LIVRE BLANC / INDUSTRIES EXTRACTIVES EN RDC

El Niño 2026/27

Perspectives sanitaires et opérationnelles pour le secteur minier en RDC

Des signaux climatiques aux décisions opérationnelles propres à chaque site



RangeX

Septembre 2026

SOMMAIRE

1. Synthèse : des perspectives à la préparation opérationnelle 03

2. Un signal mondial, des pressions locales différentes 04

3. Choléra : sécurité de l'eau et évolution du contexte opérationnel 07

4. Paludisme : une charge persistante, un contexte en évolution 11

5. Ebola : une urgence concomitante, une exposition propre à chaque site 15

6. Des signaux sanitaires aux décisions opérationnelles et financières 17

7. Enseignements des urgences précédentes 21

8. Des enseignements à une capacité opérationnelle partagée 23

9. Priorités d'action immédiate pour les dirigeants 25

10. À propos de RangeX 26

11. Références 27

SYNTHÈSE

Des perspectives à la préparation opérationnelle

El Niño 2026/27 constitue un signal mondial fort d'une possible évolution des conditions climatiques. Ses implications pour chaque site restent incertaines : l'activité des maladies, les travailleurs et les services touchés, le calendrier, et la gravité des conséquences opérationnelles varieront selon les lieux. Les perspectives régionales déclenchent une évaluation à l'échelle du site et éclairent les décisions de préparation. [1,6]

El Niño intervient dans un environnement où les calendriers de production, l'organisation des effectifs, les plans d'approvisionnement, et les budgets sont déjà établis. L'évolution des pluies, des températures, des inondations, et de la disponibilité de l'eau peut modifier les pressions liées au choléra et au paludisme, avec des conséquences sur la disponibilité des effectifs, la demande de soins, les approvisionnements critiques, et la continuité des activités. L'épidémie d'Ebola en cours représente un risque distinct et concomitant, dont les déterminants sont évalués séparément de ceux d'El Niño. Ensemble, ces pressions exigent une préparation à plusieurs menaces.

Des décisions efficaces reposent sur une vision combinée de l'exposition du site, de la vulnérabilité des effectifs, des dépendances opérationnelles, des plans de maîtrise des risques existants, et de la préparation financière. Ces éléments relèvent souvent de fonctions différentes au sein de l'entreprise. Les réunir permet de préciser où investir, quand agir, à quelle vitesse mobiliser des liquidités et un appui spécialisé, et comment engager le dialogue avec les assureurs, les courtiers, et les autres parties prenantes.

Ce livre blanc propose des perspectives opérationnelles pour El Niño 2026/27 et tire les enseignements d'épisodes El Niño antérieurs, d'urgences de santé publique, et de crises opérationnelles dans les industries extractives. Trois priorités se dégagent : tester la préparation en amont, adapter les décisions et les ressources à l'évolution des données, et relier les informations internes, l'intelligence externe, les mécanismes financiers, et l'expérience des pairs. Les simulations, l'accès convenu à l'avance aux financements d'urgence, l'apprentissage structuré, et les comparaisons confidentielles entre pairs traduisent ces enseignements en pratiques opérationnelles efficaces et contribuent à identifier les meilleures pratiques entre sites comparables.

Les priorités immédiates des dirigeants sont d'être prêts, de s'adapter, et de rester connectés. Cela implique d'identifier les lacunes critiques, de fixer des seuils de décision et de désigner des responsables, de sécuriser l'accès aux ressources et aux financements, et d'organiser un apprentissage systématique entre sites et organisations.

Le bulletin de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) du 3 septembre 2026 décrit un El Niño établi et prévoit son renforcement, jusqu'à une intensité potentiellement très forte, avant un pic en fin d'année. La probabilité de persistance jusqu'en février 2027 est proche de 100 %. [1]

Le niveau de confiance est élevé quant à l'établissement d'El Niño et à son probable renforcement. Ses conséquences propres à chaque site restent incertaines. El Niño influence des régions éloignées par les configurations de circulation atmosphérique, ou téléconnexions, dont les effets varient selon la géographie, la saison, les conditions dans les océans Indien et Atlantique, et l'exposition environnementale locale.

Un signal mondial fort indique un potentiel de perturbation. Les prévisions régionales précisent le sens et le calendrier les plus probables des changements. L'intelligence propre à chaque site établit comment ces conditions interagissent avec son exposition opérationnelle, ses mesures de maîtrise, et ses seuils de décision. La perspective d'un El Niño très fort, associée à des prévisions régionales évolutives, élargit l'éventail des conditions plausibles pour les opérations minières et complexifie leur planification.

Repères historiques

Deux épisodes récents offrent des points de référence. El Niño 2023/24 est le dernier épisode de très forte intensité et figure parmi les cinq plus puissants jamais enregistrés. En Afrique australe, il a coïncidé avec de graves sécheresses, des inondations, des pénuries d'eau, et des tensions sur l'hydroélectricité. En mai 2024, la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC) a lancé un appel d'au moins 5,5 milliards de dollars américains pour soutenir plus de 61 millions de personnes touchées par la sécheresse et les inondations dans la région. [2,3]

El Niño 2015/16 a atteint une intensité supérieure, se classant, avec les épisodes de 1982/83 et de 1997/98, parmi les plus forts observés. La saison des pluies 2015/16 a été l'une des plus sèches qu'ait connues l'Afrique australe en plus de 35 ans. [4,5]

Ces événements constituent des épreuves de résistance à l'échelle régionale. Leur intérêt tient aux pressions opérationnelles et aux besoins de réponse qu'ils ont engendrés. Les conséquences pour chaque site minier de RDC dépendent des conditions locales, des dépendances opérationnelles, et de la préparation.

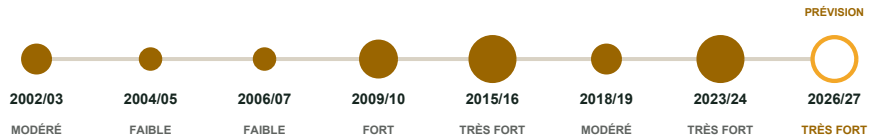


Figure 1. Épisodes El Niño depuis 2000, classés selon le pic de l'indice océanique Niño historique (ONI, version 6) de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) des États-Unis. L'épisode 2026/27 est présenté comme une prévision. L'intensité décrit le signal dans le Pacifique. Les effets locaux varient selon la géographie et l'exposition. [1,5]

Perspectives pluviométriques autour de Lubumbashi

Les perspectives du SARCOF-33 situent le signal mondial d'El Niño dans son contexte régional et saisonnier. Elles présentent les catégories de précipitations les plus probables pour quatre périodes qui se chevauchent, d'octobre 2026 à mars 2027. Les conditions prévues varient à travers la RDC et évoluent au cours de la saison des pluies. [6]

Autour de Lubumbashi, la catégorie la plus probable passe de précipitations normales à excédentaires entre octobre et décembre 2026 à des précipitations inférieures à la normale entre janvier et mars 2027. Cette évolution justifie une préparation par étapes et des réévaluations programmées tout au long de la saison.

