

Hydrogéologie de la République Démocratique du Congo

From Earthwise

[Jump to navigation](#) [Jump to search](#)

[L'Atlas de l'eau souterraine en Afrique](#) >> [Hydrogéologie par pays](#) >> Hydrogéologie de la République démocratique du Congo

Read this page in English: : [Hydrogeology of the Democratic Republic of the Congo](#) 



Ce travail est mis à disposition selon les termes de la licence

[Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported](#)

La République démocratique du Congo (RDC) est le plus grand pays d'Afrique subsaharienne. Entre le XIV^{ème} et le XIX^{ème} siècle, le royaume de Kongo englobait une grande partie de la partie occidentale de la RDC actuelle, tandis que les royaumes de Luba et de Lunda régnaient au XVI et au XVII^{ème} siècle. La région a été transformée en une colonie personnelle du roi belge Léopold II en 1885, appelée État indépendant du Congo, et exploitée pour ses ressources naturelles, notamment le caoutchouc, par le biais de l'agriculture de plantation utilisant le travail forcé. Au cours de cette période, une grande partie de la population congolaise est décédée à cause de l'exploitation et de maladies. La Belgique a annexé le territoire sous le nom de Congo belge en 1908. L'indépendance a été acquise en 1960 sous le nom de la République du Congo, également connue sous le nom de Congo-Léopoldville; cela a ensuite été changé pour le Zaïre en 1971 et la République démocratique du Congo en 1997.

Depuis l'indépendance, la RDC a connu de vastes conflits politiques, civils et militaires, notamment des guerres civiles, une implication dans des conflits dans les pays voisins, des coups d'État et des troubles internes généralisés. La seconde guerre du Congo, de 1998 à 2003, a été qualifiée de conflit mondial le plus meurtrier depuis la seconde guerre mondiale, faisant entre 2,5 et 5,5 millions de morts et 9 pays. La fin officielle de ce conflit n'a pas mis fin aux troubles et à l'instabilité. Les organisations de défense des droits humains avertissent que les troubles politiques de 2016 et 2017 ont déclenché une nouvelle recrudescence des conflits qui risquent de se propager à nouveau dans tout le pays.

La RDC a l'un des PIB par habitant les plus bas au monde. Elle possède de vastes ressources

minérales, notamment le cobalt, les diamants, le cuivre, l'or, l'uranium et le pétrole, qui ont généré jusqu'à 70% des recettes d'exportation dans les années 1970 et 1980. Cependant, les revenus sont vulnérables aux fluctuations des prix sur les marchés mondiaux et les investissements étrangers dans l'industrie minière sont difficiles à attirer dans un climat d'instabilité et de mauvaises infrastructures. Le contrôle des ressources naturelles, en particulier des ressources minérales, a joué un rôle dans les conflits et on pense qu'une grande partie des exportations de minéraux de la RDC sont commercialisées illégalement. L'exploitation minière artisanale à petite échelle est également importante pour l'économie informelle. La forêt dense qui couvre une grande partie du pays constitue une riche ressource en bois, mais, avec une infrastructure très pauvre, entrave également les transports. La RDC tire de l'électricité des centrales hydroélectriques situées sur le fleuve Congo, ainsi que du charbon et du pétrole. L'agriculture de subsistance soutient la majorité de la population; les plantations commerciales commencent à se développer à nouveau après avoir diminué pendant les guerres du Congo et soutiennent les principales cultures d'exportation de café et de caoutchouc.

□

Contents

- [1 Auteurs](#)
- [2 Termes et conditions](#)
- [3 Cadre géographique](#)
 - [3.1 Général](#)
 - [3.2 Climat](#)
 - [3.3 Les eaux de surface](#)
 - [3.4 Sol](#)
 - [3.5 Couverture terrestre](#)
 - [3.6 Statistiques de l'eau](#)
- [4 Géologie](#)
- [5 Hydrogéologie](#)
 - [5.1 Un historique d'investigation hydrogéologique et d'informations en RDC](#)
 - [5.1.1 Sédimentaire - Flux intergranulaire non consolidé ou consolidé](#)
 - [5.1.2 Roche Sédimentaire - Flux intergranulaire et de fracture](#)
 - [5.1.3 Roche Métasédimentaire - Flux Fracture et Karstique](#)
 - [5.1.4 Socle](#)
- [6 L'état des eaux souterraines](#)
- [7 Utilisation et gestion des eaux souterraines](#)
 - [7.1 Utilisation des eaux souterraines](#)
 - [7.2 Législation et gestion des eaux souterraines](#)
 - [7.3 Données et surveillance des eaux souterraines](#)
 - [7.4 Aquifères transfrontaliers](#)
- [8 Références](#)

Auteurs

Josué Bahati Chishugi, Département de la géologie, Université officielle de Bukavu, RD Congo

Juvenal Birikomo, REGIDESO, RD Congo

Dr Kirsty Upton, Brighid Ó Dochartaigh British Geological Survey, Royaume-Uni

Dr Imogen Bellwood-Howard, Institute of Development Studies, UK

Traduit par **Ahmed Zeggan**, azeggan translation, Edinbourg, Royaume-Uni.

Merci de citer cette page comme suit: Chisugi, Birikomo, Upton, Ó Dochartaigh et Bellwood-Howard, 2018.

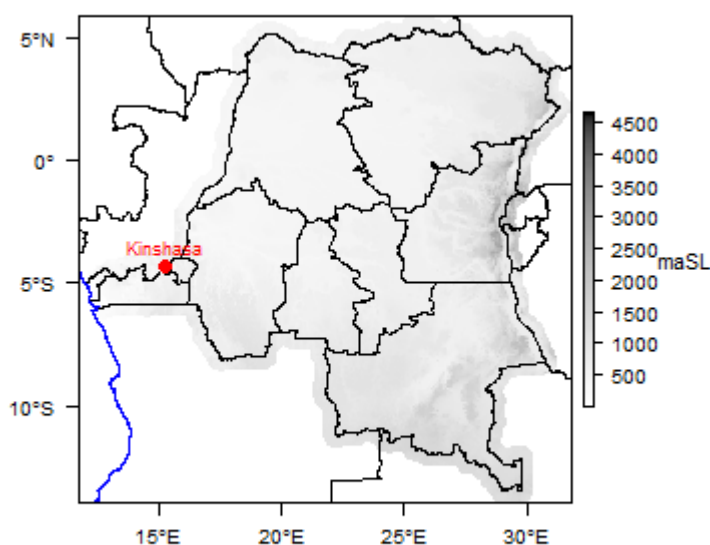
Référence bibliographique: Chisugi JB, Birikomo J, Upton K, Ó Dochartaigh BÉ et Bellwood-Howard, I. 2018. Atlas des eaux souterraines en Afrique: Hydrogéologie de la République démocratique du Congo. British Geological Survey. Consulter [la date à laquelle vous avez accédé à l'information]. http://earthwise.bgs.ac.uk/index.php/Hydrog%C3%A9ologie_de_la_R%C3%A9publique_D%C3%A9mocratique_du_Congo

Termes et conditions

L'Atlas des eaux souterraines d'Afrique est hébergé par le British Geological Survey (BGS) et contient des informations provenant de sources tierces. Votre utilisation des informations fournies par ce site est à vos risques et périls. Si vous reproduisez des diagrammes qui incluent des informations de tiers, veuillez citer à la fois l'Atlas des eaux souterraines d'Afrique et les sources tierces. Consultez les [conditions d'utilisation](#) pour plus d'informations.

