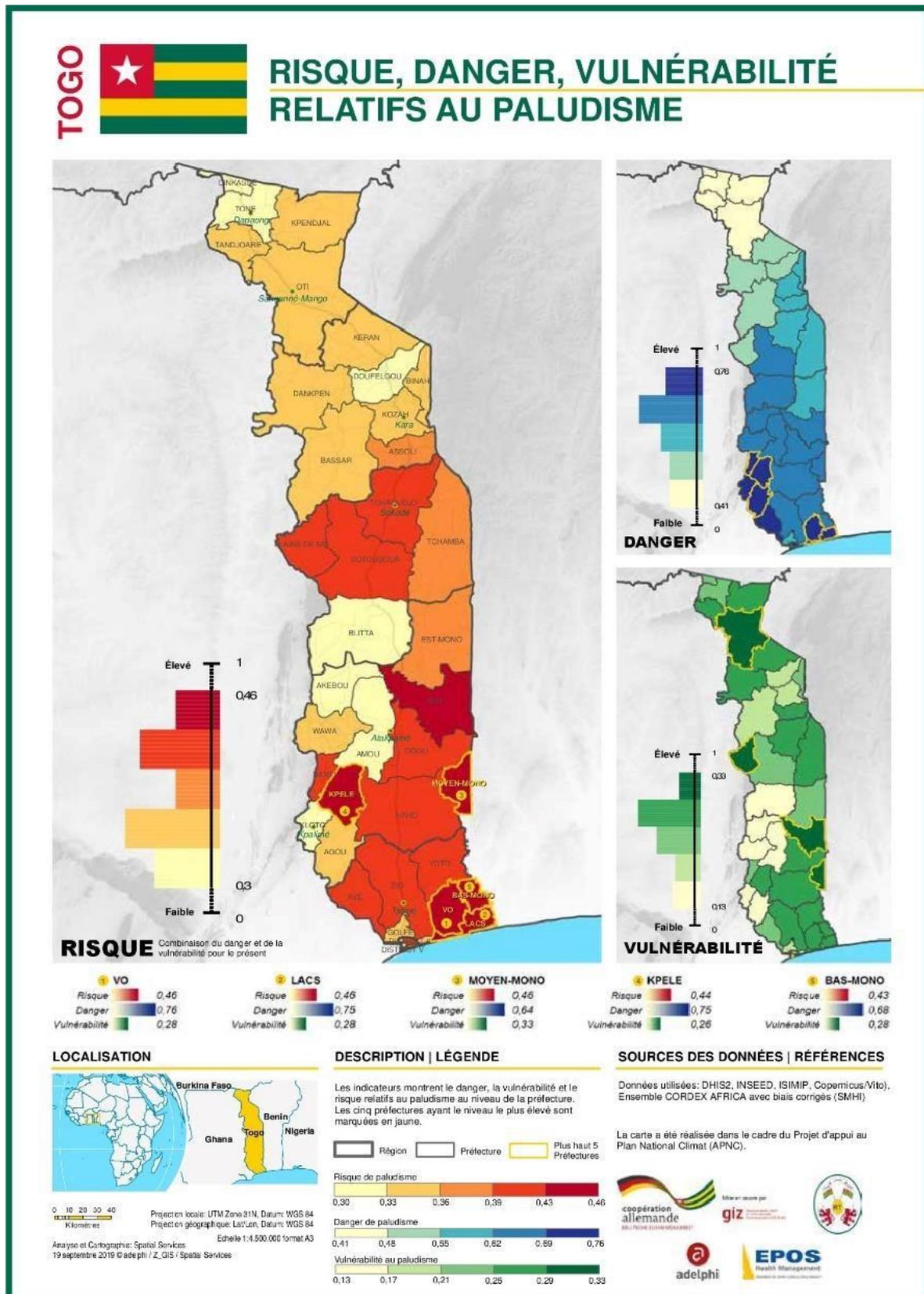
**Chaine d'impact pour le risque d'augmentation des taux de mortalité et morbidité liés aux infections respiratoires**

