

Comment s'assurer de la disponibilité et de la durabilité des ressources en eau souterraine ?



Synthèse de la rencontre du 6 décembre 2017

1. Objectif

Dans un contexte de raréfaction de la ressource, les acteurs de la solidarité internationale s'interrogent sur la disponibilité de la ressource en eau, et les impacts à moyen terme des réalisations d'ouvrages hydrauliques sur l'état des nappes phréatiques. L'objectif de cette rencontre était de répondre aux questions régulièrement soulevées et plus spécifiquement de :

- Mieux comprendre comment et avec qui réaliser une étude hydrogéologique pour une meilleure connaissance de la disponibilité de la ressource localement : quels partenariats possibles, quels moyens humains et financiers nécessaires ?
- Partager les conclusions d'études hydrogéologiques menées dans des régions du Sénégal et du Burkina Faso.
- Identifier des pistes d'actions possibles pour une meilleure protection de la ressource et adaptation au changement climatique.

2. Programme de la rencontre

- Restitution de l'étude menée par la coopération Chambéry-Ouahigouya dans la commune de Ouahigouya (Burkina Faso) en présence de Abraham Babine, diplômé d'un Master Hydrogéologie à l'université de Ouagadougou, en charge de réaliser l'étude.
- Echanges avec les participants
- Restitution de l'état des lieux du parc de forages motorisés et des ressources en eau souterraine de la région de Matam (Sénégal) par l'association ADOS (Ardèche Drôme Ouro-Sogui Sénégal).
- Echanges avec les participants
- Présentation d'une action pilote à l'échelle d'un bassin versant à Madagascar par la Métropole de Lyon, pour une meilleure protection et une gestion raisonnée de la ressource en eau potable (film + témoignage)
- Echanges avec les participants

3. Présentation de l'étude hydrogéologique réalisée à Ouahigouya (Burkina Faso)

L'étude réalisée sur l'ensemble du territoire de la commune de Ouahigouya a été présentée par Davina Derain, coordinatrice de l'association Chambéry-Ouahigouya, et Abraham Babine, étudiant stagiaire de l'université de Ouagadougou.

L'exposé a porté sur :

- [Le contexte dans lequel s'inscrit cette étude : le partenariat entre les deux collectivités, le projet d'approvisionnement en eau potable dans les villages rattachés de la commune, les raisons de l'étude et les moyens mis en œuvre \(humains et financiers\).](#)
- [La méthode utilisée et les résultats de l'étude](#)

4. Présentation de l'étude hydrogéologique réalisée dans la région de Matam (Sénégal)

L'exposé a été présenté par Bernard Plus, hydrogéologue bénévole à l'[ADOS](#), et a porté sur l'état des lieux du parc des forages motorisés et des ressources en eau souterraine de la Région de Matam, réalisé entre 2012 et 2015 conjointement avec la Division Régionale de l'Hydraulique.

Les objectifs de ce travail étaient d'améliorer et d'actualiser les informations sur le parc de captages et ses équipements hydrauliques, et faire progresser les connaissances sur les ressources en eau souterraine.

La présentation est revenue sur la méthodologie adoptée pour réaliser ce travail de recensement ainsi que les conclusions de cette étude.

- Documents téléchargeables :
 - [La présentation](#)
 - [La synthèse de l'étude](#) (4 pages)
 - [L'étude intégrale](#) (132 pages)

5. Pour une gestion raisonnée de la ressource en eau à Madagascar

A Madagascar, pour faire face à un problème important de conflit d'usages, la Métropole de Lyon a initié dans le cadre de sa coopération décentralisée avec la Région de Haute-Matsiatra, une action pilote qui vise à travailler avec les différents protagonistes concernés pour trouver des solutions ensemble.

L'exposé, présenté par Karine Blanc – responsable de la Solidarité internationale de la Direction de l'eau de la Métropole de Lyon – est revenu sur les activités développées pour concilier approvisionnement en eau potable des populations et sécurité alimentaire sur le bassin versant de Zambazamba. Ce projet consiste en effet à revisiter les pratiques agricoles locales en concertation avec les acteurs du bassin versant afin de les concilier avec les usages de l'eau.