Cadre géographique

La partie centrale du pays est un vaste bassin d'altitude situé entre 350 et 700 m d'altitude, avec de larges vallées à flancs escarpés. À l'est de ce bassin, une crête de montagne située entre 2300 et 3800 m d'altitude marque le bord du Rift est-africain. Au sud, il y a les hauts plateaux du Kasaï et du Shaba, de 1 000 à 2 000 m d'altitude. À l'ouest, les collines de Mayumbe, d'une hauteur d'environ 750 m, aux cols et vallées étroits. Au nord, le bassin est délimité par le bassin versant de la rivière Oubangui. La zone côtière à l'ouest, sur l'océan Atlantique, contient des terres en grande partie basses et des plages de sable fin.



République démocratique du Congo. Carte développée à partir de USGS GTOPOPO30; des domaines administratifs mondiaux GADM; Et Révision des Perspectives Mondiales de l'Urbanisation de l'ONU. Pour plus d'informations sur les groupes de données utilisés pour développer la carte, consultez la [page des ressources géographiques](#) (en anglais).

Général

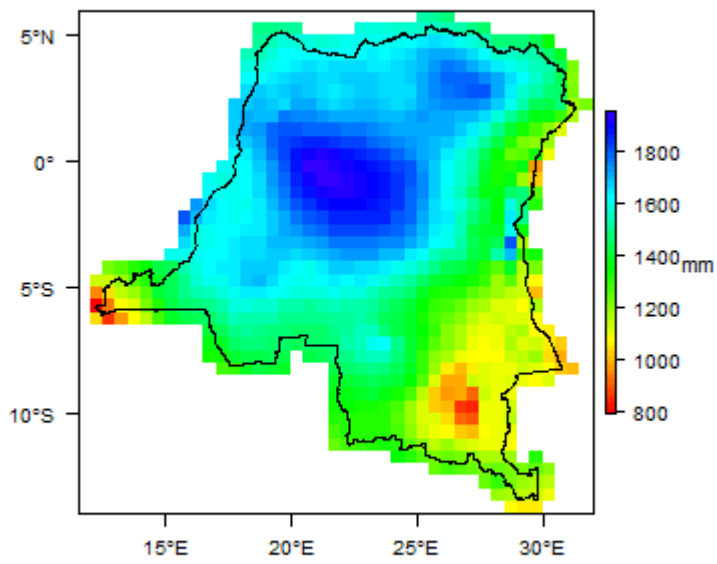
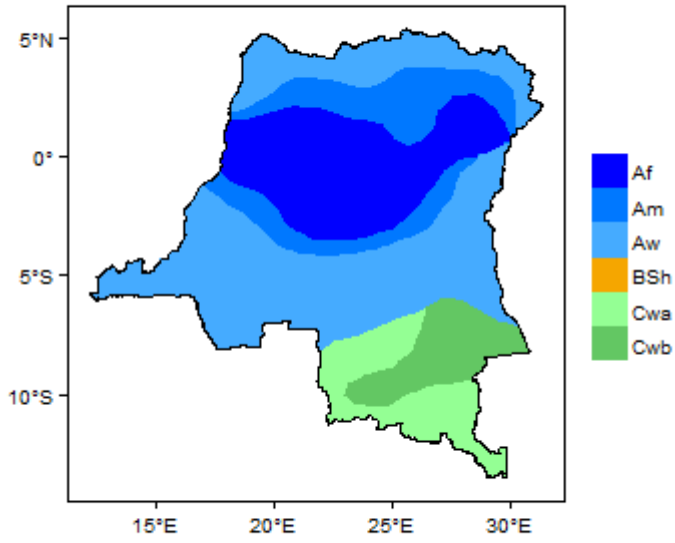
Capitale	Kinshasa
Région	Afrique Centrale
Pays frontaliers	République du Congo, République centrafricaine, Soudan du Sud, Ouganda, Rwanda, Burundi, Tanzanie, Zambie, Angola
Superficie totale *	2 000 000 km ² (200 000 000 ha)
Population estimée (2015)*	77 267 000
Population rurale (2015)*	46 992 000 (61%)
Population urbaine (2015)*	30 275 000 (39%)
Indice du développement humain des Nations Unies [le plus haut = 1] (2014)*	0,433

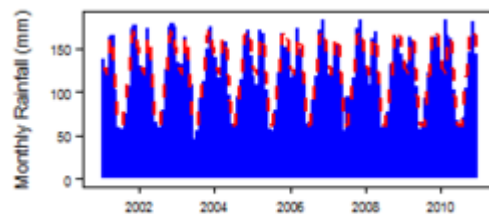
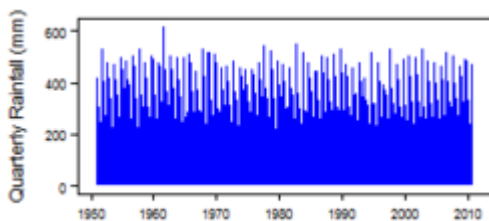
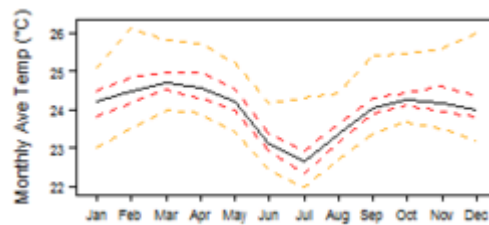
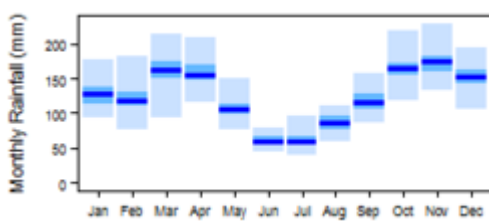
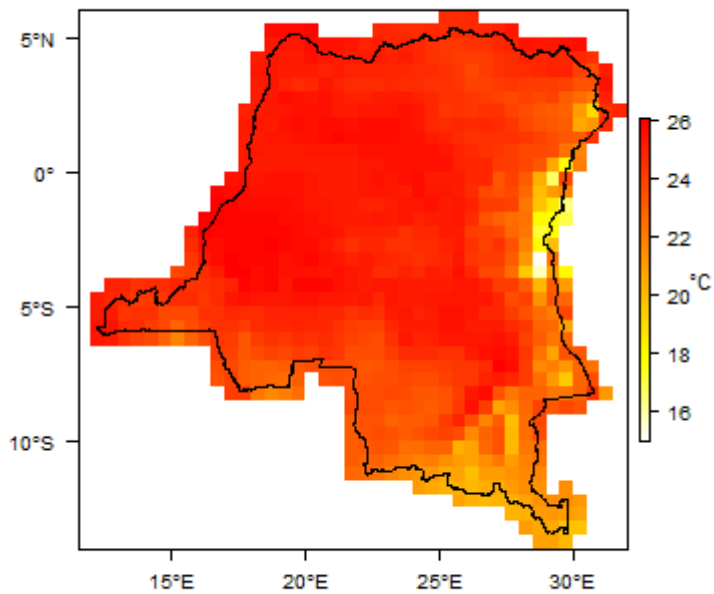
* Source: [FAO Aquastat](#)

Climat

La République démocratique du Congo se trouve à l'équateur. Les températures moyennes dans la majeure partie du pays avoisinent les 25 degrés Celsius, sauf dans les montagnes orientales, où les températures moyennes avoisinent les 20 degrés. La couverture nuageuse est prédominante pendant une grande partie de l'année, avec un ensoleillement maximal pendant la saison sèche.

