



# RAPPORT ANNUEL 2023

---

epicentre

ÉPIDÉMIOLOGIE • EPIDEMIOLOGY



**Epicentre est un satellite de Médecins sans frontières (MSF) dédié à l'épidémiologie, la recherche médicale et la formation.**

**Depuis sa création en 1986, Epicentre conçoit et mène des projets dans des situations complexes et souvent instables, propres à l'aide humanitaire, pour répondre aux besoins de santé de ces populations et soutenir l'action publique de MSF.**

---



# Edito

## Renforcer les Liens, Renouveler l'Engagement

C'est avec enthousiasme et engagement que je m'adresse à vous en tant que nouvelle Directrice générale d'Epicentre. De longue date, je suis animée par notre mission commune avec MSF : intervenir auprès des populations traversant des crises en pratiquant la médecine, apporter de l'aide là où elle est le plus nécessaire, et poursuivre la recherche de solutions pour répondre aux défis sanitaires auxquels ces populations sont confrontées. A mes côtés, deux nouveaux directeurs scientifiques, Valérie Briand pour le département Recherche et Etienne Gignoux, pour le département Epidémiologie d'intervention et formation, m'accompagnent dans cette mission.

Epicentre reste ce lieu unique où les problématiques auxquelles font face les équipes médicales de MSF se transforment en question de recherche. Les réalisations de cette année illustrent parfaitement cette capacité à travailler main dans la main avec MSF pour soutenir les programmes, aiguiller les décisions, alimenter le plaidoyer, améliorer les connaissances sur les maladies ou encore former le personnel et de nouveaux épidémiologistes de terrain.

Nos deux centres de recherche, situés au Niger et en Ouganda, jouent un rôle crucial dans notre capacité à répondre aux besoins de santé urgents et émergents dans leurs régions respectives, tout en contribuant à la génération de données et de solutions innovantes. Du fait de leur fort ancrage régional, ils contribuent à l'émergence de nouvelles collaborations et partenariats qui servent les objectifs communs que nous partageons avec MSF. Le Niger fait face depuis plusieurs mois à une situation politique complexe, mais nos équipes parviennent à maintenir nos activités et poursuivre nos études.

Je m'engage donc à poursuivre le chemin tracé par mes prédécesseurs, à savoir travailler de concert avec MSF pour élaborer des stratégies innovantes et maximiser notre efficacité opérationnelle, notamment en situations d'urgences, tout en préservant notre indépendance.

**Klaudia Porten, Directrice générale d'Epicentre**



# Temps forts 2023

Découvrez quelques réalisations et projets à fort impact ainsi que les étapes importantes de l'année écoulée. Chaque avancée, chaque statistique et chaque nouveau projet illustrent notre engagement pour apporter des réponses possibles, concrètes et adaptées pour une meilleure prise en charge médicale préventive, diagnostique ou thérapeutique aux populations les plus vulnérables.

## Hépatite E : Résultats et impacts positifs de la 1<sup>ère</sup> campagne de vaccination de masse à Bentiu, au Soudan du Sud



La 1<sup>ère</sup> étude en condition réelle d'une vaccination contre l'hépatite E en situation épidémique s'est déroulée dans le camp de Bentiu au Soudan du Sud en 2022. Elle a permis à Epicentre de mettre en avant la bonne acceptabilité du vaccin et de l'absence d'effets secondaires graves, mais aussi l'innocuité du vaccin chez les femmes enceintes. Les données ainsi générées sont amenées à jour un rôle déterminant dans le processus d'accréditation du vaccin et la création d'un stock de vaccin par le Groupe international de coordination (GIC). Depuis, le lancement d'une nouvelle campagne de vaccination à Fangak, l'une des zones les plus reculées du Soudan du Sud et où une épidémie d'hépatite E a été officiellement déclarée par le ministère de la Santé local en septembre 2023, a été initié par MSF et fait l'objet de plusieurs études par Epicentre.



## Les enquêtes sur la mortalité éclairent les crises humanitaires au Soudan, en République démocratique du Congo et en Haïti



En 2023, Epicentre a mené des enquêtes de mortalité dans trois contextes distincts, auprès de réfugiés soudanais au Tchad, aux abords de Goma en République démocratique du Congo (RDC) et à Cité-Soleil à Port-au-Prince, Haïti. Toutes trois révèlent des tendances alarmantes en matière de mortalité liée à la violence :

- près de 41 % de décès liés à la violence à Cité-Soleil, Haïti,
- Au Tchad, une multiplication de la mortalité par 20 dans le camp d'Ourang, par 2 dans celui de Toumtouma et par 3 dans celui d'Arkoum, par rapport à la période d'avant crise,
- en RDC, des taux de mortalité alarmants chez les enfants de moins de 5 ans et chez les hommes (avec 2 décès par 10 000 personnes et par jour, soit deux fois le seuil d'urgence) et 10 % des femmes de plus de 20 ans qui ont été violées.

Ces enquêtes de mortalité guident les actions programmatiques de MSF, alimentent le plaidoyer auprès de la communauté internationale afin de mobiliser des ressources pour faire face à ces crises humanitaires urgentes.



## Avortement : jusqu'à 7 fois plus de complications sévères dans deux hôpitaux de contextes fragiles et affectés par les conflits



L'étude AMoCo a évalué les complications liées à l'avortement dans deux hôpitaux situés dans des contextes fragiles et affectés par des conflits à Bangui en République centrafricaine et dans l'état de Jigawa au Nigéria. Plus de 50 % des femmes admises à la suite d'une complication dans les deux hôpitaux présentaient des formes sévères, potentiellement mortelles, voire mortelles. La proportion élevée de complications sévères observées dans les deux hôpitaux semble indiquer qu'une partie de ces avortements a été provoquée par des méthodes non sécurisées. En effet, la proportion d'avortements septiques (infections génitales) s'avère élevée : 27 % dans l'hôpital de Bangui, 19 % dans celui du Jigawa.

Cette étude plaide pour l'accès aux femmes à des services de contraception gratuits offrant un large éventail de méthodes tant au niveau des centres de santé primaire que dans les hôpitaux, investir dans l'amélioration des connaissances des communautés sur les méthodes contraceptives et abortives sécurisées et rendre facilement accessibles les soins post-avortement et les soins d'avortement sécurisés y compris au niveau des soins de santé primaire.

## Formation de pointe pour les épidémiologistes de terrain : 1<sup>ère</sup> promotion du FETCH

Afin de renforcer les capacités dans la lutte contre les épidémies et les crises humanitaires, Epicentre a développé une nouvelle formation d'un an pour les épidémiologistes de terrain : Epidémiologie de Terrain en Contexte Humanitaire (FETCH). Cette initiative vise à doter les professionnels de santé des compétences nécessaires pour piloter la surveillance, l'investigation et les enquêtes épidémiologiques dans des contextes d'urgence complexes ou humanitaires. Une première cohorte de 7 épidémiologistes est venue renforcer les capacités pour des interventions plus efficaces et une nouvelle formation a débuté en 2024.