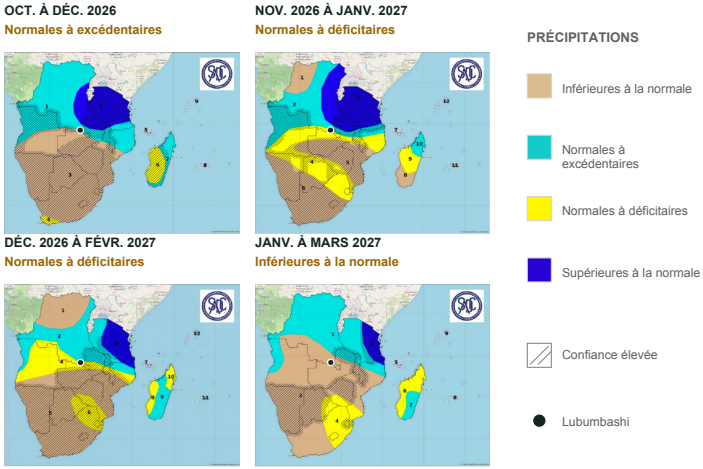


Figure 2. Perspectives pluviométriques du SARCOF-33, publiées en août 2026. Les libellés résument la catégorie de prévision la plus probable autour de Lubumbashi pour chaque période. Les limites représentent des zones de transition. Cartes adaptées des perspectives du SARCOF-33 du Centre de services climatiques de la SADC. [6]

Planifier sur la saison des pluies d’octobre 2026 à mars 2027

Pour les industries extractives, dont les opérations minières, cette évolution concerne la disponibilité de l’eau, les voies d’accès, l’exposition des effectifs, la demande de soins, les programmes de prévention, et la planification des approvisionnements. Les catégories saisonnières décrivent les conditions dominantes sur plusieurs mois. Des pluies brèves aux conséquences importantes peuvent aussi survenir pendant une période globalement déficitaire, d’où la nécessité de prévisions à plus courte échéance et d’observations locales tout au long de la saison.

L’attention des dirigeants doit porter sur les points où ces pressions risquent d’interrompre les opérations, les mesures de maîtrise existantes susceptibles de devenir insuffisantes, et la rapidité de mobilisation de ressources supplémentaires. Chaque opération exige une évaluation fondée sur sa zone de prévision, son contexte d’exploitation, ses mesures de maîtrise, et sa capacité de réponse.

Les perspectives saisonnières définissent un éventail de conditions d’exploitation plausibles. Les sections suivantes examinent leurs interactions possibles avec les risques existants de choléra et de paludisme.

Les conditions climatiques modifient l'exposition existante

Les épisodes El Niño antérieurs ont été associés à des changements dans la répartition géographique de l'incidence du choléra en Afrique. Des recherches montrent que l'incidence annuelle a augmenté dans certaines zones et diminué dans d'autres pendant les années El Niño entre 2000 et 2014. Selon la classification retenue par les auteurs, l'analyse couvre deux épisodes faibles et deux modérés. Ces résultats éclairent la sensibilité géographique et appellent à la prudence dans l'extrapolation à un épisode plus intense. [7]

L'analyse situe l'est de la RDC à la limite d'un ensemble de zones d'Afrique de l'Est historiquement associé à une incidence accrue. Ce résultat fournit un contexte régional pour les perspectives actuelles. Sa portée pour un site extractif dépend de la transmission locale, des pluies et des conditions d'accès à l'eau, des mouvements de population, de la couverture vaccinale, de la performance de la surveillance, et de la capacité de réponse.

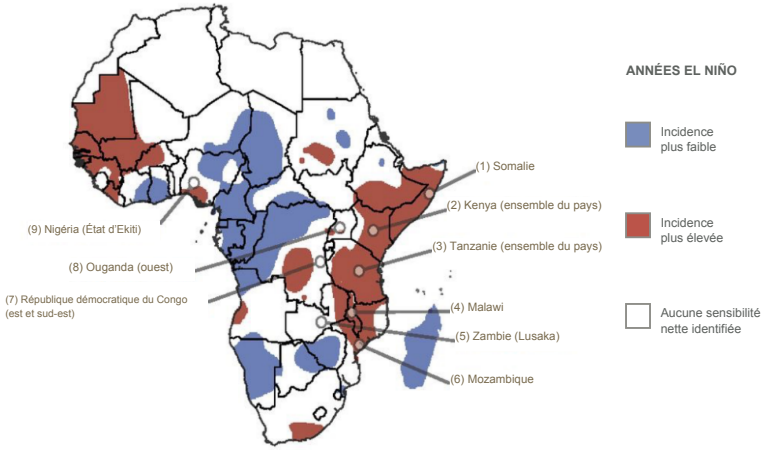


Figure 3. Variations modélisées de l'incidence du choléra pendant les années El Niño par rapport aux autres années, à partir d'observations en Afrique entre 2000 et 2014. Les repères numérotés indiquent les principales flambées signalées en 2015/16. Source : Moore et al. [7]

La RDC conserve une charge élevée de choléra

Du 1er janvier au 28 juin 2026, la RDC a signalé 32 193 cas de choléra et 908 décès, soit une létalité déclarée de 2,8 %. Dix-huit des 26 provinces du pays étaient touchées. Le Nord-Kivu représentait 31 % des cas signalés, le Sud-Kivu 19 %, et le Tanganyika 13 %. L'OMS décrivait une transmission toujours élevée dans l'est, notamment dans les communautés riveraines des lacs, confrontées à un accès limité à l'eau potable, à un assainissement insuffisant, et à des mouvements de population. [8]

Ces chiffres établissent l'ampleur et la persistance de la charge nationale. Leur portée opérationnelle varie selon les sites, en fonction de la transmission dans les zones de santé avec lesquelles ils sont en lien, des déplacements des travailleurs et des communautés, des axes de transport, des dépendances liées à l'eau, et de la solidité des mesures de maîtrise existantes.

