

Mieux comprendre et agir pour préserver la qualité de l'eau au Burkina Faso

Conférence électronique - Synthèse

Introduction

Du 14 mai au 1^{er} juin 2018 le réseau ACTEA a organisé une conférence électronique sur la qualité de l'eau au Burkina Faso.

L'objectif de ces échanges était de mieux comprendre les enjeux spécifiques du Burkina Faso en termes de qualité de l'eau et d'identifier les pratiques (existantes ou à développer) pour protéger, préserver, analyser, traiter, conserver l'eau afin d'en garantir (voire d'améliorer) la qualité.

Qualité de l'eau, de quoi parle-t-on ?

L'eau destinée à la consommation humaine doit satisfaire à trois (3) exigences :

- La qualité sanitaire de l'eau : la qualité de l'eau doit être garantie et protégée contre les risques avérés ou potentiels, immédiats, à court, moyen et long terme ;
- La qualité organoleptique : l'eau doit être équilibrée en sels minéraux, agréable à boire et ne pas susciter de doute du consommateur à partir de son goût, sa couleur ou son odeur ;
- La stabilité physico-chimique : l'eau distribuée doit être stable dans sa composition, tendre vers l'équilibre calco-carbonique tout en étant légèrement incrustante afin de garder ses caractéristiques pendant le transport et ne pas attaquer les systèmes de transport et distribution.

Conformément à l'arrêté conjoint n° 0019/MAHRH/MS du 05 avril 2005, les normes de qualité de l'eau destinée à la consommation humaine au Burkina Faso correspondent aux valeurs guides indiquées dans les Recommandations des directives de qualité pour l'eau de boisson de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Durant trois semaines, plus d'une soixantaine de contributeurs ont partagé leurs expériences et leurs réflexions. Les contributions sont venues du Burkina (46 contributions), de France, du Sénégal, du Mali, de Guinée et du Niger. Les contributeurs relevaient d'une diversité d'organisations : Ministères de l'Eau et de l'Assainissement et de la Santé du Burkina Faso (service centraux et déconcentrés), Agences de l'Eau, collectivités locales, ONG, bureaux d'étude, consultants, opérateurs, centres de formation/recherche, partenaires techniques et financiers, etc.

La conférence a permis de faire remonter les constats et les expériences mises en œuvre sur le terrain ainsi que de partager certains résultats d'études menées sur le sujet.

La synthèse que nous vous proposons présente les idées clés discutées lors de la conférence mais également les pistes de réflexions qui mériteraient d'être approfondies.

Retrouvez l'intégralité des [contributions](#) ainsi que la [documentation sur le sujet](#) en ligne.

1. Une information diffuse sur la qualité de la ressource en eau, pas toujours partagée

L'eau souterraine au Burkina Faso est de qualité variable. Lors de la conférence électronique, l'origine des principales pollutions a été rappelée :

- Pollution naturelle : c'est le cas pour l'arsenic, présent naturellement dans certaines régions du Burkina Faso (mais qui peut aussi être dû à des activités humaines) et qui a de lourdes conséquences sur la santé ; c'est aussi le cas pour le fer, qui en trop forte quantité décourage la consommation de l'eau (pollutions chimiques) ;
- Pollution liée à l'activité humaine : l'eau est contaminée par les eaux usées et excréta qui sont rejetées dans le milieu sans traitement (pollutions biologiques), par l'utilisation non maîtrisée de produits chimiques dans l'agriculture, l'industrie ou l'artisanat (pollutions chimiques)

Voir tableau en annexe – Les principales sources de contaminations au Burkina Faso et solutions pour en limiter leur impact

Pour faciliter l'implantation des ouvrages et limiter les risques de contamination, il est donc important d'améliorer la **connaissance des zones à risques et points de vulnérabilité de la nappe** pour pouvoir mieux cibler les actions à mener au niveau du point de captage mais également plus en amont dans l'aire d'alimentation (analyse, protection, sensibilisation, etc.).

Certaines de ces **données sont donc déjà connues** et des cartes de vulnérabilité existent (au niveau du Ministère de l'Eau et de l'Assainissement et ses services déconcentrés, Agences de l'Eau, centre de recherches, etc.).

Lors de la conférence électronique certains outils cartographiques ont été présentés :

- *Cartes de risques de présence d'arsenic dans les eaux souterraines développées par le ZIE et EAWAG (voir les cartes)*
- *Cartographie des sites d'orpaillage par l'Agence de l'eau des Cascades*

Mais ces données ne sont pas toujours diffusées/accessibles. La **fiabilité** des données sur la qualité de l'eau a également été interrogée.