## Renouvellement de l'équipe de direction

**Nomination de Klaudia Porten comme directrice générale, d'Etienne Gignoux comme directeur du département Epidémiologie d'intervention et formation, et de Valérie Briand comme directrice du département Recherche.**

Cette nouvelle direction marque la volonté d'Epicentre de renforcer l'impact des études épidémiologiques et médicales menées et de tirer parti des synergies avec MSF pour maximiser l'efficacité de la réponse aux urgences et du contrôle des maladies. Ce nouvel élan devrait participer à relever les défis sanitaires en constante évolution à l'échelle mondiale.

Comme chaque année, Epicentre a organisé sa **journée scientifique** pour présenter ses études et ses recherches. Cet événement ouvert à tous offre une plateforme unique pour explorer les avancées et les défis dans le domaine de la santé publique, en mettant l'accent sur les interventions dans les zones de crise et de conflit.



## Chiffres clés



Nombre de personnes en équivalent temps plein : 299  
dont 55 % de personnels scientifiques et 45 % de  
personnels support.

41 nationalités.



39 % de femmes



61 % d'hommes

- Centres de recherche : Paris (France), Mbarara (Ouganda) et Maradi (Niger)
- Des équipes d'épidémiologistes sur le terrain et délocalisés : Mali, République démocratique du Congo, Malawi, Tchad, Soudan du Sud, Niger, Ouganda & délocalisés à New-York, Dubaï, Dakar, Genève, Bruxelles, Londres, Le Cap.



264 personnes formées

11 formations : 1 RepEpi en ligne-Intersection, 1 RepEpi Paris-Intersection, 4 PSP (2 à Bordeaux, 1 à Dakar, 1 à Nairobi-Intersection), 1 REE Inde-Intersection, 2 RepEpi Cameroun et République démocratique du Congo, 1 RUE Goma, Module Epi&Stats du FMHA/ MSF Academy-Intersection

6 interventions dans des formations universitaires

59 publications dans des journaux à comité de lecture

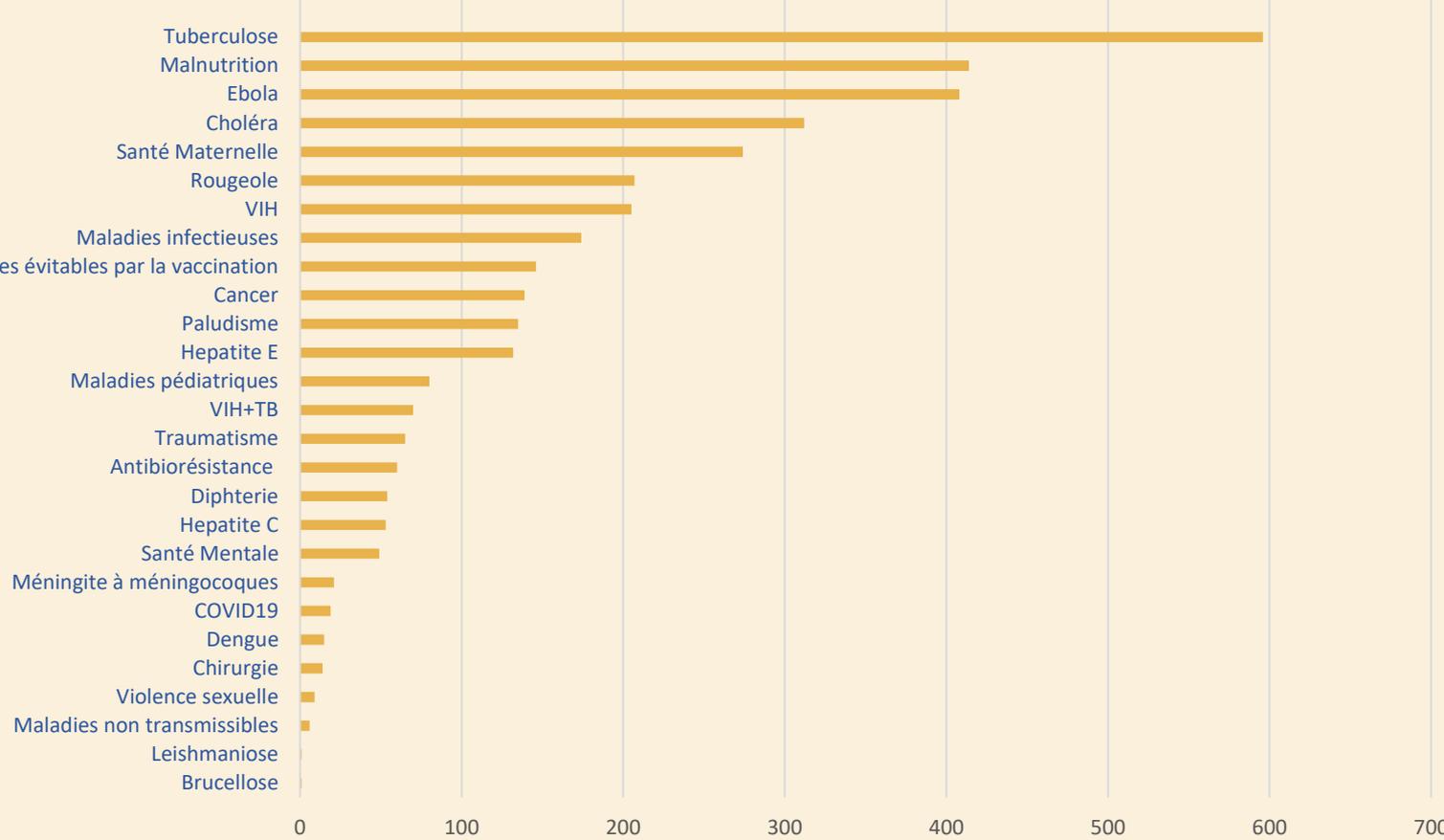
- ✓ 32 % des publications avec 1<sup>er</sup> ou dernier auteur Epicentre
- ✓ 46 % des articles avec facteur d'impact supérieur à 10



17,2 M€ de ressources qui permettent à Epicentre de mener à bien les projets pour MSF, parmi lesquelles 12,5 M€ émanent de fonds collectés par MSF auprès du public et 4,7 M€ de financeurs externes.