> **NOTE SUR LES DONNÉES**
>
> les chiffres regroupent les cas suspects signalés, les cas positifs au test de diagnostic rapide, et les cas confirmés par culture. La couverture de la surveillance, les délais de notification, les définitions de cas, et les révisions rétrospectives influencent leur interprétation. Données arrêtées au 28 juin 2026. Source : OMS. [8]

Les systèmes d'eau déterminent l'exposition opérationnelle

Le risque de choléra résulte de l'interaction entre la circulation de la maladie et les systèmes d'approvisionnement, de stockage, et d'utilisation de l'eau. Les fortes pluies et les inondations peuvent contaminer les sources d'eau, saturer les réseaux de drainage et d'assainissement, et limiter l'accès aux communautés touchées. La baisse des précipitations et les pénuries d'eau peuvent accroître le recours à des sources alternatives de qualité sanitaire et de fiabilité variables.

Sur les sites miniers, l'exposition peut passer par les réseaux d'eau potable, la restauration, l'hébergement, les installations sanitaires, les services médicaux, les sous-traitants, et les déplacements entre les sites et les communautés voisines. Les conséquences opérationnelles peuvent inclure des maladies et des absences parmi les travailleurs, une hausse de la demande de soins, des besoins supplémentaires de traitement de l'eau, des ruptures d'approvisionnement essentiel, et des tensions sur les fonctions critiques.

Une préparation efficace relie la santé, l'eau et l'assainissement, les opérations, les ressources humaines, les achats, la communication, et la finance. Des critères de déclenchement définis, des responsables de décision désignés, des fournisseurs préqualifiés, et des fonds de réserve accessibles réduisent le délai entre l'apparition d'un signal et la réponse opérationnelle.

La vaccination apporte une protection ciblée

La RDC développe la vaccination orale préventive contre le choléra dans le cadre d'une stratégie pluriannuelle ciblant les zones de transmission persistante. En 2026, 6,1 millions de doses ont été allouées au pays. Une campagne préventive a été menée dans des zones de santé endémiques du Haut-Lomami. Les inondations ayant perturbé le calendrier initial, les équipes de vaccination ont prolongé leur déploiement pour atteindre les populations visées. [9]

La vaccination a aussi fait partie des réponses précédentes dans les provinces du sud-est. Plus de 1,4 million de personnes ont été vaccinées au Haut-Katanga lors des campagnes menées en 2021. En juin 2025, une nouvelle campagne réactive était en préparation pour 11 zones de santé du Haut-Katanga, du Tanganyika, du Maniema, et de la Tshopo. [10,11]

Ces interventions peuvent réduire la susceptibilité des populations vaccinées et contribuer à interrompre la transmission. Les chiffres nationaux et provinciaux des campagnes fournissent un contexte essentiel. Pour chaque site, l'évaluation exige des données sur la couverture et la participation aux campagnes, la mobilité des effectifs, les conditions d'eau et d'assainissement, la performance de la surveillance, et l'accès au traitement. La vaccination, l'eau potable, l'assainissement, la détection précoce, et la réponse rapide constituent des mesures complémentaires.

Lecture opérationnelle : choléra

La portée opérationnelle du choléra pour chaque site dépend de la transmission dans les zones de santé et les communautés avec lesquelles il est en lien, de la mobilité des effectifs, de la résilience des systèmes d'eau, des mesures de maîtrise existantes, et de la préparation à détecter et prendre en charge les cas.

La perspective d'un El Niño fort accroît l'incertitude de planification en faisant évoluer les précipitations et les conditions d'accès à l'eau. La priorité immédiate consiste à suivre conjointement ces facteurs, à tester si les mesures existantes restent proportionnées, et à définir les seuils, les responsables, les ressources, et les financements nécessaires à une action rapide.

La maîtrise du choléra repose sur l'ensemble du système

Vérifier l'efficacité des mesures actuelles de maîtrise du choléra exige de répondre à plusieurs questions pratiques :

- Les décideurs du site disposent-ils d'une visibilité sur la circulation actuelle du choléra dans les zones de santé et les communautés avec lesquelles il est en lien ?
- Les mesures concernant l'eau potable, l'assainissement, la restauration, l'hébergement, et le drainage fonctionnent-elles comme prévu ?
- Les dispositifs de surveillance, de diagnostic, de traitement, et d'orientation permettent-ils de détecter et de prendre en charge les cas précocement ?
- Les seuils de décision, les responsables désignés, les approvisionnements critiques, et les fonds de réserve sont-ils prêts à soutenir une action rapide ?

Pour les opérations extractives, l'enjeu décisionnel est de déterminer si le calendrier, l'intensité, et les conséquences opérationnelles du paludisme évoluent plus vite que les mesures de maîtrise et les hypothèses de planification.

Le paludisme pèse déjà sur l'ensemble du bassin minier

Le dernier profil national de l'OMS, publié en février 2026 et fondé sur les données de 2024, estime à 35,2 millions le nombre de cas de paludisme et à 67 700 celui des décès dans le pays. La RDC a déclaré l'ensemble de sa population dans la large catégorie de forte transmission de l'OMS, définie par plus d'un cas pour 1 000 personnes. Cette classification recouvre d'importantes variations entre provinces et localités. [12]

L'Enquête démographique et de santé 2023-2024 de la RDC fournit les données provinciales comparables les plus récentes. Les tests de diagnostic rapide étaient positifs chez 21 % des enfants de 6 à 59 mois au Haut-Katanga et 50 % au Lualaba, contre 33 % au niveau national. [13]

Ces chiffres mesurent la prévalence de l'infection chez les jeunes enfants dans les communautés, et non l'incidence parmi les travailleurs. Leur intérêt opérationnel tient à l'écart important entre deux provinces du bassin minier. L'évaluation à l'échelle du site exige des données provenant de ses services médicaux, de ses salariés, de ses sous-traitants, et des communautés avec lesquelles il est en lien.

> **NOTE SUR LES DONNÉES**
>
> les fourchettes nationales estimées par l'OMS sont de 26,6 à 45,6 millions de cas et de 43 400 à 110 000 décès. Les prévalences de l'enquête concernent les enfants de 6 à 59 mois testés en 2023-2024. Elles mesurent la prévalence communautaire de l'infection, distincte de l'incidence clinique et du risque pour les effectifs.

Le climat peut modifier le calendrier des pressions

La transmission du paludisme reflète l'interaction entre les précipitations, la température, les habitats des moustiques, la gestion des terres et de l'eau, les mouvements de population, l'habitat humain, la lutte antivectorielle, l'immunité, le diagnostic, et l'accès à un traitement efficace.