[Télécharger la présentation.](#)

[Un film](#) (5mn) a été réalisé pour valoriser le projet et les différents partenaires impliqués.

6. Questionnements et réflexions à l'issue des échanges

⇒ *Quelles perspectives à l'issue de ces études ? Comment ouvrir le dialogue ?*

La question de la durabilité de la ressource est un sujet compliqué, souvent délicat. A Ouahigouya, une restitution de l'étude réalisée a été faite auprès des acteurs concernés, ses résultats communiqués. Plusieurs pistes sont identifiées et doivent être approfondies :

- Développer une approche GIRE (gestion intégrée des ressources en eau) pour travailler davantage en transversalité sur les usages multiples de l'eau et moins sur une approche sectorielle, en abordant les thématiques telles que l'agriculture, l'élevage, etc. Des oppositions très fortes, des conflits liés à l'eau parfois extrêmement violents apparaissent en effet et participent à l'insécurité de la région.
- Réfléchir à la possibilité d'approvisionner en eau la partie rurale de la commune grâce à un barrage important dans les environs de Ouahigouya, et sans le réserver à la seule partie urbaine.
- Réserver les forages équipés de pompes à motricité humaine aux usages liés à l'eau potable et utiliser les puits pour d'autres activités. Dans la pratique, cette distinction est compliquée à faire appliquer...

⇒ *Quelles collaborations envisager avec les agences de bassin localement ?*

Les agences de l'eau françaises ont des partenariats institutionnels avec des agences de bassin dans les pays du Sud. Au Burkina Faso, il existe 5 agences de bassin qui ont pour mission principale de veiller à une utilisation rationnelle des ressources en eau. Les Agences de l'Eau Seine Normandie (AESN) et Loire Bretagne (AELB) ont des partenariats avec respectivement l'agence de l'eau du Mouhoun et celle du Nakambé. Améliorer la connaissance des ressources en eau sur le bassin constitue un objectif fort pour l'AESN qui réfléchit à comment mieux articuler les projets de coopération décentralisée sur le bassin avec les problématiques relevant de la GIRE.

Cependant, avec la décentralisation, pour les questions relatives à l'eau potable et à l'assainissement, les communes se tournent naturellement soit vers le ministère (et les services déconcentrés) pour la zone rurale, soit vers l'ONEA pour la partie urbaine. Au Burkina Faso, il y a peu de connexion entre les problématiques relevant de la GIRE et celles relevant de l'eau potable (alors que les objectifs du développement durable (ODD) font le lien), et l'une et l'autre ne concernent pas les mêmes acteurs. L'agence de l'eau n'a pour le moment pas été impliquée dans l'étude réalisée à Ouahigouya, or il semble nécessaire de porter la réflexion au niveau national. Une initiative locale peut en effet permettre le rapprochement d'acteurs qui ne travaillent pas toujours ensemble au niveau national. Des réflexions sont en cours entre Chambéry-Ouahigouya, le pS-Eau et le [réseau ACTEA](#) pour définir la suite à donner, dans le but de partager les conclusions de ce travail au Burkina.

⇒ *Comment aller plus loin dans l'étude de la nappe ?*

Pour faire face aux besoins d'approvisionnement en eau des populations, multiplier les forages dans la nappe profonde est la solution la plus rapide. Les nombreuses aides internationales et la réforme qui préconise 1 point d'eau à une distance de 500 mètres maximum contribuent aussi largement à cette multiplication d'ouvrages. Mais dans 10 ans, y aura-t-il encore de l'eau ? Sur le territoire de la commune de Ouahigouya, en moins de 10 ans, se sont déjà développées de sérieuses dépressions piézométriques dans la nappe profonde contenue dans le socle altéré et fissuré. De plus, cette nappe est constituée d'une eau "vieille", sans Tritium (plus de 30 ans), difficilement renouvelée.