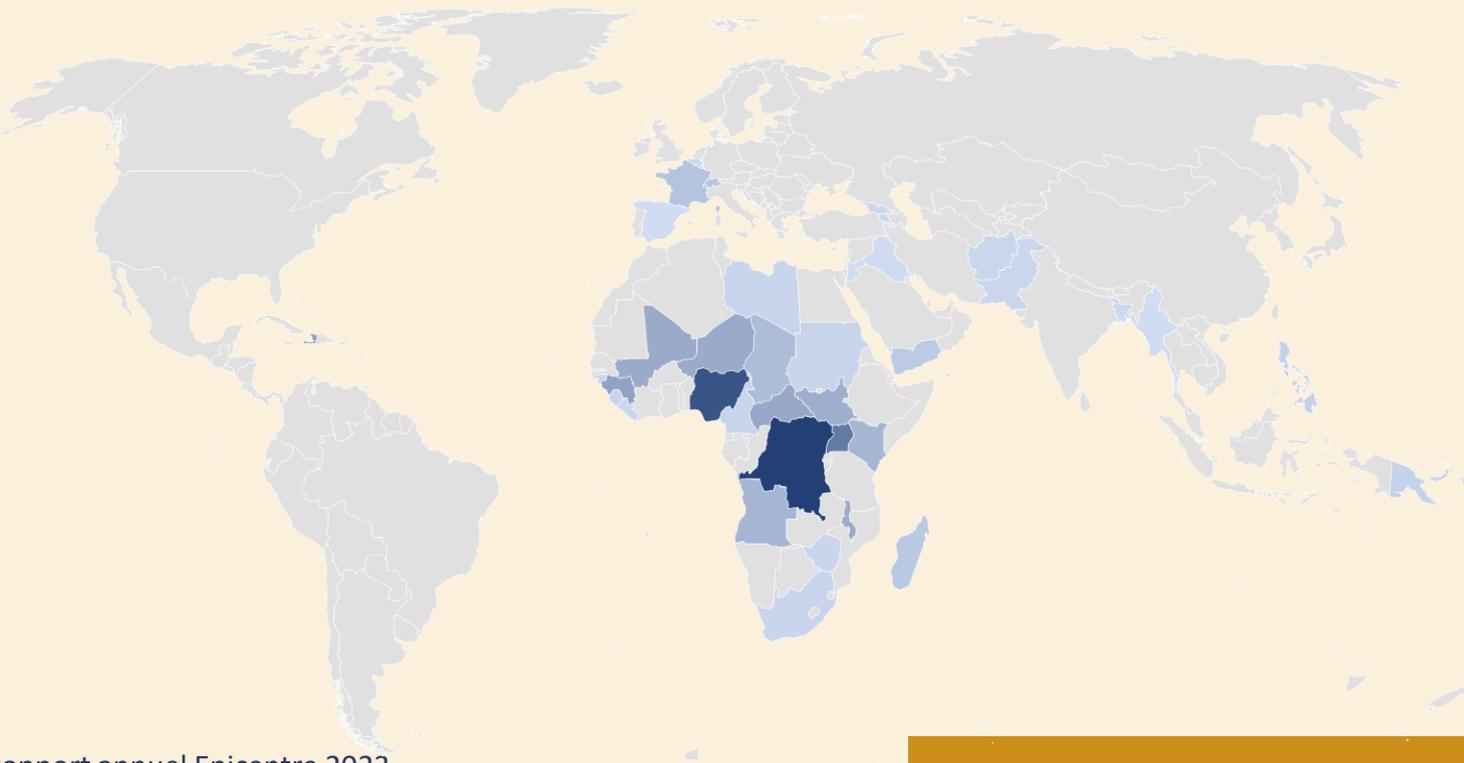
# Chiffres clés 2023

## Nombre de jours d'expertise par pathologie



## Nombre de jours d'expertise par pays

Jours d'expertise 2 925



# Paludisme

## Combiner soutien programmatique et recherche

### Tests de diagnostic rapide (TDR)

Actuellement, les TDR utilisant le marqueur HRP2 sont compromis par l'émergence de *Plasmodium falciparum* présentant des mutations empêchant l'expression des gènes *pfhrp2* et *pfhrp3*. Ces mutations sont observées avec des prévalences variables selon les pays. Une étude Epicentre en collaboration avec MSF est en cours pour évaluer la prévalence de ces mutations au Soudan du Sud.

### Stratégie MDA en Ituri, RDC : couverture et impact sur la prévalence, la morbi-mortalité

Depuis plusieurs années, MSF-Suisse mène des distributions massives d'antipaludéens (MDA) dans une partie de la zone de santé d'Angumu, Ituri, en réponse à une mortalité élevée due au paludisme. Depuis 2021, Epicentre évalue leur impact. Premier constat : la couverture MDA est élevée, avec près de 85%. La prévalence du paludisme varie significativement selon les zones d'intervention : 62,4% dans la zone de routine (sans MDA, ni pulvérisation intradomiciliaire d'insecticide-PID), 58,4% dans les zones avec PID et 30,3% dans la zone avec MDA. De plus, le taux de mortalité brut et de mortalité infantile sont plus élevés dans les zones de routine que dans celles pratiquant la MDA.

### Stratégie CPS au Tchad

Epicentre a décrit au fil des ans la performance de la chimioprévention du paludisme saisonnier (CPS), traitement à base de sulfadoxine-pyriméthamine (SP) et d'amodiaquine (AQ) administré aux enfants de moins de cinq ans à un mois d'intervalle pendant la saison de transmission, déployée dans le district de Moissala au sud du Tchad depuis 2013 par MSF en collaboration avec les autorités sanitaires nationales et locales. L'évaluation de la dynamique des cas et hospitalisations liées au paludisme dans le temps et l'impact attendu de la stratégie en fonction du modèle de mise en œuvre adopté a conduit à étendre à 5 cycles de distribution la CPS en 2021, le 1er cycle débutant plus tôt au cours de la saison de transmission. D'autres travaux de modélisation sont en cours afin d'identifier le modèle de mise en œuvre de la CPS le plus efficace et d'évaluer l'impact d'autres stratégies de prévention (comme le vaccin) combinées ou intégrées à la CPS.

Une autre étude évalue, quant à elle, l'évolution dans le temps de la proportion d'infections à *Plasmodium falciparum* présentant des mutations associées à la résistance à la SP (*dhfr/dhps*) et la AQ (*pfcr1/pfmdr1*). Les premiers résultats confirment une augmentation de ces résistances, notamment un accroissement des quintuples mutants (*dhfr* et *dhps*), possiblement associés à une moindre efficacité clinique.

### Essai DeTACT, essai multi-pays, incluant le Niger

Face à l'émergence récente d'une résistance à l'artémisinine et aux médicaments apparentés en Asie et en Afrique, l'étude DeTACT a évalué l'efficacité et l'innocuité des trithérapies à base de dérivés de l'artémisinine (TACT) vs. des combinaisons standard (ACT) : AL, AL+AQ, ASMQ, ASMQ+PPQ. Au Niger, des résultats préliminaires sont en faveur d'un meilleur effet prophylactique post-traitement avec les TACT par rapport aux ACT; aucun signe de résistance à l'artémisinine n'a été constaté. D'autres résultats sont attendus sur l'efficacité corrigée par PCR, la pharmacocinétique, la pharmacodynamique et ceux des autres sites d'étude.



135 jours d'expertise



Niger, RDC, Soudan du Sud, Tchad



6 projets en 2023

#### A venir

Etude sur le vaccin R21/Matrix-M : Depuis octobre 2023, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) recommande le vaccin R21/MM pour prévenir le paludisme. C'est le 2<sup>e</sup> vaccin antipaludique recommandé par l'OMS, après le vaccin RTS, S/AS01. Au Tchad, un essai clinique visant à comparer deux stratégies de mise en œuvre de la vaccination avec R21/MM est en cours de discussion.