Les données de surveillance de la RDC de 2001 à 2019 montrent des associations entre la morbidité palustre et les précipitations, la température, l'évaporation, et la localisation géographique. Ces résultats soutiennent l'intégration des informations climatiques et épidémiologiques, tout en préservant la distinction entre association statistique et prévision locale. [14]

Les données du Haut-Katanga montrent l’importance opérationnelle du calendrier. Les archives médicales des opérations minières situent les pics saisonniers en mars et avril, tandis que des données plus récentes de Lubumbashi les situent en janvier et février. Ce décalage d’environ un à deux mois était associé à une hausse des températures minimales sur la période longue. [15]



Figure 4. Pics saisonniers observés dans les archives minières et dans les données ultérieures de Lubumbashi. [15]

L’étude compare des périodes, des populations, des interventions, et des systèmes de surveillance différents. Elle montre une évolution de la saisonnalité du paludisme au Haut-Katanga dans un contexte de changements climatiques et opérationnels de long terme. Pour 2026/27, l’enseignement concerne la planification : des calendriers de prévention fondés sur les périodes historiques peuvent devenir inadaptés aux conditions émergentes.

El Niño accroît l’incertitude de planification opérationnelle

La perspective d’un El Niño de forte intensité et les perspectives saisonnières régionales justifient une réévaluation de la préparation au paludisme. L’événement mondial définit le contexte général de planification. Les pluies et températures locales, le drainage, les gîtes larvaires, la mobilité des effectifs, et la performance des mesures de maîtrise déterminent les implications pour chaque opération.

Les effets de l’évolution des conditions sur le paludisme peuvent aussi se manifester avec un décalage. Les pluies peuvent créer ou éliminer des gîtes larvaires, la température influence le développement des moustiques et du parasite, et les conditions extrêmes peuvent perturber les accès, les approvisionnements, l’hébergement, et la lutte antivectorielle. Le sens, l’ampleur, et le calendrier de ces effets varient selon les lieux et au cours des périodes de pluie et de transmission.

Un signal El Niño fort invite donc à examiner tôt la préparation opérationnelle. Il se distingue d’une prévision du paludisme à l’échelle du site. La question décisionnelle est de savoir si les mesures, les ressources, et les calendriers restent proportionnés à mesure que les données locales se précisent.

Le climat peut modifier le risque palustre et fragiliser les plans de maîtrise

Une modélisation à l'échelle de l'Afrique identifie deux voies d'influence des conditions climatiques sur le paludisme. Les changements de pluie et de température peuvent modifier les habitats des moustiques et les conditions favorables à la transmission. Les événements extrêmes peuvent endommager les logements, interrompre la lutte antivectorielle, retarder les approvisionnements médicaux, et limiter l'accès au diagnostic et au traitement. Le modèle couvre la période 2024-2050 à l'échelle continentale. Son intérêt pour ces perspectives réside dans ces mécanismes opérationnels.

La demande de prévention, de diagnostic, et de traitement du paludisme peut augmenter au moment même où les systèmes nécessaires à leur mise en œuvre subissent des tensions. [16]

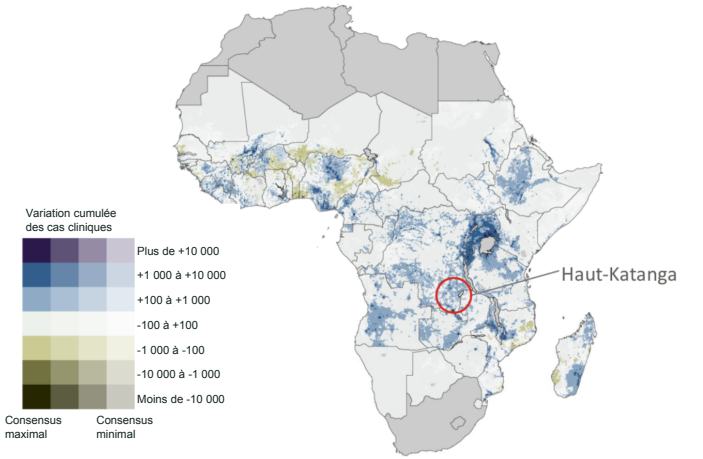


Figure 5. Variation cumulée modélisée des cas cliniques de paludisme en Afrique, de 2024 à 2049, selon le scénario SSP2-4.5. Projection à long terme. Source : Symons et al. [16]

L'efficacité des mesures compte autant que leur couverture

Évaluer si les plans actuels de maîtrise des risques restent efficaces exige de répondre à plusieurs questions pratiques :

- Le calendrier de prévention correspond-il aux schémas actuels de transmission ?
- Les investissements de lutte antivectorielle ciblent-ils les lieux et les populations les plus exposés ?

- Les données de surveillance révèlent-elles des changements de positivité des tests, de cas confirmés, de formes graves, ou d'absences parmi les effectifs ?
- Les diagnostics, les médicaments, la capacité des services médicaux, les dispositifs d'orientation, et les stocks critiques sont-ils suffisants face à une hausse plus précoce ou plus importante ?
- Des dépenses supplémentaires peuvent-elles être autorisées et engagées avant que les options opérationnelles ne se réduisent ?
- L'entreprise peut-elle expliquer clairement son exposition, ses mesures de maîtrise, et son risque résiduel à la direction, aux assureurs, et aux courtiers ?

Lecture opérationnelle : paludisme

Les données établissent une charge de fond élevée de paludisme, des écarts importants entre les principales provinces minières, et un décalage historique de la saisonnalité au Haut-Katanga. La perspective d'un El Niño fort ajoute de l'incertitude quant aux interactions entre climat, transmission, efficacité des mesures de maîtrise, et perturbations opérationnelles en 2026/27.

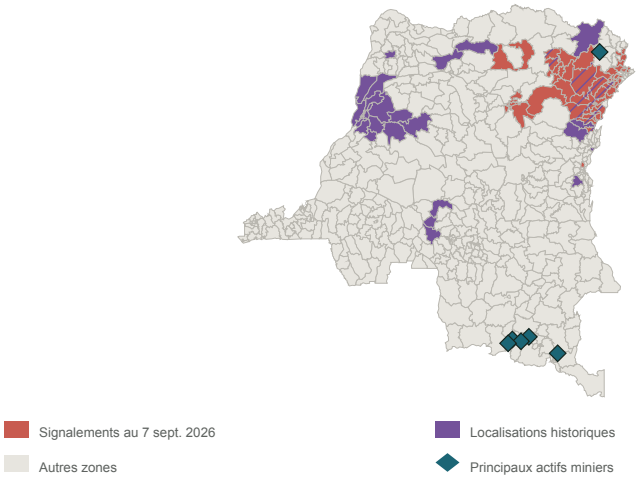
Une préparation efficace relie les signaux climatiques et épidémiologiques externes aux données des services médicaux du site, à l'organisation des effectifs, aux conditions environnementales, à la performance des mesures de maîtrise, à la préparation des approvisionnements, et aux délégations financières. Cette vision intégrée permet à chaque opération de déterminer si le risque évolue, si les dépenses ciblent les bonnes mesures et les bons lieux, et quand déclencher des actions et des financements supplémentaires.