Pistes de réflexions :

Comment faciliter la circulation d'informations entre les acteurs de l'eau pour contribuer à l'élaboration de véritable « banque de données publiques sur la qualité de l'eau » ?

Les acteurs de terrain réalisent des analyses sur la qualité de l'eau lors de la réalisation des ouvrages. Certains programmes de recherches apportent une connaissance sur la qualité de l'eau. Les autorités compilent des données sur la qualité de l'eau... Des informations existent donc mais ne sont pas mutualisées.

- Quels sont les freins au partage des données et comment les lever ?
- Quelles sont les données produites par les acteurs de terrain à transmettre aux Directions Régionale de l'Eau et de l'Assainissement et sous quel format pour qu'elles soient exploitables ?
- Comment vulgariser les données collectées par les chercheurs et les autorités en charge de l'eau pour les diffuser aux acteurs de terrain afin qu'ils les prennent en compte dans leurs actions ?

2. Un suivi régulier de la qualité pas toujours possible en milieu rural

L'arrêté conjoint n°019_MAHHR/MS de 2005 portant définition des normes de potabilité de l'eau, précise les **fréquences minimales** de suivi pour les eaux souterraines sans adduction (forage simple) :

- Un prélèvement par forage et par an pour un contrôle courant ;
- Un prélèvement par forage et par an pour un contrôle approfondi, et chaque fois que la situation l'exige.

Or, dans la pratique, l'analyse au niveau de ces types ouvrages est effectuée principalement **au moment de la réception** et très généralement elle est exécutée par l'entreprise qui a réalisé le forage. Par ailleurs, le suivi se fait au niveau du point de distribution, même si le risque de contamination est aussi important après, lors du transport, stockage et la consommation de l'eau, comme certaines études menées à ce sujet l'ont démontré ([Oxfam, 2017](#) ; [IRC/USAID 2014](#) ; [2IE/UNICEF 2012](#)).

Ce manque de suivi s'explique par plusieurs raisons :

- Le **coût** du suivi bien trop élevé pour être intégré dans le tarif de l'eau : cela augmenterait fortement le coût du service alors que l'équilibre financier est déjà souvent fragile
Une contribution lors de la conférence donne un ordre de prix : une analyse standard bactériologique et physico-chimique coûterait entre 50 000 à 100 000 FCA à quoi il faut ajouter la logistique pour le prélèvement de l'échantillon alors que la maintenance d'une PMH est de l'ordre de 20 000 à 50 000 CFA/an.
- Les faibles **capacités** des collectivités et des AUE pour réaliser ce suivi
- Le **nombre insuffisant de laboratoires** pour couvrir tout le Burkina Faso et leur éloignement du terrain qui rend difficile leur mobilisation et peut compromettre la fiabilité des résultats (le temps passé entre le prélèvement, le transport, et l'analyse compromet la qualité de l'échantillon, sans même parler des conditions de prélèvement et de transport)

Les témoignages de la conférence électronique ont évoqué certaines expériences de suivi :

- Au Burkina Faso, dans les Régions Boucle du Mouhoun, les Cascades et les Hauts Bassins : mise en place d'un réseau de surveillance de la qualité de l'eau. Cela consiste en un suivi de terrain sur la qualité de l'eau (utilisation de bandelettes pour analyser les teneurs en Fer, pH, Nitrite/Nitrate, Phosphate, Chlore Arsenic) et une remontée des données via smartphone à la DREA pour qu'elle les compile et les analyse
- Au Sénégal : expérimentation du Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau (PGSSE) dans l'Arrondissement de Tenghory (Région de Ziguinchor) qui implique les acteurs locaux en charge de la gestion des services d'eau (ASUFORs et exploitants des forages) dans la surveillance du réseau d'eau potable

Pistes de réflexion :

Comment améliorer la capacité de suivi de la qualité de l'eau ?

Plusieurs pistes ont été évoquées pour améliorer les capacités de suivi des acteurs de l'eau :

- Déployer les laboratoires en région. Au préalable, il serait intéressant de mieux connaître les laboratoires existants ;
- « Optimiser » le suivi en ciblant en priorité les ouvrages où le risque est fort (en se basant sur les données de qualité des eaux) ;
- Démultiplier les tests rapides (pour vérifier la qualité microbiologique de l'eau et contrôler à minima la teneur en nitrates/nitrites, arsenic, fer, phosphate, et chlore) voire des analyses simplifiées (suivi sommaire organoleptique et visuel) pour un premier contrôle.

Néanmoins, la piste la plus efficace suppose d'agir à la source, en limitant les risques de pollutions comme nous le développons dans la partie suivante.