© Charly Kasereka

# Nutrition

## De la recherche clinique au diagnostic et à la gestion des soins

### Une longue expérience du centre de recherche du Niger

Les enfants hospitalisés pour malnutrition aiguë sévère (MAS) présentent dans plus de 50% des complications liées à la diarrhée, associées à un pronostic défavorable avec un taux de mortalité de 21%. Les recommandations pour la réhydratation des enfants avec MAS suscitent des débats en raison de leur caractère conservateur. L'essai GASTROSAM, supervisé par le centre du Niger, vise à évaluer les stratégies standards de réhydratation (par voie intraveineuse et voie orale) habituellement utilisées chez les enfants non atteints de MAS, chez les enfants souffrant de MAS et présentant une diarrhée. L'étude se déroule au Kenya, en Ouganda, au Nigéria et au Niger sous la supervision d'Epicentre.

Le centre de recherche d'Epicentre au Niger coordonne l'étude MDF qui évalue l'efficacité et l'innocuité d'un aliment ciblant le microbiote pour favoriser la guérison nutritionnelle de façon durable chez des enfants atteints de malnutrition aiguë non compliquée. En effet, avec le Plumpy'Nut, si les enfants semblent récupérer en termes de masse corporelle, leur flore intestinale demeure altérée, ce qui semble avoir un impact sur leur croissance à long terme. L'hypothèse est que la nouvelle formulation d'aliment thérapeutique testée agira sur la croissance des enfants à travers son action sur le microbiote.

Quant à l'étude TB-ALGORIT-SAM, elle évalue la performance diagnostique et la faisabilité des deux nouveaux algorithmes de décision de traitement pour la tuberculose pulmonaire chez les enfants avec MAS au Niger (pour en savoir plus voir la fiche sur la tuberculose).

### Et dans d'autres pays

 En utilisant des données programmiques de routine collectées de manière prospective, parmi les enfants âgés de 6 à 59 mois dans l'État de Katsina, au nord-ouest du Nigéria, les taux de létalité et les risques relatifs par catégorie de diagnostic MAS, stratifiés par groupe d'âge ont été calculés. Les résultats suggèrent que les enfants ayant un faible WHZ (rapport poids/taille) à l'admission ont un risque plus élevé de mourir et doivent faire l'objet d'une attention particulière.

Par ailleurs, une étude est en cours pour déterminer si des critères peuvent permettre d'identifier les enfants atteints de malnutrition aiguë modérée à haut risque de mortalité à partir des 3 cohortes de Katsina au Nigéria, du Niger et du Burkina Faso.

### S'ouvrir aux soins centrés sur le patient

 La malnutrition chez les jeunes enfants peut avoir des conséquences à long terme potentiellement irréversibles, notamment sur le plan cognitif. Une stimulation psychosociale précoce auprès des nourrissons et des jeunes enfants malnutris a montré ses bénéfices en termes de développement cognitif et social. StimNut est une étude utilisant une approche mixte, évaluant la faisabilité d'intégrer une intervention de stimulation psychosociale aux soins nutritionnels standards pour les enfants SAM âgés de 6 à 23 mois à Koutiala, au Mali.



414 jours d'expertise



Burkina Faso, Kenya, Mali, Niger, Nigéria, Ouganda, Tchad



7 projets en 2023

A venir

### Mise en œuvre à grande échelle de StimNut

L'approche StimNut va être déployée dans plusieurs pays après une phase d'adaptation de la stratégie à chaque contexte. L'évaluation de la mise en œuvre de ces stratégies devrait permettre de formuler des recommandations précises pour intégrer ces pratiques dans les programmes de MSF.



©Eliasaph Diassana

# Hépatite E

## Influencer les recommandations et les politiques de santé

En réponse à une augmentation des cas d'hépatite E dans le camp de personnes déplacées de Bentiu, MSF et le ministère de la Santé du Soudan du Sud ont mis en œuvre la première campagne de vaccination réactive de masse contre le virus de l'hépatite E, avec le vaccin recombinant à trois doses, Hecolin®, en 2022. A ce jour aucun traitement spécifique n'existe pour l'hépatite E dont le taux de mortalité peut dépasser 25 % chez les femmes enceintes et accroître le risque d'avortements spontanés et de naissances d'enfants mort-nés. Recommandé depuis 2015 par l'OMS pour limiter ou prévenir les épidémies et atténuer les conséquences dans les groupes à haut risque, tels que les femmes enceintes, Hecolin® a fait preuve d'efficacité dans la prévention de la maladie lors d'essais cliniques, mais n'avait encore jamais été administré dans le cadre d'une épidémie. Trois campagnes de vaccination ont eu lieu à Bentiu en mars, avril et octobre 2022, ciblant 26 848 personnes âgées de 16 à 40 ans, y compris les femmes enceintes. Au total, 39 764 personnes ont reçu une dose, 26 110 deux doses et 14 293 les trois doses.

### Efficacité du vaccin à deux doses



MSF et Epicentre ont mis en place une surveillance renforcée et réalisé une étude cas-témoins pour estimer l'efficacité vaccinale (EV) à deux doses. Après la première campagne de vaccination réactive de masse contre l'hépatite E, l'incidence a diminué. Les estimations préliminaires de l'EV suggèrent que la protection à court terme fournie par ce schéma à dose réduite peut être élevée et potentiellement suffisante pour répondre aux épidémies

### Peu de réticence vaccinale et peu d'effet secondaire



A la fin du 3<sup>e</sup> tour de vaccination, des entretiens ont été menés auprès d'un échantillon représentatif de 1 599 personnes éligibles à la vaccination. Il en ressort que 86 % de la population éligible au vaccin a reçu au moins une dose, 73% au moins deux doses et 58% les 3 doses. Dans l'ensemble, la campagne de vaccination a été bien acceptée par la population du camp de Bentiu et peu d'effets secondaires sont à déplorer.

### Suivi d'une cohorte de femmes enceintes

Pour pallier le manque de données probantes sur l'innocuité d'Hecolin® chez les femmes enceintes, Epicentre a documenté les résultats dans une cohorte de femmes enceintes vaccinées et non vaccinées. Les résultats seront présentés courant 2024.



132 jours d'expertise



Soudan du Sud



1 projet en 2023

### A venir

Début 2024, en réponse à une épidémie à Fangak, l'une des zones les plus reculées du Soudan du Sud, MSF a lancé une campagne de vaccination ciblant uniquement les femmes âgées de 16 à 45 ans. En parallèle, Epicentre mène une enquête de couverture vaccinale, de surveillance passive des effets indésirables et une étude qualitative sur l'acceptation de cette stratégie ciblée uniquement sur les femmes.