La priorité opérationnelle est de maintenir les plans de maîtrise du paludisme, les effectifs, et les approvisionnements de chaque site en adéquation avec le calendrier et l'ampleur du risque.

L’épidémie en cours de maladie à virus Bundibugyo constitue une urgence sanitaire concomitante qui affecte le contexte d’exploitation des industries extractives de RDC. Son évaluation repose sur ses propres déterminants de transmission, distincts de l’analyse d’El Niño, et exige une appréciation séparée du risque.

Au 7 septembre 2026, la RDC avait signalé 6 757 cas confirmés et 3 267 décès, soit une létalité brute de 48,3 %. Des cas avaient été signalés dans 61 zones de santé du Bas-Uélé, du Haut-Uélé, de l’Ituri, du Nord-Kivu, du Sud-Kivu, et de la Tshopo. Parmi elles, 51 avaient enregistré au moins un cas au cours des 21 jours précédents, témoignant d’une transmission persistante et d’une extension géographique. L’Ituri restait l’épicentre, avec 5 406 cas confirmés. [17]

L’évaluation rapide des risques de l’OMS publiée en mai 2026 décrivait Mongbwalu, où l’épidémie a été détectée, comme une zone rurale d’exploitation aurifère. Cette description précise le contexte d’exploitation, sans attribuer la cause de l’épidémie à l’activité minière. Les mouvements de population, les zones d’habitat informel, les services de santé sous tension, et les capacités limitées de prévention des infections influencent les voies d’exposition autour des zones minières. [18]



Hachures : chevauchement des signalements actuels et historiques.

Figure 6. Zones touchées par Ebola lors de l’épidémie en cours et d’épisodes antérieurs, situées par rapport à une sélection de sites extractifs. Les hachures diagonales indiquent un chevauchement entre signalements actuels et localisations historiques. Sites : Kibali, Kamoa-Kakula, KCC/Kamoto, Mutanda, Tenke Fungurume, et Kinsevere. Données épidémiologiques arrêtées au 7 septembre 2026. [17,19,20]

Lecture opérationnelle : Ebola

À la date d'arrêté des données, le Haut-Katanga et le Lualaba se situaient hors des six provinces touchées. Sur cette seule base géographique, l'exposition directe de Kamoa-Kakula, de KCC/Kamoto, de Mutanda, de Tenke Fungurume, et de Kinsevere demeurait limitée. Cette lecture géographique doit être complétée par l'évaluation des voies d'introduction et des capacités de chaque site. Cette appréciation locale s'inscrit dans une urgence dont l'OMS évaluait le risque national comme très élevé. [17]

L'exposition indirecte conserve une importance opérationnelle. Les travailleurs, les sous-traitants, les visiteurs, les liaisons aériennes, les réseaux d'orientation des patients, et les axes d'approvisionnement relient les sites à d'autres régions de RDC et aux pays voisins. La préparation doit tenir compte de ces déplacements et de la rapidité d'évolution de la géographie de l'épidémie.

Les implications diffèrent sensiblement entre opérations. À cette date, les sites du sud nécessitaient une surveillance et des mesures de protection proportionnées à leur exposition indirecte. Kibali justifiait une surveillance renforcée et une préparation accrue du fait de sa localisation dans une province touchée. Des réévaluations régulières permettent à chaque site d'adapter son dispositif à l'évolution de l'épidémie et du contexte opérationnel.

Le choléra, le paludisme, et Ebola présentent des caractéristiques épidémiologiques différentes, mais exercent des pressions sur de nombreuses dépendances opérationnelles communes. Leurs conséquences pour l'entreprise passent par les effectifs, les services médicaux des sites, les systèmes d'eau, les axes de transport, les approvisionnements essentiels, les capacités spécialisées, et la rapidité de mobilisation des ressources.

L'exposition varie d'un site à l'autre. Les conséquences opérationnelles et financières dépendent du lieu où la menace se développe, des liens des travailleurs et des communautés avec celle-ci, de la performance des mesures existantes, et de la rapidité d'adaptation de l'organisation.

Des menaces sanitaires différentes, des dépendances opérationnelles communes

Signaux sanitaires et environnementaux

Activité des maladies, conditions climatiques, disponibilité de l'eau, mobilité des effectifs, et transmission communautaire.

Exposition propre au site

Localisation et déplacements des effectifs, hébergement, systèmes d'eau, conditions environnementales, mesures de maîtrise existantes, et capacité clinique.

Pressions opérationnelles

Absences parmi les effectifs, hausse de la demande de soins, tensions sur les services essentiels, retards d'approvisionnement, et concurrence pour l'accès aux spécialistes.

Décisions financières

Réaffectation des dépenses existantes, déblocage des fonds de réserve, achats supplémentaires, mesures concernant les effectifs, et protection de la continuité opérationnelle.

Continuité des effectifs

Les absences liées à la santé peuvent affecter la production lorsqu'elles concernent des salariés ou des sous-traitants occupant des fonctions essentielles. Relier les profils de maladie et d'absence à la couverture des équipes, aux compétences spécialisées, à la capacité de remplacement, et aux calendriers de production permet aux dirigeants d'identifier les fonctions à renforcer, le moment d'adapter l'organisation des effectifs, et les financements nécessaires. Les conséquences financières peuvent comprendre les heures supplémentaires, le personnel de remplacement, le transport, l'hébergement, et les perturbations des travaux planifiés.

Services de santé et services du site

La hausse de la demande de soins peut mettre sous pression les services médicaux du site, les dispositifs d'orientation, les approvisionnements médicaux, et le personnel soignant. Les perturbations de l'eau, de l'assainissement, de l'électricité, ou du transport peuvent également affecter les services nécessaires à la protection des travailleurs et à la poursuite des opérations.

L'évaluation du site doit établir si ces services peuvent répondre à l'évolution de la demande, où des capacités ou ressources supplémentaires sont nécessaires, et à quelle vitesse cet appui peut être mobilisé. Les coûts associés peuvent inclure le renforcement des capacités cliniques, l'orientation et l'évacuation des patients, les fournitures d'urgence, et les dispositifs temporaires de service.