Des solutions pérennes doivent donc être recherchées. Tout d'abord, afin de mieux savoir « où l'on va », la réalisation d'une recherche fondamentale sur le fonctionnement de la nappe profonde concernée dans le Yatenga est la première des recommandations formulées.

Ces études fondamentales sont cependant complexes et leur durée de mise en œuvre longue (3 ans minimum, pour un coût de 40.000 €/an). Il faut avoir recours à des écoles spécialisées (universités...).

L'objectif de cette recherche fondamentale est l'étude du fonctionnement hydrodynamique de la nappe profonde : quelles sont les entrées (infiltrations...), leur localisation, les dimensions

géométriques de l'aquifère du socle altéré et fissuré, les directions d'écoulement, les vitesses de transfert, les sorties occultes... ? Une modélisation permettra de mieux comprendre ce fonctionnement. On pourra alors adapter les prélèvements au taux de renouvellement de la ressource pour une exploitation durable.

Des financements sont recherchés auprès des agences de bassin et de la banque mondiale où un dossier a été déposé par l'université de Ouagadougou.

⇒ *Quelles informations sont disponibles localement ? Est-ce qu'il existe des bases de données ?*

Des bases de données existent mais ne sont souvent pas actualisées.

Les 3 données qui caractérisent un forage moderne sont la coupe technique, la coupe géologique, et le pompage d'essai. Il est important que les bases de données recensent également les forages négatifs (qui donnent des renseignements sur la coupe technique et le fait qu'il est négatif).

La base de données doit également permettre de suivre au quotidien les équipements et la ressource. Cela nécessite la disponibilité et la mobilisation de personnel local qualifié, et les services du ministère doivent être mieux formés et mieux encadrés dans leurs missions de suivi des nappes (débit, niveau, qualité), surtout s'agissant de la nappe profonde du socle. **Il est indispensable que les partenaires au développement « jouent le jeu »** en s'inscrivant dans cette dynamique et en contribuant à améliorer ces connaissances.

⇒ *Les conséquences de la disponibilité des ressources sur le fonctionnement des ouvrages et donc la qualité du service*

La mauvaise gestion des ouvrages est souvent attribuée aux villageois que l'on accuse d'être responsables d'un mauvais entretien et par conséquent des pannes récurrentes. Cependant, il est important de rappeler que des pompages d'essai mal effectués ou trop optimistes, et des débits insuffisants en période de basses eaux sont autant de raisons « scientifiques » qui expliquent le dysfonctionnement des ouvrages.

⇒ *L'urgence de s'interroger en amont sur la disponibilité de la ressource avant toute intervention*

La connaissance des ressources devrait précéder les équipements et non l'inverse. En ce qui concerne la coopération décentralisée avec Ouahigouya, les techniciens de la Métropole de Chambéry ont souhaité disposer de données précises avant de réaliser les adductions d'eau potable prévues initialement dans le projet pour connaître les impacts de telles infrastructures sur la nappe profonde.

Il est important de noter que les agences françaises de l'eau financent les études préparatoires et diagnostics pour disposer des bases de réflexion nécessaires avant de déclencher la phase de travaux. Les deux études hydrogéologiques présentées (à Ouahigouya et en Région de Matam) ont été financées dans ce cadre.

Une discussion avec le ministère burkinabè sur l'accès aux eaux profondes est indispensable pour mener, avec ce dernier, un travail de fond pour encadrer les réalisations de forages qui sont parfois effectuées sans concertation entre les (nombreux) partenaires qui interviennent. Les partenaires financiers ont nécessairement une responsabilité et un rôle à jouer pour parvenir à plus de cohérence et d'articulation dans le cadre des projets menés.

Les projets de solidarité internationale présentés aux agences de l'eau françaises proposent dans leur grande majorité la création de nouveaux forages. A la lumière des conclusions et constats de cette rencontre, une réflexion plus approfondie s'impose en vue de la préservation dans la durée de la ressource en eau potable. Les échanges sur les solutions complémentaires et alternatives aux forages

(exemple : utiliser un outil de potabilisation pour utiliser les eaux de surface ou de la nappe peu profonde de la cuirasse) doivent être poursuivis et approfondis.