Il faut aussi noter que l'étude à Bentiu a participé ou va participer à

- Création d'un stock par le Groupe International de Coordination (GIC) pour l'approvisionnement en vaccins
- Présélection dans le portefeuille GAVI
- Inclusion des données dans les dossiers d'homologation des vaccins



© Peter Caton

# Tuberculose

## Une expertise prouvée et reconnue au sein de MSF et au-delà

### Combattre le fardeau du sous-diagnostic

Le diagnostic de la tuberculose (TB) pulmonaire reste complexe. La radiographie pulmonaire est un outil utile pour son dépistage, ainsi qu'une aide au diagnostic. Dans les pays à faible revenu, une radiographie pulmonaire est souvent réalisée en 1<sup>ère</sup> intention chez les personnes présentant des symptômes ou appartenant à des populations à risque élevé de TB, afin d'identifier celles qui devront bénéficier d'un test de confirmation moléculaire. A Manille aux Philippines, MSF utilise des algorithmes d'intelligence artificielle pour analyser la radiographie à la recherche d'anomalies évoquant une TB pulmonaire. Epicentre a évalué les scores de prédiction de l'algorithme en fonction du taux de positivité des tests moléculaires afin d'identifier celui qui garantit le meilleur dépistage.

Dans une étude en Papouasie Nouvelle Guinée, Epicentre a aussi contribué à montrer que l'échographie pour le diagnostic de la TB pulmonaire avait une sensibilité comparable à celle de la radiographie du thorax.

### Des thérapeutiques plus performantes et moins contraignantes

Epicentre collabore au projet endTB (Expand new drug markets for TB), piloté par MSF, Partners In Health et Interactive Research and Development, et financé par Unitaid. Il inclut une cohorte observationnelle prospective multicentrique qui évalue l'innocuité des traitements à base de bédaquiline et/ou delamanide en cas de TB multirésistante chez les enfants et les adultes dans 17 pays. Les résultats ont permis de mettre en évidence que ces traitements génèrent peu d'événements indésirables, garantissent une meilleure qualité de vie pour les patients et moins d'interruption de traitement. Ils offrent une alternative thérapeutique sûre et efficace pour les patients résistants à de nombreux antituberculeux.

Le projet endTB inclut également un essai clinique, dont les résultats sont en faveur de l'utilisation de trois nouveaux schémas thérapeutiques dont l'efficacité et l'innocuité sont comparables à celles des traitements conventionnels pour traiter la TB multirésistante (TB-MR) ou la TB résistante à la rifampicine (TB-RR), tout en réduisant la durée du traitement de moitié. En outre, l'essai met en évidence le potentiel d'un quatrième schéma thérapeutique comme alternative pour les personnes qui ne tolèrent pas la bédaquiline ou le linézolide ; l'un de ces deux médicaments faisant partie de tous les schémas thérapeutiques actuellement recommandés par l'OMS pour la TB-MR.

Le Centre de recherche d'Epicentre à Mbarara en Ouganda participe à l'étude IntenseTBM coordonnée par l'Université de Bordeaux et l'Inserm, sponsorisée par l'ANRS et financée par EDCTP, qui vise à réduire la mortalité liée à la forme la plus mortelle et la plus invalidante de la TB, la méningite tuberculeuse. En Afrique subsaharienne, la mortalité due à la méningite tuberculeuse atteint 40% chez les patients non infectés par le VIH et jusqu'à 70% chez les personnes vivant avec le VIH. Cet essai clinique multicentrique repose sur une intensification du traitement dans les deux premiers mois en administrant de la rifampicine à dose élevée et en associant le linézolide aux médicaments habituels que sont l'isoniazide, le pyrazinamide et l'éthambutol administrés à des doses standards. Le bénéfice d'un traitement complémentaire à base d'aspirine pour réduire la mortalité et les complications sera également évalué, avec ou sans le traitement antituberculeux intensifié. Mi-2023, 50% des participants avaient été inclus.



596 jours d'expertise



Burkina Faso, Guinée, Mali, Niger, Nigéria, Ouganda, Tchad



14 projets en 2023

### A venir

Le projet TACTiC - Test, Avoid, Cure TB in Children – a été lancé mi-2023 par MSF dans le but d'améliorer le diagnostic de la TB chez l'enfant dans au moins 12 pays d'Afrique et d'Asie. Ce projet met en œuvre les nouvelles recommandations de l'OMS, avec notamment deux nouveaux algorithmes de décisions thérapeutiques visant à augmenter le nombre d'enfants diagnostiqués et mis sous traitement. Epicentre dirige la recherche opérationnelle évaluant l'efficacité et l'acceptabilité de ces algorithmes.



© Ezra Acayan

# Ebola

## De la collecte des données à l'analyse complexe

### Une valeur ajoutée pour MSF et les ministères de la Santé...

Au cours des récentes épidémies d'Ebola, alors que divers acteurs et sections de MSF intervenaient dans des contextes complexes et évolutifs couvrant des zones diverses et géographiquement dispersées, Epicentre a contribué à la coordination et au soutien des activités épidémiologiques. Pendant la 10<sup>e</sup> épidémie d'Ebola en RDC, Epicentre a développé de nouveaux outils pour faciliter la coordination globale et le soutien aux activités épidémiologiques. Ces outils comprennent :

- Des outils de suivi (bases de données et registres) pour collecter systématiquement les données des patients,
- Des rapports automatisés pour une communication plus efficace, et
- Une plateforme web pour afficher visuellement, à travers des graphiques et des tableaux, les données sur la gestion des cas et l'évolution de l'épidémie, accessible à tous les partenaires grâce à un accès sécurisé.

Aujourd'hui ces données fournissent des renseignements majeurs sur les stratégies d'intervention, qu'il s'agisse des modèles de soins décentralisés, des algorithmes de triage, de l'évaluation sur le terrain des TDR ou encore de l'efficacité du vaccin rVSVΔG-ZEBOV-GP dont l'utilisation est recommandée en phase épidémique. Epicentre vient d'ailleurs de confirmer en situation épidémique que ce vaccin est efficace à un peu plus de 80% pour réduire le risque d'infection, mais aussi que la vaccination protégeait du décès tous les patients atteints de la maladie à virus Ebola, même ceux  qui avaient reçu le vaccin peu avant l'apparition des symptômes, après avoir été exposés à une personne infectée par le virus Ebola.

### ... et au service des cliniciens

La prise en charge des cas d'Ebola bénéficie aussi de l'analyse de la description clinique des patients. A partir des données cumulées, il est possible d'évaluer la probabilité de survie des patients dès leur admission en se basant sur le seuil de cycle qPCR. Elle permet aussi d'identifier des sous-groupes de patients nécessitant des traitements spécifiques et d'estimer la proportion de jours d'hospitalisation nécessaires. La validation externe du Predicting Ebola Death risk Score (PREDS) pourrait permettre de prédire la mortalité à l'hôpital des patients bénéficiant de soins avancés. En parallèle, l'élaboration d'un score de détérioration clinique favorisera l'évaluation en temps réel de l'évolution de l'état de santé des patients, offrant ainsi une aide précieuse pour adapter au mieux les stratégies de traitement.