Les précipitations annuelles moyennes pour l'ensemble du pays dépassent les 1 200 mm, dépassent les 2 000 mm dans le bassin central et atteignent un minimum d'environ 850 mm sur la côte occidentale. Il y a une seule saison des pluies, de septembre à juin au sud et de février à novembre au nord; et une seule saison sèche, en juin et juillet au sud et en décembre et janvier au nord.



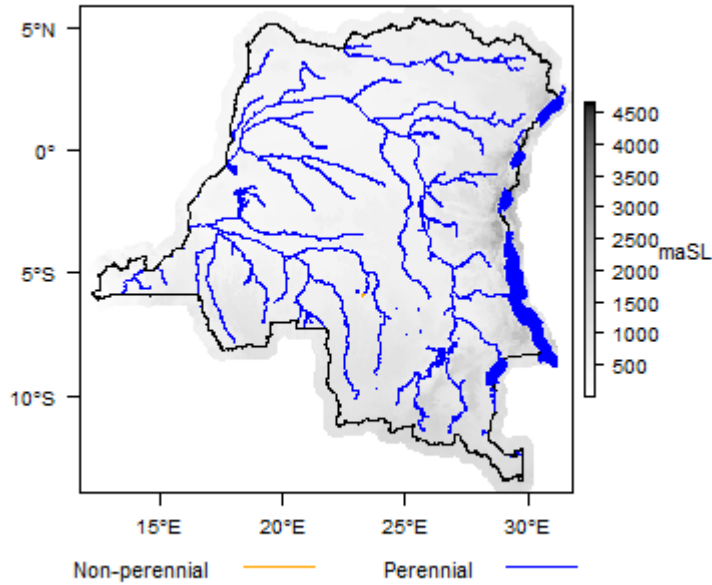


Plus d'informations sur les précipitations moyennes et la température pour chacune des zones climatiques de la République démocratique du Congo sont disponibles sur [la page climat de la République démocratique du Congo](#).

Ces cartes et graphiques ont été développés à partir de l'ensemble de données CRU TS 3.21 produit par l'Unité de recherche climatique à l'Université de East Anglia, au Royaume-Uni. Pour plus d'informations, consultez [la page de la ressource climatique](#) (en anglais).

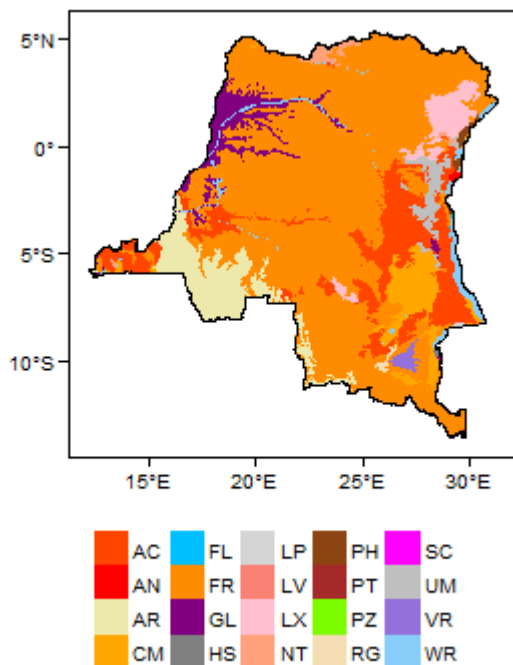
Les eaux de surface

Le fleuve de Congo est le plus grand bassin fluvial d'Afrique et le deuxième plus grand au monde après l'Amazonie. Il draine toutes les eaux de surface du pays. Il possède un certain nombre de grands cours d'eau tributaires, dont beaucoup ont été dotés de barrages pour la production d'énergie hydroélectrique.



Caractéristiques principales de l'eau de surface de la République démocratique du Congo. Carte élaborée à partir de World Wildlife Fund HydroSHEDS; Charte du Drainage Mondial; et les Organismes Internes d'Eau de la FAO. Pour plus d'informations sur le développement de la carte et les ensembles de données, consultez la [page des ressources en eau de surface](#) (en anglais).

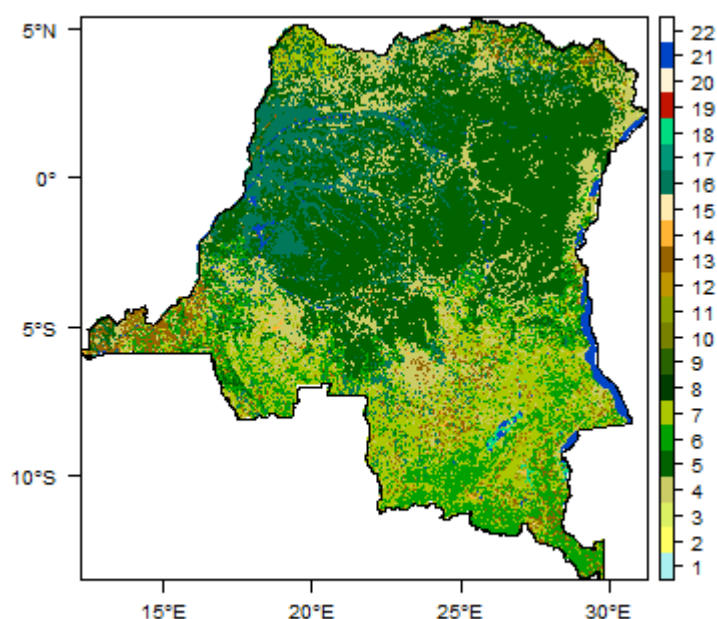
Sol



Carte pédologique de la République démocratique du Congo, du Centre Joint de Recherche de la Commission Européenne: Portail Européen du Sol. Pour plus d'informations sur la carte, consultez la [page des ressources du sol](#) (en anglais).

Couverture terrestre

Le sud du pays est équatorial avec des forêts; le centre est dominé par la forêt tropicale; et le nord est dominé par la végétation de la savane.



Carte de la couverture terrestre de la République démocratique du Congo, de l'Agence spatiale européenne GlobCover 2.3, 2009. Pour plus d'informations sur la carte, consultez la [Page Resource de la Couverture Terrestre](#) (en anglais).