### Chaîne d'impact méningite bactérienne



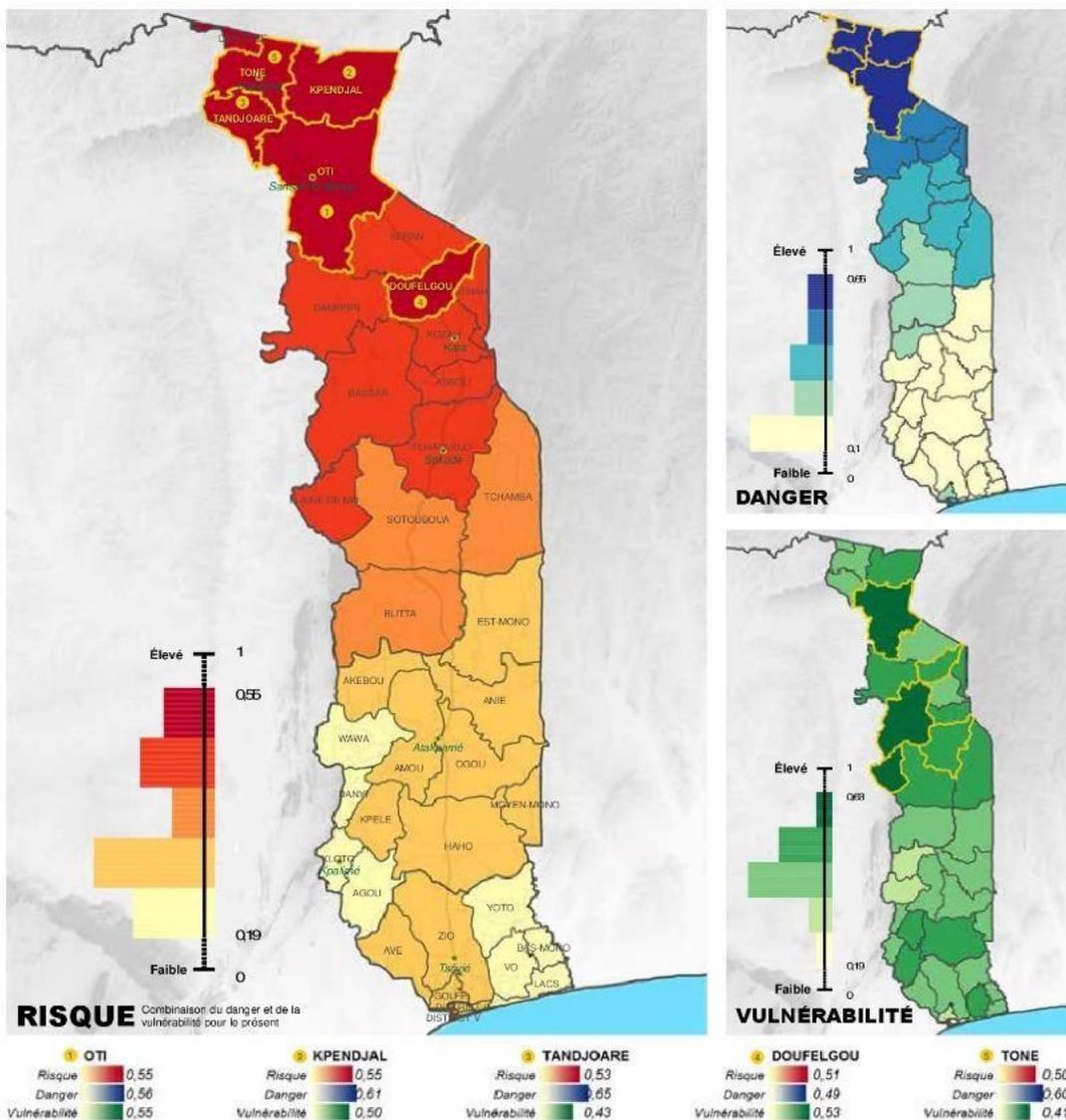
Chaîne d'impact pour le risque d'augmentation des taux de mortalité et morbidité liés à la méningite

# Annexe 2 – Cartographie des résultats de l'analyse des risques





# RISQUE, DANGER, VULNÉRABILITÉ RELATIFS AUX INFECTIONS RESPIRATOIRES



## LOCALISATION

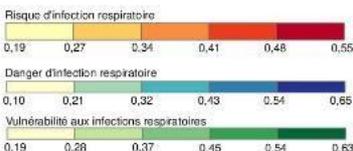


0 10 20 30 40 Kilomètres  
 Projection locale: UTM Zone 31N, Datum: WGS 84  
 Projection géographique: Lambert, Datum: WGS 84  
 Echelle 1:4.500.000 format A3  
 Analyse et Cartographie: Spatial Services  
 19 septembre 2019 © adelphi / Z\_GIS / Spatial Services

## DESCRIPTION | LÉGENDE

Les indicateurs montrent le danger, la vulnérabilité et le risque relatifs aux infections respiratoires au niveau de la préfecture. Les cinq préfectures ayant le niveau le plus élevé sont marquées en jaune.