 408 jours d'expertise

 Ouganda, RDC

 7 projets en 2023

### A venir

Les études se poursuivent pour capitaliser sur les données collectées, analyser l'algorithme de triage et élaborer des protocoles d'évaluation des TDR Ebola à mettre en œuvre lors d'une épidémie, développer un outil de stratification des risques pour la définition des contacts à haut risque par l'analyse des données historiques des centres de traitement, et définir des protocoles complets pour la prophylaxie post-exposition.



# Choléra

## Trouver des solutions avec les acteurs locaux en s'appuyant sur des financements externes

### Réduire les délais d'intervention

 L'une des questions à laquelle s'attèle Epicentre avec un financement de GAVI est de savoir comment intégrer les TDR à la surveillance du choléra en RDC et au Niger. La méthode de référence pour le diagnostic est la culture ou la PCR à partir d'échantillons de selles, ce qui nécessite un laboratoire et entraîne des délais souvent longs. A cela s'ajoute le fait que la plupart des cas ne sont pas testés. Plus simples et rapides, les TDR présentent des limites en termes de précision des résultats et se pose encore la question de savoir si il peuvent remplacer le test de référence pour identifier une épidémie de choléra et si leurs résultats sont suffisants pour estimer l'incidence réelle du choléra dans des zones avec des incidences très différentes. L'étude évalue aussi leur sensibilité et leur spécificité par rapport aux méthodes diagnostiques de référence de manière poussée en conditions réelles et dans différents contextes endémiques. L'autre point auquel s'attaque l'étude est la stratégie d'échantillonnage ou en d'autres termes quels patients devraient être testés par TDR parmi les cas suspects pour pouvoir déterminer l'incidence réelle du choléra. Quant à la stratégie dite CATI (Case-Area Targeted Intervention) déployée par MSF en RDC, elle vise à fournir rapidement un ensemble d'interventions aux personnes vivant dans des zones à haut risque autour d'un cas détecté. Elle combine une chimioprophylaxie antibiotique, des interventions de promotion de l'hygiène et la distribution de kits d'hygiène ainsi qu'une dose de vaccin oral, dans un rayon de 100 mètres autour des cas index. Les résultats préliminaires montrent que la mise en œuvre rapide des CATI avec la vaccination est faisable et que la couverture est satisfaisante.

### Analyser les freins et les inconnus de la vaccination

 Toujours en RDC, une étude financée par le Wellcome évalue l'impact des campagnes préventives de vaccination orale dans les zones à haut risque et la transmission du choléra. Les résultats préliminaires offrent de premiers éléments pour guider la mise en œuvre des campagnes de vaccination. Dans la zone urbaine de Goma, la stratégie de vaccination parcellaire en plusieurs étapes et les mouvements de population ont eu tendance à diluer la couverture vaccinale. La couverture vaccinale élevée dans la zone rurale de Bukama semble, quant à elle, pouvoir être attribuée à une stratégie de vaccination bien adaptée au mode de vie de la population. A Goma, la consommation d'eau de surface ou d'eau livrée par camion semble être un facteur de risque d'infection par le choléra, tandis qu'à Bukama, le risque paraît associé au système de distribution public. En collaboration avec le ministère de la Santé guinéen et un soutien financier de la Grieg Foundation, MSF-Belgique, avec le support d'Epicentre, mène un essai clinique pour déterminer l'intervalle optimal d'administration entre les deux doses du vaccin oral contre le choléra. L'essai évalue si la réponse immunitaire en espaçant de 6 mois ou de 12 mois les deux doses de vaccin oral contre le choléra est au moins aussi bonne que celle obtenue en administrant la seconde dose de vaccin selon les instructions du fabricant, à savoir deux semaines après la première.

 312 jours d'expertise

 Guinée, Niger, RDC

 9 projets en 2023

#### A venir

Analyse rétrospective par modélisation de l'impact des campagnes de vaccination réactives contre le choléra dans plusieurs pays, financée par le Wellcome



© Lisa Veran

# Rougeole

## Trouver des solutions avec les acteurs locaux

### Urgepi : un vaste projet pour enrayer les épidémies de rougeole



Epicentre développe avec MSF le projet Urgepi qui vise entre autres à mettre au point un algorithme de priorisation des alertes d'épidémies de rougeole dans la région du Grand-Katanga en RDC. La stratégie Urgepi utilise une approche ciblée sur le risque, où davantage de ressources sont allouées aux zones géographiques présentant un risque plus élevé de grandes épidémies. Elle comprend une vaccination préventive, une surveillance renforcée et des interventions réactives. D'après les données analysées, la sélection des zones à haut risque sur la base d'une faible couverture vaccinale peut constituer une alternative simple et efficace à la stratégie actuelle basée sur un modèle pour les identifier. Cette approche a permis de limiter l'occurrence et l'ampleur des épidémies de rougeole dans plusieurs zones de santé de la région du Katanga en 2021/22.



Le projet Urgepi a aussi permis l'ouverture d'un 2<sup>e</sup> laboratoire à Lubumbashi - en complément de celui de Kinshasa - avec la capacité de réaliser les tests ELISA pour détecter des IgM anti-rougeole. Pour mettre en œuvre une campagne de vaccination réactive en RDC, la confirmation de deux ou trois cas (selon les zones de santé) par test ELISA à partir d'échantillon de sérum est nécessaire. Si la situation s'est légèrement améliorée avec ce 2<sup>e</sup> laboratoire, il arrive encore souvent que les échantillons de sérum ne soient pas expédiés ou alors avec des retards pouvant aller jusqu'à plusieurs semaines, ce qui dégrade leur qualité et rend les résultats peu fiables. En alternative au sérum, l'OMS recommande l'utilisation de DBS (sang séché) lorsque le transport des échantillons est impossible. Toutefois leur performance pour la surveillance de routine, leur acceptabilité par le personnel de santé et les transporteurs locaux n'ont pas encore été démontrés en RDC. Une étude lancée par Epicentre va explorer ces aspects.

### Anticiper le risque spatio-temporel des épidémies de rougeole au Niger



Grâce à une subvention R2HC d'Elhra, Epicentre développe trois nouveaux outils statistiques complémentaires pour mieux anticiper et prédire les épidémies de rougeole au Niger :

- Avant la saison : un modèle statistique pour classer les 72 districts en fonction de leur risque épidémique (à savoir faible, moyen, élevé) fondé sur le nombre de cas signalés rétrospectivement au cours des vingt dernières années, les activités/la couverture vaccinale et tout autre facteur de risque identifié.
- Au début de la saison : un algorithme d'alerte pour identifier, rapidement et de manière fiable, les districts présentant des signes d'une épidémie émergente.
- Tout au long de la saison : une prédiction hebdomadaire de l'incidence de la rougeole à court terme au niveau des districts, qui permettra d'identifier les tendances et les districts prioritaires pour l'allocation des ressources.



207 jours d'expertise



Niger, RDC



8 projets en 2023

#### A venir

Mise au point d'outils de prise de décision faciles à utiliser pour l'allocation préventive ou réactive du vaccin contre la rougeole, avec un financement de l'OMS. L'étude se basera sur les modules de travail suivants : (i) l'identification des foyers nécessitant des interventions immédiates, (ii) la priorisation de l'allocation de vaccins lors des activités préventives, et (iii) l'allocation prioritaire des vaccins lors des activités réactives.