Statistiques de l'eau

	2000	2005	2011	2014	2015
Population rurale ayant accès à l'eau potable (%)					31,2
Population urbaine ayant accès à l'eau potable (%)					81,1
Population touchée par les maladies liées à l'eau (pour 1000 habitants)	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	
Ressources en eau renouvelables intérieures totales (mètres cubes/habitant/an)				11 648	
Ressources en eau exploitables totales (millions de mètres cubes/an)	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée
Prélèvement d'eau douce en % des ressources en eau renouvelables totales		0,0533			
Ressources en eau souterraine renouvelables totales (millions de mètres cubes/an)				421 000	
Ressources exploitables: eaux souterraines renouvelables régulières (millions de mètres cubes/an)	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée
Eaux souterraines produites à l'intérieur du pays (millions de mètres cubes/an)				421 000	
Prélèvement d'eau souterraine douce (primaire et secondaire) (millions de mètres cubes/an)	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée

Eaux souterraines: flux entrant dans le pays (total) (millions de mètres cubes/an)	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée
Eaux souterraines: flux quittant le pays vers d'autres pays (total) (millions de mètres cubes/an)	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée
Prélèvement d'eau pour les usages industriels (toutes sources d'eau) (millions de mètres cubes/an)		146,8			
Prélèvement d'eau pour les municipalités (toutes sources d'eau) (millions de mètres cubes/an)		464,9			
Prélèvement d'eau pour l'agriculture (toutes sources d'eau) (millions de mètres cubes/an)			71,9		
Prélèvement d'eau pour l'irrigation (toutes sources d'eau) (millions de mètres cubes/an) ¹			71,9		
Besoin en eau d'irrigation (toutes sources d'eau) (millions de mètres cubes/an) ¹	19,6				
Superficie des cultures permanentes (ha)				900 000	
Terre cultivée (terres arables et cultures permanentes) (ha)				8 000 000	
Surface totale du pays cultivé (%)				3,412	
Superficie équipée pour l'irrigation à partir des eaux souterraines (ha)	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée
Superficie équipée pour l'irrigation à partir d'un mélange d'eau (de surface et souterraine) (ha)	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée

Ces statistiques proviennent de [FAO Aquastat](#). De plus amples informations sur la dérivation et l'interprétation de ces statistiques peuvent être consultées sur le site Internet FAO Aquastat.

D'autres statistiques sur l'eau et les statistiques connexes peuvent être consultées dans la [base de données principale d'Aquastat](#).

¹ Plus d'informations sur [les statistiques pour l'utilisation de l'eau d'irrigation et les exigences d'irrigation](#)

Géologie

Cette section fournit une carte géologique et un résumé de la géologie de la République démocratique du Congo à l'échelle nationale, basée sur une cartographie d'échelle de 1: 5 000 000 (voir la [Section des Ressources géologiques](#) (en anglais) pour plus de détails).

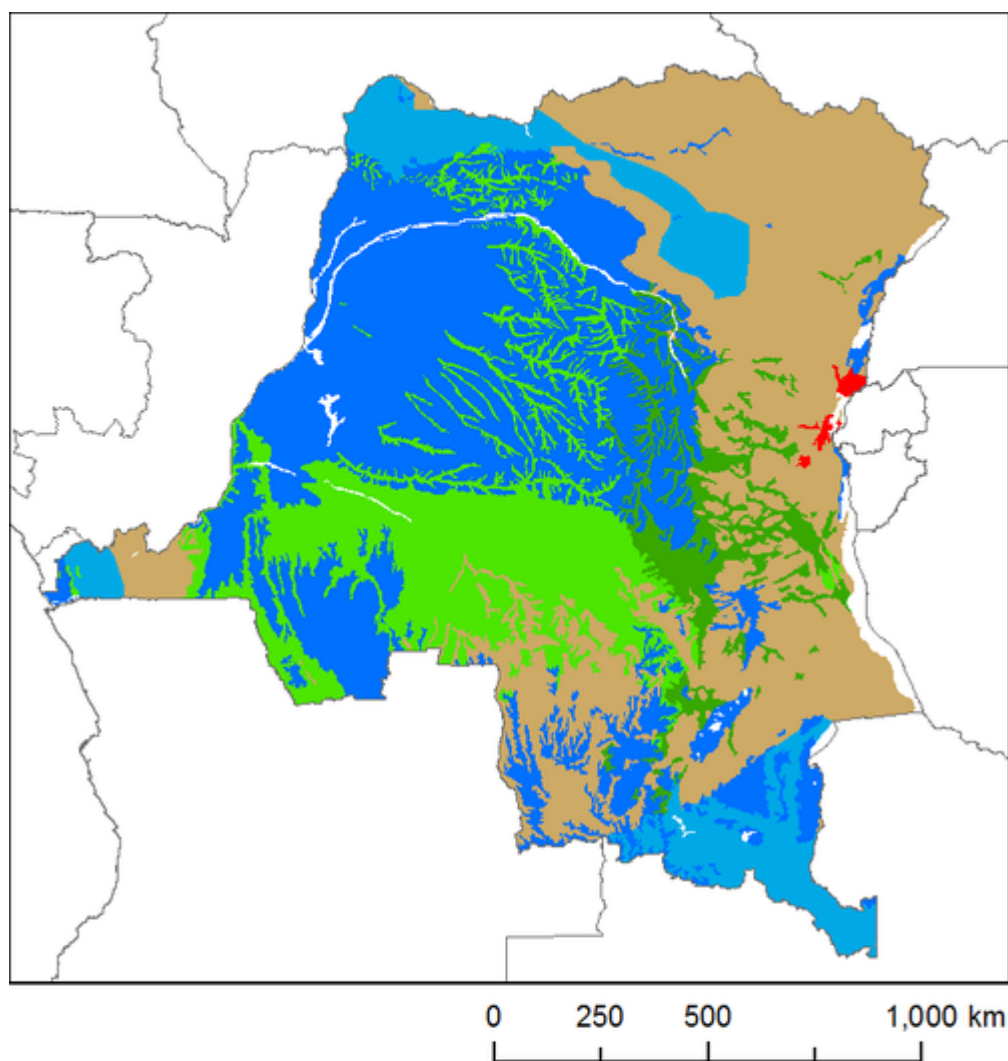
[Télécharger un fichier SIG de la carte géologique et hydrogéologique de la République démocratique du Congo.](#)

Des informations géologiques plus détaillées sont disponibles sur d'autres cartes et rapports (voir la liste dans la section de références ci-dessous), notamment:







- Un rapport de l'ONU (1989) avec des informations actuelles à la fin des années 1980.
- Une carte lithologique de la RDC, développée par le World Soil Information (ISRIC) dans le cadre du développement d'une base de données sur les sols et les terrains (SOTER) pour

l'Afrique centrale. Les classes lithologiques de SOTER sont basées sur une carte géologique du Congo à l'échelle de 1/2, établie par le Musée royal d'Afrique centrale (MRAC) (Lepersonne 1974). La base de données SOTER comprend également des données sur les reliefs et les réseaux hydrographiques. Les classes lithologiques sont décrites par Van Engelen et al. 2006. La carte lithologique est disponible en tant que fichier de formes SIG.