L'évolution des conditions peut allonger les délais de livraison des diagnostics, des médicaments, des produits de traitement de l'eau, des équipements de protection, et des autres fournitures essentielles. Plusieurs opérateurs recherchant les mêmes produits, transports, ou compétences peuvent accentuer les tensions sur la disponibilité et les coûts. Les coûts d'approvisionnement peuvent comprendre le fret urgent, les surcoûts d'achat, les stocks supplémentaires, les fournisseurs de substitution, et les frais de mobilisation.

Concentration des risques au sein du portefeuille de sites

Une entreprise gérant plusieurs sites peut subir simultanément différentes pressions sanitaires. Les services médicaux, les fournisseurs, les aéronefs, les spécialistes, et les budgets de réserve partagés peuvent alors devenir des contraintes à l'échelle du portefeuille. Les dirigeants doivent déterminer les sites prioritaires, les ressources réaffectables, et les capacités supplémentaires à sécuriser.

Une vision consolidée est donc essentielle. Une exposition maîtrisable sur un site peut devenir significative lorsque plusieurs opérations ont simultanément besoin d'appui.

Les décisions opérationnelles précèdent la certitude complète

Un signal El Niño fort, des perspectives saisonnières évolutives, et une activité épidémique concomitante justifient la préparation. Leurs conséquences locales restent variables. Les dirigeants doivent décider où agir, quelles mesures avancer, et quels financements débloquer pendant que les données continuent de se préciser.

Deux risques financiers appellent une attention particulière :

- Action tardive : la disponibilité des fournisseurs, les options de transport, la capacité clinique, et le temps de mise en œuvre peuvent se réduire à mesure que les pressions augmentent.
- Action mal ciblée : les dépenses peuvent viser des sites, des interventions, des populations, ou des périodes inadaptés lorsque les décisions reposent uniquement sur des signaux externes généraux.

L'intelligence propre à chaque site améliore cette décision d'allocation. Elle relie les conditions externes émergentes aux données des effectifs, à l'activité clinique, à l'exposition environnementale, à la performance des mesures de maîtrise, aux délais d'approvisionnement, et aux priorités opérationnelles.

Scénario illustratif à l'échelle d'un portefeuille

Deux mines entrent dans une période critique de production sous les mêmes perspectives climatiques régionales.

Sur le premier site, le service médical constate une hausse de la positivité des tests de paludisme et des absences parmi les salariés occupant des fonctions essentielles. Sur le second, l'activité clinique reste stable, mais de fortes pluies affectent le drainage, l'accès routier, et les délais de livraison des fournitures médicales.

Chaque fonction de l'entreprise perçoit une partie de la situation :

- Le service médical suit les cas, les résultats des tests, et la demande de traitement.
- La fonction HSE suit les conditions environnementales et la performance des mesures de maîtrise.
- Les ressources humaines suivent les absences et la couverture des fonctions critiques.
- Les opérations suivent les dépendances de production et les contraintes de service.
- Les achats suivent la disponibilité, les délais, et les coûts.
- La finance suit les demandes de dépenses, les budgets, et l'exposition financière.

Les dirigeants doivent décider quelles interventions avancer sur chaque site, quelles ressources réaffecter, quels montants débloquer sur les fonds de réserve, et quand lancer l'action.

La qualité de cette décision dépend du rapprochement de ces perspectives avant que les options disponibles ne se réduisent.

La préparation financière soutient la rapidité de réponse

La préparation opérationnelle va au-delà de l'identification d'une menace. Une action rapide repose sur des seuils définis, des responsables de décision désignés, des fournisseurs préqualifiés, des accords contractuels établis, et des financements accessibles.

Il convient de distinguer clairement :

- les dépenses courantes de prévention ;
- les coûts supplémentaires de préparation et de réponse ;
- les coûts liés aux effectifs et à la continuité des services ;
- l'exposition potentielle aux pertes de production et aux interruptions d'activité.

Cette distinction permet aux dirigeants de comprendre ce qui est déjà financé, les dépenses supplémentaires éventuellement nécessaires, et les coûts résultant des retards ou des perturbations d'exploitation.

Elle soutient aussi un dialogue mieux informé avec les assureurs et les courtiers. Une documentation structurée des signaux, de l'exposition du site, des mesures de maîtrise, des décisions, des dépenses, et des résultats offre une base plus solide pour discuter de l'ingénierie des risques, des hypothèses de continuité d'activité, de l'assistance disponible, et des dispositifs de financement des risques.

Lecture opérationnelle : préparation financière

La valeur financière de l'intelligence sanitaire réside dans l'amélioration du calendrier et du ciblage des décisions. Elle aide les dirigeants à déterminer où l'exposition se développe, si les dépenses existantes restent adaptées, quelles actions avancer, et quand débloquer des financements supplémentaires.

Relier les informations des services médicaux, de la fonction HSE, des ressources humaines, des opérations, des achats, de la finance, et des systèmes de santé externes transforme des signaux dispersés en une vision de l'exposition opérationnelle propre à chaque site et à l'ensemble du portefeuille. Cette base permet une action plus rapide, proportionnée, et justifiable sur le plan financier.

Les épisodes El Niño antérieurs, les urgences de santé publique, et les crises opérationnelles dans les industries extractives offrent des enseignements pratiques pour gérer l'incertitude. Leur intérêt réside dans la manière dont les organisations ont interprété les risques émergents, testé leur préparation, mobilisé les ressources, et adapté leurs actions à l'évolution des conditions.

Quatre enseignements guident ces perspectives : relier les informations aux décisions opérationnelles, tester la préparation par des simulations, sécuriser l'autorité et les financements nécessaires à une action rapide, et tirer des événements une préparation renforcée.

Leçon 1 : relier les informations aux décisions opérationnelles

Les informations de santé publique et climatiques deviennent utiles aux opérations lorsqu'elles sont examinées avec l'exposition des effectifs, l'activité clinique, les conditions du site, et les plans de maîtrise existants. Les services médicaux, la fonction HSE, les ressources humaines, les opérations, les achats, et la finance contribuent chacun à cette évaluation.

Réunir ces perspectives aide les dirigeants à identifier où le risque évolue, si les dépenses actuelles restent appropriées, et quelles actions exigent leur attention. La coordination avec les autorités publiques, les prestataires de soins, et les partenaires techniques pertinents renforce l'évaluation et précise les appuis disponibles.

Leçon 2 : tester la préparation par des simulations

Les simulations vérifient si les dispositifs de préparation peuvent être mis en œuvre sous pression opérationnelle. Elles réunissent les équipes concernées pour s'exercer à décider, clarifier les responsabilités, et évaluer si le personnel, les fournisseurs, les services, et les financements peuvent être mobilisés dans les délais requis.