© Johnny Bissakonou Songomalet

# Les centres de recherche du Niger et d'Ouganda

## Un ancrage régional pour mieux répondre aux enjeux sanitaires de l'Afrique sub-saharienne

### Le Centre de recherche du Niger

Créé en 2005 à Maradi, le Centre compte 200 personnes travaillant sur l'investigation et la réponse aux épidémies, la conduite d'essais cliniques, le laboratoire, la gestion des données, le contrôle qualité, la logistique et les activités administratives. La collaboration avec le ministère de la Santé, l'université de Maradi et le Cermes constitue un atout important car elle favorise les partenariats et renforce l'efficacité des initiatives. En outre, la proximité avec MSF améliore la coordination opérationnelle. Les efforts déployés pour soutenir le ministère de la Santé s'illustrent à travers les projets de surveillance épidémique tels qu'ALERTE sur les maladies à potentiels épidémiques récurrents et le projet R2HC spécifique à la rougeole (cf. p. 14). Le Centre de recherche possède une solide et longue expérience dans le domaine de la nutrition, ce qui lui permet de conduire des études sur les nouveaux suppléments nutritionnels (MDF, cf. p. 9) et la prise en charge de la déshydratation chez les enfants avec MAS (GastroSAM, cf. p. 9). En outre, le soutien au renforcement des capacités pour l'essai vaccinal contre le paludisme R21 au-delà des frontières du Niger, souligne l'influence et l'expertise régionales de l'organisation. Malgré ces atouts, des défis persistent, notamment la nécessité de poursuivre les activités dans un contexte d'instabilité géopolitique, de surmonter les difficultés causées par le blocage des cargos, et assurer la co-construction de nouveaux projets avec des partenaires historiques ou nouveaux.

### Le Centre de recherche d'Ouganda

Au cœur du Centre Hospitalo-Universitaire de Mbarara, le Centre dispose d'une équipe expérimentée de médecins, d'infirmières, d'épidémiologistes, de statisticiens, de biologistes, de techniciens de laboratoire, de logisticiens et d'administrateurs. Avec son laboratoire accrédité "bonnes pratiques de laboratoire clinique" (GCLP), il est reconnu pour sa capacité à réaliser des essais thérapeutiques et vaccinaux multicentriques sur la fièvre jaune, Ebola, la tuberculose, le paludisme et le VIH. Il collabore avec le ministère de la Santé, l'Université des sciences et technologies de Mbarara et d'autres centres d'excellence régionaux. L'essai ZEBOVAC en est l'une des nombreuses illustrations : mené par Epicentre et sponsorisé par le MRC/UVRI/LSHTM, il a évalué l'innocuité et l'immunogénicité, mesurée par ELISA, du vaccin Ad26.ZEBOV/MVA-BN®-Filo. De plus, la longue expérience du Centre dans le domaine de la tuberculose fait qu'il est aujourd'hui un site pilote pour le projet sur lequel les autres sites pourront s'appuyer. Quant à l'étude CONTACT, coordonnée par l'Institut de recherche pour le développement (IRD) et pour laquelle le Centre était l'un des sites d'étude - l'autre étant le Cameroun -, elle a mis en évidence l'efficacité et l'impact économique d'une intervention communautaire de dépistage et de traitement préventif de la tuberculose des enfants vivant au contact d'un patient souffrant de la maladie.

Cependant, des défis persistent, notamment la forte concurrence régionale, le maintien en poste des personnels formés et la volonté de positionner le Centre comme site de référence pour les études en oncologie pédiatrique, qui est un thème émergent pour MSF.



Niger, Ouganda



17 projets en 2023

#### A venir

- Etude cas-témoin pour évaluer l'efficacité en situation réelle du nouveau vaccin pentavalent pour la méningite à méningocoque (MenFive) au Niger
- Développement d'un nouvel algorithme d'alerte pour la détection précoce des épidémies de rougeole au Niger et de modèles statistiques pour les prédire, avec un financement d'Elhra
- Dans la continuité du projet DeTACT mené au Niger (cf. p. 8), va mener une étude qualitative pour informer les acteurs concernés et les décideurs politiques de la disponibilité imminente d'une combinaison à dose fixe de la triple combinaison d'artéméther-luméfántrine plus amodiaquine (ALAQ) puis élaboration d'une feuille de route pour son déploiement en Ouganda, par le centre de Mbarara, en collaboration avec le MORU.
- Etude post-TB SIQ, financée par l'ANRS, coordonnée par l'IRD et supervisée par le centre de Mbarara pour évaluer l'association entre la présence d'une pneumopathie post-tuberculeuse et la détérioration de la qualité de vie à moyen et long terme chez des personnes ayant été traitées pour une TB pulmonaire dans le cadre de 5 essais thérapeutiques menés au Bénin, en Guinée et en Ouganda.



# Formation

## Renforcer les capacités du personnel MSF

Epicentre propose une gamme de formations visant à doter le personnel de MSF des compétences et connaissances nécessaires pour affronter les diverses situations d'urgence. Parmi celles-ci, on trouve la formation Populations en Situation Précaire (PSP) qui prépare les personnels MSF à répondre aux situations humanitaires d'urgence, et la formation Réponses aux Epidémies (RepEpi) qui donne les connaissances et outils permettant aux participants d'être attentifs et réactifs face à des maladies à potentiel épidémique. De plus, certaines formations peuvent être développées sur demande et dispensées directement sur le terrain, en fonction des besoins spécifiques des missions.

L'offre de formation a récemment été renforcée par la Formation sur l'Epidémiologie de Terrain en Contexte Humanitaire (FETCH) démarrée en octobre 2022 avec une cohorte de 7 épidémiologistes. En 2023, ce projet a obtenu un financement TIC de MSF afin de poursuivre son développement et d'accueillir une nouvelle cohorte.

### **FETCH, formation sur l'épidémiologie de terrain en contexte humanitaire**

Cette formation d'un an permet aux épidémiologistes d'acquérir suffisamment d'autonomie pour piloter la surveillance et l'investigation d'épidémies et mener des enquêtes en population dans le cadre des opérations de MSF et dans des contextes d'urgences complexes. Cette expertise en épidémiologie complètera les capacités de réponse opérationnelle et les ressources par ailleurs fournies par Epicentre à MSF pour faire face aux épidémies, décrire et analyser les situations sanitaires des populations pour mieux orienter les programmes et poursuivre ses recherches pour proposer des solutions adaptées aux populations vivant dans des conditions instables ou ayant un accès insuffisant aux soins.

### **Enseigner hors les murs**

Epicentre contribue également à la santé publique internationale, à la médecine tropicale, ou à l'épidémiologie de terrain, à travers diverses interventions dans des universités ou lors de formations organisées par ses partenaires (Institut Pasteur, OMS, UNICEF, ECDC-EPIET, etc.).