- La carte géologique de la RDC de 1974 (Lepersonne 1974) a récemment été mise à jour (2015) par le Musée Royal d'Afrique Centrale (MRAC) en Belgique, pour le compte du Ministère des mines de la RDC, dans le cadre du projet PROMINES financé par la Banque mondiale. (Fernandez-Alonso 2015). Cette carte n'est pas accessible au public. Il ne montre aucun changement dans les contours lithologiques des cartes géologiques plus anciennes. Il a redéfini les divisions chronostratigraphiques et lithostratigraphiques au niveau des supergroupes et des complexes, et a réaffecté les unités géologiques représentées conformément aux nouvelles définitions.



République Démocratique du Congo - Géologie

	Sédimentaire - Quaternaire-Tertiaire - non consolidé en grande partie
	Volcanique - Quaternaire
	Sédimentaire - Crétacé
	Sédimentaire - Jurassique à Carbonifère Supérieur (type Karoo)
	Précambrien métasédimentaire - parfois karstique
	Précambrien socle et métasédimentaire, indifférencié

Géologie de la République démocratique du Congo à l'échelle de 1:5 million. Basé sur la carte décrite par Persits et al. 2002 / Furon et Lombard 1964. Pour plus d'informations sur le développement de la carte et les ensembles de données, voir la [page de ressource géologique](#) (en anglais). [Télécharger un fichier SIG de la carte géologique et hydrogéologique de la République démocratique du Congo.](#)

Résumé

Les sédiments les plus jeunes de la RD Congo sont des séquences variées de sédiments du Tertiaire au Quaternaire en grande partie non consolidés, qui couvrent une grande partie du pays. Ils comprennent les alluvions de la vallée, les graviers latéritiques et des dépôts lacustres. Il existe également de petites zones de roches volcaniques quaternaires dans l'extrême est, associées au rift est-africain.

Au-dessous de celles-ci et dans régions nombreuses, se trouvent une série de roches sédimentaires non métamorphisées et en grande partie non déformées, dont l'âge va du Paléozoïque (principalement du Carbonifère supérieur) au Crétacé.

Les roches les plus anciennes du pays sont d'âge précambrien, de divers types, y compris des roches métasédimentaires et des roches du socle cristallin granitiques et métamorphiques, toutes déformées de manière variée.

Formations Clés	Environnements géologiques	
	Période	Lithologie
Sédimentaire, non consolidé en grande partie		
Alluvions, dépôts lacustres, éoliens, latéritiques et autres dépôts non consolidés	Tertiaire au Quaternaire	Sables et graviers fins à grossiers; argiles et argiles sableuses. Dans certaines zones, telles que sous le plateau des Batékés et le Kasai sud-est, les sédiments sont principalement constitués de loam sableux semi-continu et de grès tendre (Partow 2011).
Sédimentaire, consolidée		
Grès tendres et roches argileuses	Crétacé	
Grès et roches argileuses bien consolidés	Jurassique à Carbonifère Supérieur	Des grès de type Karoo et, dans certains cas, des roches calcaires.
Précambrien		
Roches métasédimentaires	Précambrien	Quartzites, schistes, calcaires, calcaires dolomitiques et dolomites métamorphisés. Les roches calcaires sont souvent karstiques.
Roches du socle cristallin - granitiques et métamorphique	Précambrien	Socle rocheux cristallin et métamorphique, faisant partie du craton africain

Hydrogéologie

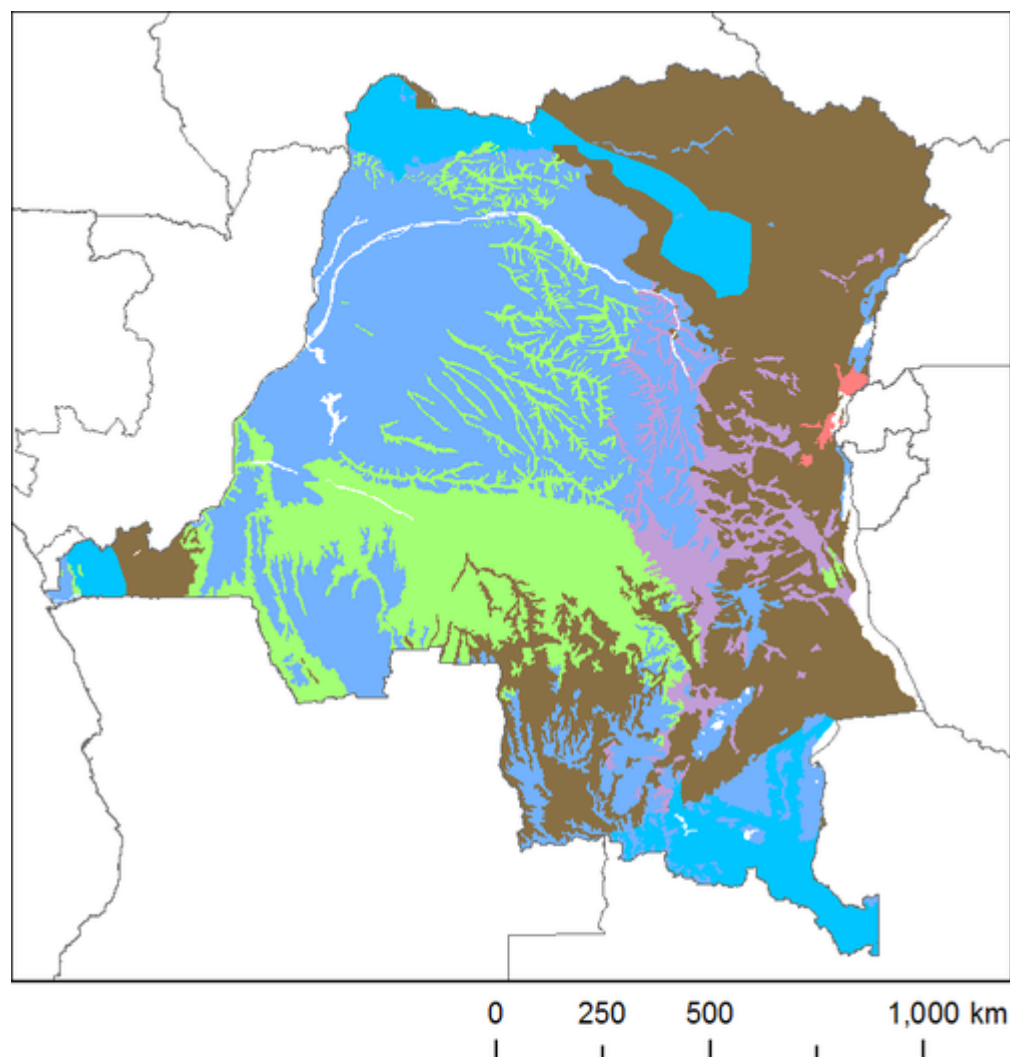
Cette section fournit un résumé de l'hydrogéologie des principaux aquifères de la République démocratique du Congo à l'échelle nationale. Plus d'informations sont disponibles dans les

références répertoriées au bas de cette page. Un grand nombre de ces références sont accessibles via l'Archive de la littérature sur les eaux souterraines d'Afrique.