3. Se doter des moyens d'action et de dialogue pour limiter les risques

Eviter tout risque de contamination de l'eau lors de la réalisation des ouvrages et sur l'ensemble de chaîne d'approvisionnement

Pour limiter ces risques, il a été rappelé, lors de la conférence, l'importance de

- S'appuyer sur des acteurs compétents pour la réalisation, le suivi du chantier (contrôle réalisé par une structure indépendante), la maintenance des ouvrages ;
- Utiliser du matériel de qualité ;
- Entretenir régulièrement les ouvrages et nettoyer les contenants de stockage ;
- Diffuser et faire adopter par les usagers les règles d'hygiène autour du point d'eau, lors du transport, pour le stockage de l'eau ;

Encourager le dialogue autour des activités polluantes pour limiter leur impact

Certains témoignages lors de la conférence ont bien mis l'accent sur la nécessité d'instaurer le **dialogue** avec les acteurs concernés. En effet, il s'agit de trouver un compromis acceptable entre protection de la qualité de l'eau d'un côté et développement des territoires de l'autre.

Selon le type de pollution, ce dialogue aura des objectifs différents :

- en cas de pollution anthropique : mener des actions de sensibilisation, concertation, formation pour faire évoluer les pratiques agricoles et industrielles et trouver des solutions alternatives moins polluantes, économiquement et techniquement viables.
- en cas de pollution naturelle : analyser et rechercher des ressources alternatives non contaminée et expliquer la raison de la fermeture des points d'eau problématique lorsque cette décision est prise.

Pistes de réflexion :

Comment renverser le problème et faire de l'agriculture une source de solution pour la qualité de l'eau ?

Finalement, au lieu de considérer ces activités uniquement comme une source de problème, ne faut-il pas les voir comme porteuse de solution ?

Certains contributeurs ont évoqué des solutions à documenter ou à expérimenter :

- la valorisation maîtrisée des eaux usées et excréments dans l'agriculture peut limiter l'utilisation d'intrants chimiques polluants
- les groupements de producteurs de coton pourrait contribuer au financement du service (principe du pollueur/payeur)

Comment agir pour les populations qui n'ont pas accès à un point d'eau amélioré ?

Une partie de la population, fautes d'accès à un point d'eau amélioré, continue de s'approvisionner au niveau de puits à grand diamètre, des mares, des puisards, qui ne sont pas adaptés à la consommation humaine.

Comment agir pour améliorer la situation dans ce cas ?

Conclusion

Les échanges durant les trois semaines de la conférence électronique nous ont permis de faire un premier état des lieux des connaissances et des défis à relever pour le Burkina Faso en termes de qualité de l'eau.

Le réseau ACTEA continuera de travailler sur ce thème pour diffuser les informations partagées et poursuivre les échanges d'expériences.

Annexe : Les principales sources de contaminations au Burkina Faso et solutions évoquées pour en limiter leur impact

Ce tableau récapitule les solutions évoquées lors de la conférence électronique. Il ne se veut pas exhaustif.

Type de pollution	Valeurs guides (Arrêté 2005)	Sources de pollution	Pistes de solutions	Retours d'expériences et documentation
Biologique	E. coli ou bactéries coliformes thermotolérantes : Non détectables dans échantillon de 100-ml	Rejets des eaux usées domestiques non traitées	<p>Systèmes d'assainissement adéquats :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cartographie pour définir l'emplacement des latrines (zonage) et le type de technologie adapté selon le risque de contamination des eaux (empêcher l'infiltration si la nappe est à proximité par exemple) ; - Gestion des eaux usées et pluviales. - Mise en place de filières de gestion des boues de vidange ; - Mise en place de filières de gestion des déchets solides ; <p>Périmètres de protection et aménagements autour du point d'eau, application de certaines règles d'usages (au point d'eau, pendant le transport, le stockage de l'eau) et d'entretien des équipements pour limiter les risques.</p> <p>Chloration</p>	<p>Cas de Kombissiri (région Centre-Sud) en 2012 : Toutes les eaux de puits (5/5) contenaient des coliformes fécaux. La qualité bactériologique des eaux de forages était satisfaisante.</p> <p>Cas de la région des Cascades : les eaux de 19 forages/43 analysés avaient leur eau non conforme sur le plan bactériologique (présence de coliformes fécaux) en 2016</p> <p>Expériences en matière d'assainissement (zonage) dans les communes de Gorom et Falagountou (ECED Sahel), et plus spécifiquement d'EcoSan dans la commune de Doulogou (Pso 05) et de Boulsa (Un pont pour un puits)</p> <p>Expérience de chloration de puits fermés équipés de PMH dans la Commune de Bama (Solidarité Eau Sud)</p>
Chimique	Nitrates (NO ₃ -) : 50mg/L Nitrites (NO ₂ -) : 3mg/L Sulfates : 250mg/L	Utilisations d'engrais chimiques, herbicides et pesticides en agriculture	<ul style="list-style-type: none"> - Réglementation sur l'usage de ces produits à élaborer/renforcer et faire appliquer - Réglementation sur l'interdiction de l'usage de ces produits à proximité de l'aire d'alimentation de captage (périmètres de protection) - Accompagnement des populations pour qu'elles aient recours à des produits alternatifs (moins polluants et économiquement et techniquement viables) - En cas de pollution aux nitrates, dilution avec une eau non contaminée - Inciter les populations à ne pas utiliser comme entonnoirs les bouteilles ayant contenu des pesticides 	<p>Cas de Kombissiri (région Centre-Sud) en 2012 : Teneur moyenne en nitrate dans les eaux de forage était de 38,6 mg/L (7-118,2 mg/L) et de 24,1mg/L (11,5 -54,5mg /L) dans les eaux de puits</p> <p>Cas du village de Bollé (Région des Cascades) – production de coton : teneur en sulfate de 576mg/l dans les eaux d'un forage en 2017</p> <p>Etudes (en anglais) https://www.researchgate.net/publication/289587138_Mapping_the_groundwater_vulnerability_for_pollution_at_the_pan_African_scale</p>