Région
  Préfecture
  Plus haut 5 Préfectures



## SOURCES DES DONNÉES | RÉFÉRENCES

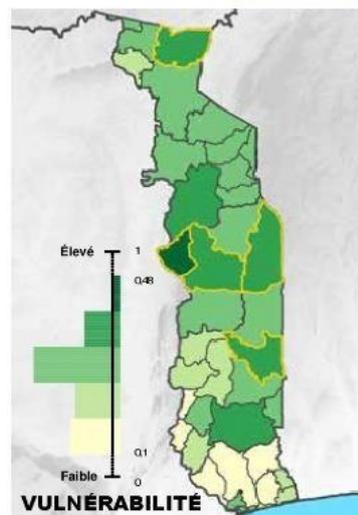
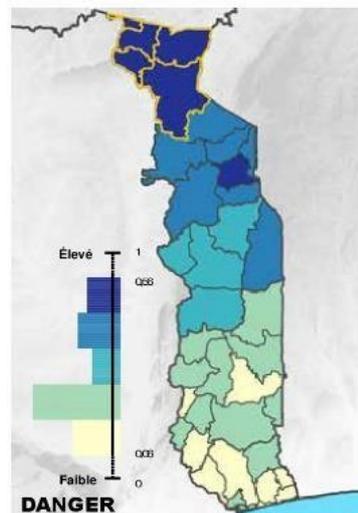
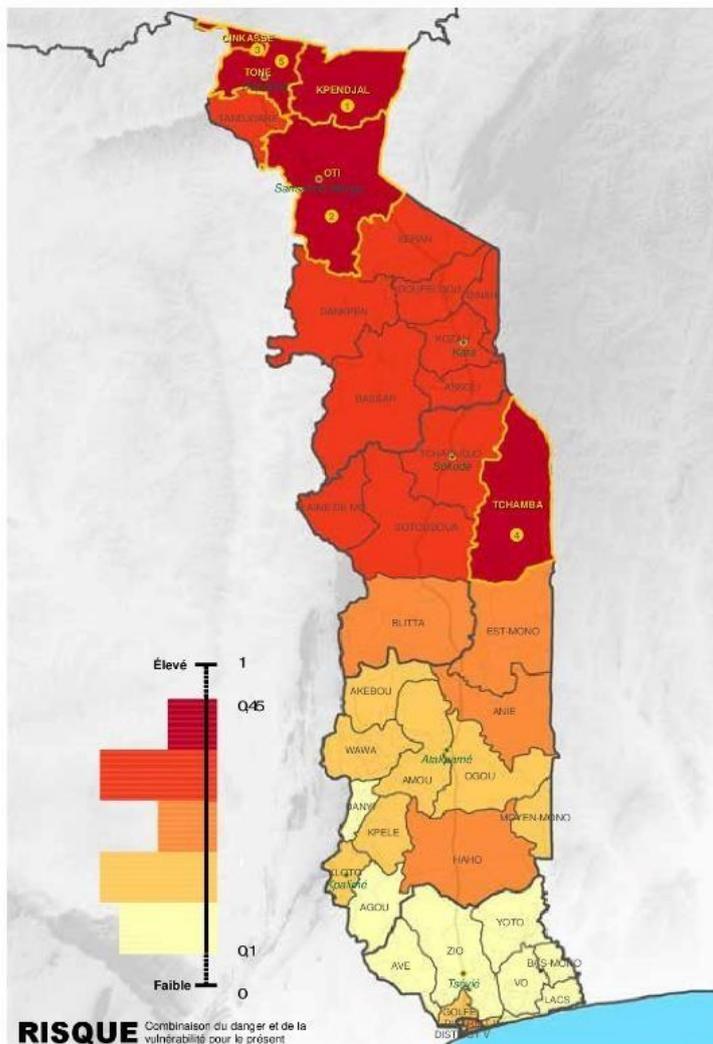
Données utilisées: DHIS2, INSEED, ISIMIP, Copernicus/Vito, Ensemble CORDEX AFRICA avec biais corrigés (SMHI).

La carte a été réalisée dans le cadre du Projet d'appui au Plan National Climat (APNC).





# RISQUE, DANGER, VULNÉRABILITÉ RELATIFS A LA MÉNINGITE



Préfecture	Risque	Danger	Vulnérabilité
1 KPENDJAL	0,45	0,55	0,37
2 OTI	0,42	0,56	0,31
3 CINKASSE	0,39	0,56	0,28
4 TCHAMBA	0,39	0,44	0,35
5 TONE	0,39	0,52	0,29

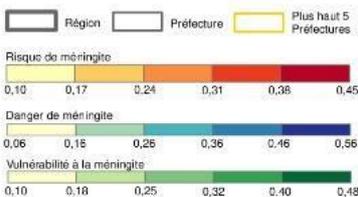
## LOCALISATION



0 10 20 30 40  
Kilomètres  
Projection locale: UTM Zone 31N, Datum: WGS 84  
Projection géographique: Lat/Lon, Datum: WGS 84  
Echelle 1:4.500.000 format A3  
Analyse et Cartographie: Spatial Services  
19 septembre 2019 © adelphi / Z\_GIS / Spatial Services

## DESCRIPTION | LÉGENDE

Les indicateurs montrent le danger, la vulnérabilité et le risque relatifs à la méningite au niveau de la préfecture. Les cinq préfectures ayant le niveau le plus élevé sont marquées en jaune.



## SOURCES DES DONNÉES | RÉFÉRENCES

Données utilisées: DHIS2, INSEED, ISIMIP, Copernicus/Vito, Ensemble CORDEX AFRICA avec biais corrigés (SMHI)

La carte a été réalisée dans le cadre du Projet d'appui au Plan National Climat (APNC).