La carte d'hydrogéologie montre une version simplifiée du type et de la productivité des principaux aquifères à l'échelle nationale à une échelle de 1:5 000 000 (voir la [page ressources de la carte d'hydrogéologie](#) (en anglais) pour plus de détails).

[Télécharger un fichier SIG de la carte géologique et hydrogéologique de la République démocratique du Congo.](#)

La RDC est également couverte par la carte et l'atlas hydrogéologiques de la SADC (2010), disponibles via le [portail d'information sur les eaux souterraines de la SADC](#).



République Démocratique du Congo - Type d'Aquifère et Productivité

-  Non consolidé (surtout) - Faible à Élevée (Variable)
-  Volcanique - Faible à Modéré
-  Sedimentary Intergranular - Low to Moderate
-  Sédimentaire Intergranulaire/Fracturé - Faible à Modéré
-  Sédimentaire Fracturé/Karstique - Faible à Élevée (Variable)
-  Socle Précambrien - Faible à Modéré

Hydrogéologie de la République démocratique du Congo à l'échelle de 1: 5 million. Pour plus d'informations sur la façon dont la carte a été élaborée, consultez la [page ressources de la carte d'hydrogéologie](#) (en anglais). [Télécharger un fichier SIG de la carte géologique et hydrogéologique de la République démocratique du Congo](#).

Un historique d'investigation hydrogéologique et d'informations en RDC

À ce jour, il n'y a pas eu d'exploration hydrogéologique systématique en RD Congo. Certaines données hydrogéologiques ont été collectées dans certaines régions du pays, par diverses agences - dont la Regideso (Régie de distribution de l'eau démocratique de la République démocratique du Congo), des ONG et des sociétés minières.

Un certain nombre de rapports ont été publiés depuis les années 50 et décrivent des aspects de l'hydrogéologie de la RDC. Bien qu'elles fournissent de nombreuses informations essentielles, elles souffrent toutes d'un manque de données de terrain lors des tests hydrogéologiques (par exemple, des tests de pompage de forage).

En 1957, [Snel](#) a présenté le premier aperçu hydrogéologique général à l'échelle du pays et établit une [carte hydrogéologique](#) (disponible sous forme d'image numérisée sur le site Web de BGR [WHYMAP](#)). Bien que le rapport soit très riche et descriptif, il ne contient aucune donnée quantitative sur la caractérisation des aquifères.

Waleffe (1985) a fourni un aperçu de l'hydrogéologie de l'aquifère inférieur de Rusizi, qui a ensuite été réinterprété par Hakiza (2002), qui a fourni certaines valeurs pour les paramètres de l'aquifère du bas Rusizi au nord du lac Tanganyika, y compris côté de la frontière de la RDC.

Au cours des années 1980, des recherches sur les eaux souterraines ont été menées dans plusieurs régions, en vue de développer l'approvisionnement en eau potable dans les zones urbaines clés. Cela comprenait le bassin aquifère sédimentaire central (Boende, Lisala et Basankusu, par exemple) et les zones où les formations précambriennes sont dominées par des calcaires (Mbanza-Ngungu, Likasi et Lubumbashi, par exemple). Les résultats de cette recherche sont résumés dans un [rapport des Nations Unies](#) (1989).

Un rapport de projet sur le Nil (2010) présente un résumé de Snel (1957) avec quelques données supplémentaires sur les propriétés de l'aquifère provenant d'une source inconnue. Bien que répandues, ces données ne sont toujours pas représentatives de l'ensemble du pays.

La publication la plus récente décrivant l'hydrogéologie de la RDC a été publiée par le PNUE ([Partow 2011](#)), qui comprend une analyse de la littérature et des informations existantes.

À l'échelle régionale, seule l'hydrogéologie de la province du Katanga a fait l'objet d'études approfondies, en raison d'activités minières intensives dans ces régions. Il existe également des données hydrogéologiques dispersées sur d'autres sites miniers, notamment la mine d'or de Kibali (Watsa), Mongualu (province de l'Orient) et Banro (Sud-Kivu).

Sédimentaire - Flux intergranulaire non consolidé ou consolidé

La plupart des sédiments quaternaires et tertiaires ne sont pas consolidés, mais dans certaines zones, ils forment des grès faiblement consolidés. Les roches du Crétacé forment des grès consolidés. Tous sont dominés par le flux intergranulaire.

Aquifères nommés	Productivité de l'aquifère	Description générale
Aquifères épais et continus, en particulier dans les régions de la cuvette centrale et de l'Oubangui.	Haute	<p>Composé de graviers et de sables alluviaux à grains grossiers pouvant atteindre 120 m d'épaisseur. La recharge est élevée, à la fois par infiltration directe des précipitations et indirectement par infiltration des rivières. Libenge et la plaine alluviale entre la rivière N'Djili et la baie de Ngaliema à Kinshasa sont des zones particulièrement prometteuses (Partow 2011). Les valeurs de transmissivité obtenues à l'aide du pompage d'essai de forage sont souvent de 10 à 200 m² / jour, avec des rendements de 0,2 à 0,6 l / s (15 à 50 m³ / jour). Des valeurs de transmissivité de 40 à 300 m² / jour et des rendements de forage individuels de 0,05 à 0,3 l / s (5 à 25 m³ par jour) ont été enregistrées lors de tests de forage dans divers aquifères non consolidés, principalement dans le bassin central.</p> <p>En dehors des zones de la cuvette centrale et de l'Oubangui, les affleurements de sédiments non consolidés - alluvions, graviers de latérite, sables éoliens et autres gisements - ont des propriétés aquifères variables, en fonction de leur lithologie, de leur histoire de dépôt, de leur épaisseur et de leur étendue latérale. Les sédiments épais dominés par le sable et le gravier peuvent former des aquifères hautement productifs, mais les sédiments à grain plus fin et / ou plus minces tendent à former des aquifères de productivité faible à modérée. Les champs de forage de sables et graviers non consolidés, d'une épaisseur comprise entre 5 et 15 m, ont enregistré des valeurs de capacité spécifique totale de 1 à 100 m³/heure/m (Nations Unies 1989).</p> <p>L'aquifère tertiaire-quadernaire du plateau des Batékés et du sud-est du Kasai est principalement constitué de loam sableux semi-continu et de grès tendre, jusqu'à 100 m d'épaisseur. Sa productivité est relativement faible, avec des valeurs de transmissivité provenant de l'essai de pompage généralement inférieures à 50 m²/jour et des rendements de forage généralement inférieurs à 0,01 l/s, parfois jusqu'à 0,5 l/s (1 à 45 m³ par jour). Cependant, il supporte de nombreux flux par flux de base. La recharge provient en grande partie de l'infiltration directe des précipitations, avec une infiltration locale limitée du lit de la rivière.</p>
Sédiments non consolidés moins épais et / ou moins continus; Aquifère quaternaire-tertiaire sur le plateau des Batékés et le Kasai sud-est	Variable - Basse à Elevée	<p>L'aquifère tertiaire-quadernaire du plateau des Batékés et du sud-est du Kasai est principalement constitué de loam sableux semi-continu et de grès tendre, jusqu'à 100 m d'épaisseur. Sa productivité est relativement faible, avec des valeurs de transmissivité provenant de l'essai de pompage généralement inférieures à 50 m²/jour et des rendements de forage généralement inférieurs à 0,01 l/s, parfois jusqu'à 0,5 l/s (1 à 45 m³ par jour). Cependant, il supporte de nombreux flux par flux de base. La recharge provient en grande partie de l'infiltration directe des précipitations, avec une infiltration locale limitée du lit de la rivière.</p>