Pour chaque site, l'exercice doit refléter ses conditions d'exploitation et ses risques prioritaires. Les constats doivent déboucher sur des améliorations précises, des responsables désignés, et des échéances, puis sur des tests de suivi confirmant l'efficacité des changements.

Leçon 3 : sécuriser l'autorité et le financement d'une action rapide

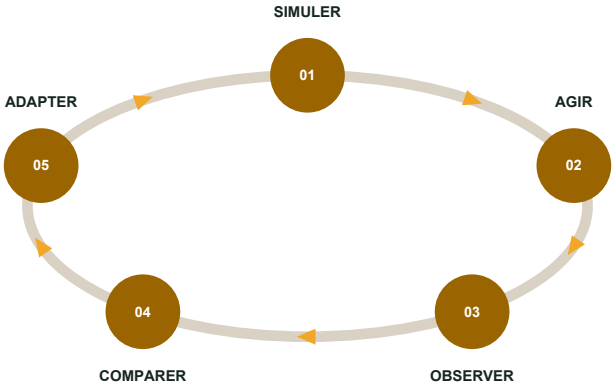
La préparation exige une autorité décisionnelle claire et un accès rapide aux financements. Les dirigeants doivent établir qui peut autoriser des dépenses supplémentaires, comment débloquer les fonds de réserve, et quels fournisseurs et services spécialisés peuvent être activés à mesure que les conditions évoluent.

Le dialogue avec les assureurs et les courtiers doit préciser l'assistance disponible, les conditions des contrats, les obligations de notification, et les modalités de financement d'une réponse immédiate. Ces décisions alignent la préparation financière sur la rapidité d'action opérationnelle.

Leçon 4 : tirer des événements une préparation renforcée

Les urgences de santé publique, les perturbations opérationnelles, et les exercices de préparation fournissent des données sur les actions efficaces, leurs coûts, et les dispositifs à améliorer.

Un retour d'expérience structuré doit examiner ce qui s'est passé, pourquoi, et comment les décisions ont influencé les résultats. Des indicateurs communs et des comparaisons confidentielles et agrégées entre pairs permettent aux sites de confronter leurs expériences et d'en tirer parti pour affiner les simulations de préparation et les décisions d'investissement.



L'apprentissage devient utile aux opérations lorsque les constats produisent des dispositifs révisés, des responsables désignés, des échéances de mise en œuvre, et des preuves de l'efficacité des changements.

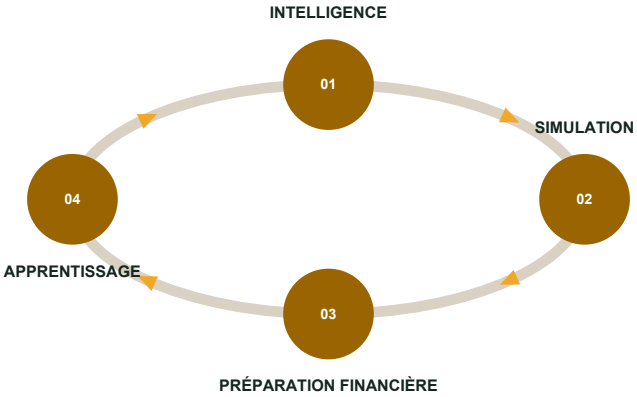
Ces enseignements définissent quatre exigences complémentaires :

- intégrer les données dispersées dans une intelligence propre à chaque site ;
- tester la préparation de l'organisation sous pression ;
- permettre des décisions, des financements, et une mise en œuvre dans les délais requis ;
- comparer les expériences entre sites afin que chaque événement améliore la décision suivante.

Ensemble, ces exigences définissent un modèle opérationnel d'intelligence partagée des risques sanitaires pour le secteur extractif en RDC. Le Réseau d'intelligence sur les risques sanitaires fournit la structure nécessaire à sa mise en pratique.

Le Réseau transforme des sources complémentaires de santé publique, climatiques, environnementales, relatives aux effectifs, opérationnelles, et financières en intelligence propre à chaque site. Des indicateurs convenus et une gouvernance claire déterminent les informations qui restent au sein de chaque organisation, les mesures comparables, et les modalités de production de références confidentielles et agrégées entre pairs.

Les quatre capacités découlent directement des quatre enseignements : l'intelligence relie l'information aux décisions, la simulation teste la préparation, la préparation financière permet une action rapide, et l'apprentissage transforme l'expérience en préparation renforcée.



Pour les opérateurs, cette approche soutient les décisions propres à chaque site, la résilience des effectifs, la continuité des activités, et un dialogue éclairé avec les assureurs et les courtiers. Pour les autorités publiques, l'expérience sectorielle agrégée peut renforcer la compréhension de la situation, la coordination, et la préparation, tout en protégeant les informations commercialement sensibles.

Le Réseau répond directement au défi décrit dans ces perspectives : les signaux mondiaux et régionaux donnent une alerte précoce, tandis que l'efficacité de l'action dépend de leur interaction avec l'exposition, les capacités, et les priorités opérationnelles de chaque site.

La perspective d'un El Niño fort, une charge de fond élevée de paludisme, une transmission persistante du choléra, et une urgence Ebola concomitante créent un environnement de planification complexe pour les opérations extractives en RDC.

Les conséquences locales varieront entre sites pendant la saison des pluies d'octobre 2026 à mars 2027 et les périodes de risque sanitaire qui suivront. Les dirigeants peuvent agir dès maintenant pour renforcer la préparation, préserver la souplesse opérationnelle, et améliorer les données qui étayent les décisions d'allocation des ressources.

Être prêts

Tester la préparation des fonctions responsables de la santé, de la continuité des effectifs, des opérations, des achats, de la finance, de la sûreté, et de la communication.

Combler les lacunes susceptibles de retarder la détection, la décision, le financement, l'approvisionnement, ou la mise en œuvre. Pour chaque priorité, préciser la fonction ou le service protégé, le coût attendu, et les hypothèses qui étayent tout bénéfice financier potentiel.

S'adapter

Réévaluer les priorités à mesure que les conditions climatiques, sanitaires, et opérationnelles évoluent. Définir les indicateurs justifiant une intensification, un ajustement, ou un retrait des mesures, ainsi que le calendrier de leur examen par la direction.

Confirmer les actions que les sites peuvent engager localement, celles qui nécessitent une approbation centrale, et les modalités de déblocage des fonds de réserve. Les ressources et les dépenses doivent s'ajuster à l'évolution des données.

Rester connectés

Relier les données des sites à l'intelligence de santé publique, aux informations climatiques, aux données opérationnelles, et aux perspectives financières.