Les épidémiologistes d'Epicentre interviennent dans divers diplômes universitaires tels que le DIU Santé internationale et médecine tropicale de Sorbonne Université avec l'Hôpital de la Pitié Salpêtrière-AP-HP, le Master Urgences Global Health de l'université de Bristol, le DU médecine tropicale de l'Université de Rennes, le DU Montpellier/ DIU / DESIU Médecine tropicale et méditerranéenne – Santé internationale et participe au Diplôme d'expertise dans la gestion des interventions d'urgence sanitaire de Henri Mondor – SAMU de Créteil.



538 jours d'expertise



Belgique, Cameroun, France,  
Kenya, RDC, Sénégal, Sri Lanka



12 formations et 264 personnels  
MSF formés en 2023

### **A venir**

Reconnaissance du FETCH comme  
diplôme universitaire au sein de l'ISPED



1<sup>ère</sup> cohorte du  
FETCH

# Au-delà de l'année écoulée : Enjeux et perspectives à venir

Tout au long de l'année, Epicentre a poursuivi sa mission consistant à améliorer l'accès aux soins de qualité pour les populations vivant dans des situations précaires. Cette mission guide toutes nos actions et nos projets sont conçus dès le départ avec pour objectif leur mise en œuvre pratique sur le terrain.

## Aux côtés de MSF

Ce rapport a été l'occasion de faire le point sur quelques-uns des projets phares ou arrivés à leur terme en 2023. Toutefois, notre portefeuille d'activités est bien plus vaste et diversifié. De nombreuses autres études ou activités de soutien aux opérations de MSF se poursuivent ou sont en cours d'élaboration. Epicentre accompagne MSF dans les réponses aux épidémies, en participant aux activités de surveillance, au recueil des données ou en déployant des outils pour mieux définir les réponses et le suivi. L'équipe de science des données joue un rôle primordial pour fournir des données précieuses qui peuvent ensuite être analysées et utilisées pour comprendre la situation sanitaire, identifier des facteurs de risques, déployer des programmes d'aide aux populations, alerter sur une situation. A titre d'exemple, l'*Outbreaks tools* vise à répondre au besoin de standardisation des données et à assurer la mise en place rapide de *linelists* afin d'améliorer la qualité des données collectées. Quant aux tableaux de bord interactifs (*dashboards*), ils offrent la possibilité de visualiser en quelques clics l'ensemble des données et en démocratisent l'accès. Ils peuvent prendre la forme de tableaux, de graphiques ou de cartes, qui permettent de suivre l'évolution d'une épidémie au cours du temps, le nombre de cas ou d'hospitalisations et leur localisation géographique.

En plus d'explorer de nouveaux domaines, Epicentre poursuit son engagement dans des champs d'expertise comme les maladies tropicales négligées. Dans le cadre d'un consortium coordonné par DNDi, une étude clinique de phase 2/3 a pu montrer que le fexinidazole est très efficace pour traiter la maladie du sommeil due à *T.b. rhodesiense*, et qu'il constitue une alternative sûre aux médicaments existants. D'ailleurs l'Agence européenne du médicament a rendu un avis favorable fin 2023 à l'usage du fexinidazole comme premier traitement oral de la trypanosomiase humaine africaine *rhodesiense*. S'inspirant des succès précédents et de la complémentarité entre DNDi et Epicentre, de nouvelles collaborations sont en cours de discussion autour des maladies tropicales négligées.

Quant à l'antibiorésistance, sujet de préoccupation grandissant sur le continent africain et auquel MSF est confronté dans nombre de ces terrains, Epicentre est investie de longue date dans la surveillance de la résistance aux antimicrobiens. Une récente étude au Niger et en Ouganda a mis en évidence que les personnels de santé sont confrontés à de nombreux défis quant à la prescription et l'administration d'antibiotiques, résultant de facteurs individuels, institutionnels et économiques. A partir des données recensées par WHONET, le système de gestion et d'analyse des données microbiologiques de l'OMS, les *datas scientists* et les épidémiologistes d'Epicentre peuvent désormais établir des rapports de sensibilités cumulées aux antimicrobiens au niveau local et ainsi fournir des guides pour aider les soignants dans la sélection empirique des antibiothérapies, mais aussi sensibiliser au niveau du projet et au niveau national sur les résistances. Ainsi, des analyses au Mali, Yémen, Niger et en République centrafricaine montrent un niveau élevé de résistance dans les programmes de pédiatrie et de chirurgie.

Autant d'exemples qui montrent qu'Epicentre est un lieu unique pour répondre aux questions que se posent les équipes de MSF, fournir des informations clés pour la définition des priorités des programmes de MSF et *in fine* apporter des solutions visant à améliorer l'accès à des soins de santé de qualité.

Notre double ancrage dans la recherche et les opérations est par ailleurs un atout pour renforcer les partenariats stratégiques avec les communautés universitaires, médicales et de recherche dans les pays et régions où nous sommes présents, collaborer avec les autorités sanitaires locales et autres intervenants et servir de plateforme vers d'autres institutions.

Notre double ancrage dans la recherche et la formation permet de renforcer la capacité des équipes de terrain de MSF à travailler avec des données épidémiologiques, à se questionner sur leur pratique. La formation FETCH s'inscrit parfaitement dans cette dynamique.

Pour renforcer cette mission, Epicentre s'est fixée des objectifs pour les années à venir tels que l'expansion et la diversification de nos domaines d'expertise, la consolidation de notre positionnement, notamment au sein de MSF, un renforcement de notre ancrage régional et de l'impact de nos études, tout en restant ouverts aux opportunités de développement.

### **Poursuivre la régionalisation**

Les centres de recherche du Niger et d'Ouganda fournissent l'infrastructure essentielle à un large éventail de projets, tout en assurant un positionnement régional fort d'Epicentre et des liens avec les institutions locales. L'évolution de ces centres au cours des dernières années témoigne de leur maturité et de leur capacité à porter des initiatives de plus en plus ambitieuses. Ils constituent des piliers sur lesquels s'appuyer pour poursuivre notre ouverture en Afrique.

En renforçant nos partenariats et en explorant de nouvelles approches, nous aspirons à élargir la portée de nos programmes et à accroître leur impact positif sur la santé des populations. L'essor des sciences humaines et sociales au sein d'Epicentre devrait améliorer la prise en compte de la place du bénéficiaire dans la mise en œuvre des projets en développant avec lui une recherche en adéquation avec ses besoins.

Dans les années à venir, Epicentre va poursuivre son évolution afin de répondre encore mieux aux besoins de MSF tout en maintenant son modèle au croisement de l'action humanitaire et de la recherche. L'élaboration du nouveau plan stratégique 2026-2029 se fera en cohérence avec les différentes sections de MSF et devra garantir la volonté de créer des espaces communs de codécision et de co-construction autour des grands enjeux à venir.





---

Contact et plus d'informations sur :

[epicentre.msf.org](http://epicentre.msf.org) — [epimail@epicentre.msf.org](mailto:epimail@epicentre.msf.org)

 [Epicentre\\_MSE](#)

 [msf-epicentre](#)

 [Epicentre - MSF](#)

 [Epicentre](#)