Grès crétacé	Faible à Modéré	<p>Un forage de 160 m de profondeur dans des grès mous du Crétacé, comportant des couches de matériau argileux (riches en argile et / ou en limon), a enregistré une valeur de rendement spécifique de 4 m³/heure/ m de soutirage; une valeur de transmissivité de 130 m²/jour et un coefficient de stockage de 6,5 x 10⁻⁴ (Nations Unies 1989). D'autres forages dans le grès du Crétacé ont donné des rendements d'environ 0,1 l/s (7 à 11 m³/j), avec des valeurs de transmissivité de 100 à 130 m²/jour. L'eau souterraine dans les grès du Crétacé sera probablement faible en solides dissous et en minéraux (Partow 2011). Une pollution due aux activités anthropiques est signalée dans certaines zones. La recharge provient en grande partie de l'infiltration directe des précipitations et localement de l'infiltration du lit de la rivière.</p>
--------------	-----------------	---

Roche Sédimentaire - Flux intergranulaire et de fracture

Aquifères nommés	Productivité de l'aquifère	Description générale
Grès mésozoïque-paléozoïque	Faible à Modéré	<p>Des aquifères calcaires et des grès de type Karoo mésozoïques sont présents dans de grandes parties de la Cuvette Centrale, notamment autour de Gemena, Kisingani et le nord du Kasai. Ils ont généralement une productivité faible à modérée. L'écoulement intergranulaire et fracturé est important, et dans certaines zones, la fracturation a conduit au développement de systèmes karstiques, qui ont une productivité plus élevée (Partow 2011). La recharge provient en grande partie de l'infiltration directe des précipitations et localement de l'infiltration du lit de la rivière. et peut être rapide, en particulier via de grandes fractures et des caractéristiques karstiques. Les eaux souterraines contiennent probablement peu de solides dissous et de minéraux (Partow 2011). La pollution due aux activités anthropiques est également rapportée.</p>

Roche Métasédimentaire - Flux Fracture et Karstique

Aquifères nommés	Productivité de l'aquifère	Description générale
------------------	----------------------------	----------------------

Les calcaires métamorphisés karstiques et les calcaires dolomitiques peuvent former des aquifères extrêmement productifs, parfois avec un écoulement karstique bien développé, tels que les dolomites de Lubumbashi dans le sud du Katanga (Partow 2011). Des forages allant jusqu'à 150 m de profondeur sont enregistrés, avec des capacités de charge spécifiques comprises entre 3 et 11 m³ / heure / m; des valeurs de transmissivité de 130 à 140 m² / jour et un coefficient de stockage de 0,3 x 10⁻⁵ (Nations Unies 1989).

Calcaires métamorphisés et calcaires dolomitiques, y compris les dolomies de Lubumbashi; des quartzites et autres roches non calcaires

Variable - Basse à Elevée

Les roches métasédimentaires précambriennes non karstiques forment généralement des aquifères à faible productivité, éventuellement localement modérément productifs en cas de fracturation importante. Les rendements de forage compris entre 0,01 et 1 l / s (0,5 à 90 m³ / jour) sont réenregistrés et les valeurs de transmissivité de 0,03 à 50 (très rarement supérieures à 50) m² / jour.

Les aquifères karstiques et carbonatés ont des eaux souterraines alcalines. Là où il y a des minéraux sulfurés dans la roche, comme dans certains schistes, ou dans le gypse, comme on en trouve au Katanga, les eaux souterraines peuvent être fortement minéralisées (Partow 2011), rendant la qualité des eaux souterraines médiocre dans certaines zones. La contamination de l'eau par les activités minières est cartographiée et signalée sur certains sites.

La recharge provient en grande partie de l'infiltration directe des précipitations.

Socle

Aquifères nommés	Productivité de l'aquifère	Description générale
------------------	----------------------------	----------------------

Socle Précambrien
et Métasédimentaire Faible

Les roches cristallines du socle et les métasédiments hautement métamorphisés et les roches métavolcaniques forment des aquifères locaux où ils ont développé des zones altérées et / ou fracturées. Celles-ci ont généralement une productivité faible, mais parfois modérée. Des valeurs de transmissivité de 1 à 50 m² / jour, et rarement de 100 m² / jour, ont été enregistrées et des rendements de 0,2 à 1,7 et rarement de 3,5, l / s (20 à 150 (rarement jusqu'à 300) m³ / journée). Les propriétés de l'aquifère sont contrôlées par la profondeur de l'altération atmosphérique (régolithe) et le degré de fracturation du substrat rocheux non altéré. Le substratum rocheux fracturé peut parfois offrir des rendements relativement bons, mais son stockage est faible et ne peut pas maintenir ces rendements à long terme. Les régolithes altérées (jusqu'à 30 m d'épaisseur dans les provinces orientales) peuvent offrir un espace de stockage supplémentaire. Dans la province orientale (voir lithologie de Kibali et de Mongwalu), trois aquifères principaux ont été identifiés dans le socle précambrien de la région de Watsa: un aquifère non confiné dans le mort-terrain et deux aquifères confinés: le premier à l'interface entre la saprolite / argile et le rocher frais, le second en fractures dans le rocher frais. Le premier est sous une formation d'argile limoneuse (d'épaisseur variable de 0 à 30 m) partiellement saturée d'eau. L'eau se trouve dans l'aquifère d'interface à une profondeur variable (> 30 m). Le niveau de l'eau de repos a ensuite été mesuré à quelques mètres au-dessus du sommet du premier aquifère et, dans certains cas, à quelques mètres sous la surface du sol. Plusieurs forages dans le périmètre de la mine de Kibali fournissent des données précieuses pour les recherches hydrogéologiques dans cette région. Les eaux souterraines dans l'aquifère du socle ont généralement des niveaux de minéralisation naturellement faibles et un pH inférieur à la neutralité (Partow 2011), à moins d'être touchées par l'exploitation minière.