Comparer les actions de préparation, les dépenses, et les résultats entre opérations similaires, au moyen de définitions communes et de références confidentielles et agrégées entre pairs. L'apprentissage partagé peut identifier les écarts à examiner et les pratiques à tester ailleurs.

À PROPOS DE RANGEX

RangeX intervient à l'interface des risques sanitaires et de la décision opérationnelle dans des environnements complexes et à haut risque. L'entreprise conjugue une expertise en santé mondiale, en opérations industrielles, et en gestion des risques pour accompagner les sites extractifs où la résilience des effectifs et la continuité des activités sont essentielles.

RangeX relie les informations de santé publique, climatiques, environnementales, cliniques, relatives aux effectifs, opérationnelles, et financières pour interpréter le risque dans le contexte de chaque site. Son approche rend visibles les données probantes, l'incertitude, et les lacunes importantes, en les reliant aux décisions de l'entreprise, à l'allocation des ressources, et à une action assortie de responsabilités claires.

Ses capacités couvrent :

- Intelligence des risques sanitaires : évaluer l'évolution de l'exposition, ses implications opérationnelles, et l'adéquation des plans de maîtrise des risques.
- Simulations : tester la coordination, la prise de décision, la mobilisation des ressources, et les dispositifs de réponse sous pression.
- Appui opérationnel : apporter une expertise de haut niveau en préparation, programmes de santé, réponse aux urgences, et continuité d'activité.

RÉFÉRENCES

1. World Meteorological Organization. El Niño/La Niña Update, August 2026. 3 sept. 2026. Disponible sur : https://wmo.int/resources/publication-series/el-ninola-nina-updates/august-2026

2. World Meteorological Organization. UN El Niño debate emphasizes need for integrated action. 1 mai 2024. Disponible sur : https://wmo.int/media/news/un-el-nino-debate-emphasizes-need-integrated-action

3. Southern African Development Community. SADC launches US$5.5 billion Regional Humanitarian Appeal to support people affected by El Niño-induced drought and floods. 21 mai 2024. Disponible sur : https://www.sadc.int/latest-news/sadc-launches-us55-billion-regional-humanitarian-appeal-support-people-affected-el-nino

4. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Southern Africa: urgent measures needed to address El Niño impact. 29 févr. 2016. Disponible sur : https://www.fao.org/africa/news-stories/news-detail/Southern-Africa-urgent-measures-needed-to-address-El-Ni%C3%B1o-impact/en

5. National Oceanic and Atmospheric Administration, Climate Prediction Center. Cold and warm episodes by season (ERSSTv6): Oceanic Niño Index, 1950-present. Disponible sur : https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso/oni/v6/

6. Southern African Development Community, Climate Services Centre. SADC outlook favours drier conditions across much of Southern Africa during the 2026/27 rainy season. 27 août 2026. Disponible sur : https://www.sadc.int/latest-news/sadc-outlook-favours-drier-conditions-across-much-southern-africa-during-202627-rainy

7. Moore SM et al. El Niño and the shifting geography of cholera in Africa. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2017;114(17):4436-4441. doi:10.1073/pnas.1617218114.

8. World Health Organization. Multi-country outbreak of cholera. Weekly Epidemiological Record. 2026;101(31). Données au 28 juin 2026. Disponible sur : https://www.who.int/publications/journals/weekly-epidemiological-record/wer101-31

9. Kahondwa P. How the DRC is outpacing cholera. VaccinesWork, Gavi, the Vaccine Alliance. 22 mai 2026. Disponible sur : https://www.gavi.org/vaccineswork/how-drc-outpacing-cholera

10. WHO Regional Office for Africa. Democratic Republic of the Congo targets 2 million in cholera vaccination drive. 27 déc. 2021. Disponible sur : https://www.afro.who.int/countries/democratic-republic-congo/news/democratic-republic-congo-targets-2-million-cholera

11. World Health Organization. WHO response to challenging cholera outbreak in the Democratic Republic of the Congo. 17 juin 2025. Disponible sur : https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/who-response-to-challenging-cholera-outbreak-in-the-democratic-republic-of-the-congo

12. World Health Organization. Malaria 2025 Democratic Republic of the Congo country profile. 16 févr. 2026. Données de 2024. Disponible sur : https://www.who.int/publications/m/item/malaria-2025-democratic-republic-of-the-congo-country-profile

13. Institut National de la Statistique, École de Santé Publique de Kinshasa, and ICF. Enquête Démographique et de Santé EDS-RDC III 2023-2024: Rapport final. Kinshasa, Democratic Republic of the Congo, and Rockville, Maryland, USA: ICF; févr. 2025. Disponible sur : https://www.dhsprogram.com/pubs/pdf/FR393/FR393.pdf

14. Panzi EK et al. Geo-Climatic Factors of Malaria Morbidity in the Democratic Republic of Congo from 2001 to 2019. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022;19(7):3811. doi:10.3390/ijerph19073811.

15. Mariën J et al. A century of medical records reveal earlier onset of the malaria season in Haut-Katanga induced by climate change. BMJ Global Health. 2024;9(10):e015375. doi:10.1136/bmjgh-2024-015375.

16. Symons TL et al. Projected impacts of climate change on malaria in Africa. Nature. 2026;651:390-396. doi:10.1038/s41586-025-10015-z.

17. World Health Organization. Ebola disease caused by Bundibugyo virus - Democratic Republic of the Congo. Disease Outbreak News 617. 10 sept. 2026. Données au 7 sept. 2026. Disponible sur : https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2026-DON617

18. World Health Organization. Rapid risk assessment: Ebola disease caused by Bundibugyo virus, Democratic Republic of the Congo and Uganda. Version 2. 26 mai 2026. Disponible sur : https://www.who.int/publications/m/item/who-rapid-risk-assessment-ebola-disease-caused-by-bundibugyo-virus--democratic-republic-of-the-congo-and-uganda-v2

19. Centers for Disease Control and Prevention. History of Ebola outbreaks. Disponible sur : https://www.cdc.gov/ebola/outbreaks/index.html

20. International Council on Mining and Metals (ICMM). Global Mining Dataset. 2025. Disponible sur : https://www.icmm.com/en-gb/research/data/2025/global-mining-dataset. Annonce de lancement : ICMM launches a Global Mining Dataset to support more robust data on mining and metals. 3 sept. 2025. https://www.prnewswire.com/news-releases/icmm-launches-a-global-mining-dataset-to-support-more-robust-data-on-mining-and-metals-302544403.html

Des signaux climatiques aux décisions opérationnelles propres à chaque site

L'intelligence sanitaire pour les sites industriels à haut risque

RangeX

info@rangex.global

www.rangex.global