7. Liste des participants

Nom/ prénom	Structure	Mail
Babine Abraham	Chambéry Ouahigouya	binlibolo@gmail.com
Belbéoc'h Anne	Agence de l'eau Seine-Normandie	belbeoch.anne@aesn.fr
Bergeret Patrick	Hydraulique Sans Frontières	pabergeret@wanadoo.fr
Blanc Karine	Métropole de Lyon - Direction adjointe de l'eau	kblanc@grandlyon.com
Bonhomme Bernard	Hydraulique Sans Frontières	araouane@hotmail.com
Bonmier André	ARCADE une terre pour vivre	andre.bonmier@sfr.fr
Borel Jean et Bernadette	Comité de jumelage Grigny Koupéla	bernadette.borel@orange.fr
Charles Simon	Occitanie Coopération	charles.simon022@gmail.com
Charpentier Sophie	pS-Eau	charpentier@pseau.org
Cothenet Marlène	Eau du Grand Lyon	marlene.cothenet@eaudugrandlyon.com
Dedessus le Moustier Ivan	Région AuRA	ivan.dedessuslemoustier@auvergnerhonealpes.eu
Delorme Lucien	Hydraulique Sans Frontières	lucien-delorme@wanadoo.fr
Derain Davina	Chambéry-Ouahigouya	chambery.ouahigouya@mairie-chambery.fr
Diawara Moïse	Association Djan-Dje (ici et là-bas)	moisediawara@hotmail.com
Epaillard Isabelle	ville de bourg en bresse	epaillardi@bourgenbresse.fr
Fabre André	Comité de Jumelage Grigny Koupéla	afabre4@orange.fr
Faille FRANCOIS	EAU DU GRAND LYON	francois.faille@eaudugrandlyon.com
Faverjon Jacques	ARCADE une terre pour vivre	jacques.faverjon@hotmail.fr
Gallian Gérard	CODEGAZ	gerard.gallian@orange.fr
Guerin Nicolas	Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse	nicolas.guerin@eaurmc.fr
Maamir Nelly	Métropole de Lyon - Fond Eau	nmaamirgrandlyon.com
Mandroyan Elsa	Resacoop	emandroyan@resacoop.org
Menessier Marie Hélène	Association Chambéry Ouahigouya	mariehmennessier@hotmail.com
Mestre Christophe	CIEDEL	cmestre@univ-catholyon.fr
Monnier Naomi	Hydraulique Sans Frontières	naomi.monnier@hydrauliquesansfrontieres.org
Mouton Philippe	pS-Eau	mouton@pseau.org
Museau Laurent	Electriciens sans Frontières	laurent.museau@orange.fr

Nicoud Gérard	Chambéry Ouahigouya	gnicoud@live.fr
Plus Bertrand	ADOS	b.plus@club-internet.fr
Prato Cécile	Région Auvergne-Rhône-Alpes	cecile.prato@auvergnerrhonealpes.fr
Puissant Julien	GIP RESACOOOP	jpuissant@resacoop.org
Rémont Bruno	Hydraulique Sans Frontières	bruno.remont@numericable.com
Roux Michel	Chambéry-Ouahigouya	mrouxchambéry@orange.fr
Savariau Bernard	E nergie Coopération Développement ECD	bernard.savariau@orange.fr
Schmid Werner	Graine de sable 39	graine2sable38@gmail.com
Serret Sylvain	Eau du Grand Lyon	sylvain.serret@veolia.com
Touron Rémi	Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse	remi.touron@eaurmc.fr
Vatin Simone	Graine de sable 38	graine2sable38@gmail.com
Verjat Virginie	Alafia wé	Guyetvirginie@orange.fr
Vidil Justine	INOVAYA	justine.vidil@gmail.com
Zanni Philippe	Eau Soleil Rhône Alpes	phzanni@free.fr