Type de pollution	Valeurs guides (Arrêté 2005)	Sources de pollution	Pistes de solutions	Retours d'expériences et documentation
Chimique	<p>Mercure (total) : 0,001 mg/l</p> <p>Cyanures : 2 mg/l</p>	<p>Produits chimiques liés aux activités artisanales et industrielles (les contributions ont largement porté sur l'exploitation minière et l'orpaillage artisanal)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réglementation sur l'usage de ces produits à élaborer/renforcer et faire appliquer - Réglementation sur l'interdiction de l'usage de ces produits à proximité de l'aire d'alimentation de captage (périmètres de protection) - Cartographie des sites d'activités afin d'y mener des activités de sensibilisation ciblées - Accompagner les pratiques d'extraction minière artisanale et à petite échelle (EMAPE) pour optimiser l'utilisation du mercure et en limiter son rejet 	<p>Cas de Bouroum ou de la mine de Kalsaka</p> <p>Exemple de cartographie des sites d'orpaillage par l'Agence de l'eau des Cascades pour cibler les actions (analyses de l'eau, sensibilisation)</p> <p>Expérience menée dans les communes de Boudry, Méguet, Zorgho Projet pilote pour l'or propre (le projet, tout juste débuté, n'a pas été cité lors de la conférence mais s'inscrit bien dans la démarche d'accompagnement des pratiques des EMAPE)</p> <p>Textes institutionnels : Convention de Minamata sur le Mercure en avril 2017 signée par le Burkina Faso</p> <p>Plan d'action national (PAN) sur le mercure en cours d'élaboration (avec l'appui de l'Organisation pour l'unité de l'industrie du développement (ONUDI) et l'Artisanal Gold Council (AGC))</p>
	<p>Arsenic : 0,01mg/l</p>	<p>Pollution naturelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cartographie des contaminations - Pour l'arsenic, la fermeture du point d'eau par les autorités locales (commune et service technique de l'Etat) et identification d'une source alternative est souvent la seule solution - Pas de traitement implémenté qui soit adapté (en termes d'efficacité, coûts, complexité d'usage et de maintenance) à l'hydraulique villageoise 	<p>Cas de contamination à l'arsenic :</p> <p>Sabcé (Région du Centre Nord) en 2011 : 22µg/L</p> <p>Kindibo (Région du Nord) en 2011 : 22,2µg/L</p> <p>Tema Bokin (Région Nord) en 2008 : 25µg/L</p> <p>>Fermeture des points d'eau.</p> <p>>Mise en service d'une station de traitement de l'arsenic dans le cas de Sabcé quelques années après la fermeture.</p> <p>Etude sur les risques de présence d'arsenic au Burkina Faso et traitement réalisée par le ZIE et EAWAG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Version complète en anglais - Accès aux cartes (Sélectionner Gap Prediction maps puis, Burkina Faso arsenic) - Résumé de l'étude en français
	<p>Fer: 0,3 mg/l¹</p>	<p>Pollution naturelle</p>		<p>Cas de 3 forages dans la Région des Cascades avec une teneur élevée en fer (supérieur à 3mg/l)</p>

¹ Aucune valeur guide reposant sur des arguments sanitaires n'a été proposé pour le fer. Néanmoins, sa présence donne une couleur et un goût à l'eau qui en décourage sa consommation.