L'état des eaux souterraines

Il existe peu d'informations sur l'étendue et la qualité des ressources en eaux souterraines, y compris les sources, dans le pays. Les données disponibles sont souvent obsolètes et d'une couverture géographique limitée (Partow 2011). Les études de la qualité de l'eau, des eaux de surface et des eaux souterraines, ont généralement été effectuées sur une base ad hoc, dans le cadre de projets de recherche et universitaires ciblés. Il existe également des données sur le niveau et la qualité de l'eau souterraine provenant de projets miniers, notamment des enregistrements continus de données mensuelles ou trimestrielles au cours des opérations minières. Les données relatives à l'exploitation minière sont principalement disponibles pour les provinces du Katanga, de l'Oriental, du Kivu et du Maniema.

Les informations disponibles ne révèlent aucune détérioration importante de la quantité ou de la qualité des eaux souterraines dans la majeure partie du pays, mais indiquent des pressions sur les ressources en eaux souterraines dans certaines zones. L'augmentation de la demande en eau, combinée dans certains cas à des zones exposées à la sécheresse, a entraîné une augmentation saisonnière des baisses saisonnières des pénuries d'eau souterraine dans certaines régions (Partow 2011). La dégradation de la qualité des eaux souterraines (et des eaux de surface) due à la pollution

par les métaux lourds liée aux activités minières est un sujet de préoccupation majeur dans un certain nombre de zones, y compris la Copper Katelt, autour des principaux centres d'extraction aurifère de l'Ituri (notamment les concentrations élevées de mercure, d'arsenic et de cyanure) et localement autour des zones de traitement artisanal de l'or (en particulier en raison d'une utilisation répandue du mercure) (Partow 2011). En dehors de ces zones minières, la principale source de pollution des eaux souterraines est la contamination biologique par les eaux usées non contrôlées et l'élimination des déchets solides (Partow 2011).

Utilisation et gestion des eaux souterraines

La plupart des informations contenues dans cette section sont extraites de Partow (2011), qui fournit un aperçu détaillé le plus récent des problèmes liés à l'eau dans le pays.

Utilisation des eaux souterraines

En dépit de l'abondance des eaux de surface et du fait que des informations précises et récentes sur l'utilisation de l'eau dans le pays ne sont pas disponibles (Partow 2011), on pense que la grande majorité (environ 90%) de la population dépend des eaux souterraines pour l'eau potable principalement de sources (Partow 2011). Ces sources sont utilisées à la fois dans les villages ruraux et dans les zones périurbaines à croissance rapide. La production d'eau à grande échelle à partir de sources est importante pour de nombreuses villes, notamment Mbuji-Mayi, Lubumbashi, Kisingani, Bunia, Beni, Gemena et Lisala (Partow 2011).

Les eaux souterraines sont également extraites des puits traditionnels, à l'aide de pompes à main ou des pompes mécaniques. On estime que les eaux souterraines provenant de puits représentent environ 10% de l'approvisionnement en eau potable du pays (Partow 2011).

Un rapport de l'ONU (1989) estimait qu'il y avait 1 000 forages en profondeur dans le pays dans les années 1980, dont la plupart ont été forés après les années 1960, en particulier pendant la Décennie internationale de l'alimentation en eau et de l'assainissement. Ils prélèvent dans différents aquifères, avec des rendements allant de 4 à 85 l / s (360 à 7200 m³ / j), bien que la plupart produisent moins de 22 l / s (1900 m³ / j) (Partow, 2011). Entre les années 1990 et environ 2010, quelques nouveaux forages ont été effectués, mais de 2010 à 2017, REGIDESO, l'organisation nationale de l'approvisionnement en eau, a signalé le forage d'un certain nombre de nouveaux forages d'approvisionnement en eau, certains avec une assistance internationale. Le nombre de sources d'eau souterraine par province en 2010 a été signalé par la REGIDESO comme suit:

Provinciale	Nombre de forages et de puits	Nombre de sources
Katanga	16	19
Kasai Occidental	8	5
Nord Kivu		6
Sud Kivu		5
Prov. Orientale	6	4
Bandundu	18	3
Maniema		3
Bas-Congo	17	2
Equateur	14	2
Kasai Orientale	17	2
Kinshasa	13	1

Maniema		1
Total pays	109	54

Législation et gestion des eaux souterraines

Nile IWRM-Net (2007), Chishugi et Xu (2010) et Partow (2011) (voir références, ci-dessous) fournissent une analyse détaillée du secteur de l'eau en RDC, y compris les organismes et la législation responsables, et de leur évolution.

En général, la gouvernance du secteur de l'eau est structurellement faible et se caractérise par une multiplicité de lois et d'institutions aux mandats souvent redondants et contradictoires. La RDC n'a pas de politique claire en matière d'eau, de loi-cadre sur l'eau et de ministère de l'eau dédié pour guider et diriger le développement durable du secteur. Avec l'initiative de réforme du gouvernement lancée en 2006 avec l'appui des partenaires au développement, notamment le projet de réforme de l'eau de la Coopération technique allemande (GTZ), cette situation pourrait changer. La gestion des ressources en eau relève de la responsabilité du Ministère de l'environnement, de la conservation de la nature et des forêts (MECNE), conformément à l'ordonnance n ° 75-231 du 22 juillet 1975 (ADF 2007). Parmi les institutions / autorités impliquées:

- Le Ministère de l'Environnement, de la Conservation de la Nature, de l'Eau et des Forêts - MECNE (Direction des Ressources en Eau)
- Le Ministère de l'énergie - MINE (Commission nationale de l'énergie - RCE)
- La Société nationale de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement - REGIDESO - responsable de l'approvisionnement en eau en milieu urbain
- Le Ministère du développement rural - MDR (SNHR) - responsable de l'approvisionnement en eau en milieu rural
- Le Ministère de la Planification - MINIPLAN (Comité d'action national pour l'alimentation en eau et l'assainissement - CNAEA)
- Le Ministère de la santé - MSE (zone de santé rurale - ZSR)
- Le Ministère des travaux publics et des infrastructures - MTPI (Le service de drainage: Office de Voirie et Drainage - OVD)

Données et surveillance des eaux souterraines

Il n'y a pas de programme national de surveillance des eaux souterraines, que ce soit pour les sources ou les niveaux des eaux souterraines, ni pour la qualité des eaux souterraines. Cependant, il existe des données sur les sources d'eaux souterraines pour des régions localisées, détenues par plusieurs ONG et sociétés minières, notamment dans les provinces du Katanga, du Sud-Kivu, du Nord-Kivu, du Kasai et de l'Oriental.

Un projet est en cours pour compiler une base de données de diagraphies stratigraphiques pour les forages d'eau forés dans des aquifères peu profonds.

Aquifères transfrontaliers

La République démocratique du Congo partage un certain nombre d'aquifères avec les pays voisins. Ceux-ci comprennent (Altchenko et Vilholth 2013):

- Le bassin Kalahari / Katanga, partagé avec la Zambie;
- Le bassin Congo / Zambèze, partagé avec l'Angola;

- L'aquifère du Tanganyika, partagé avec la Tanzanie, le Rwanda et le Burundi;
- L'aquifère dolomitique précambrien, partagé avec l'Angola;
- Un aquifère sédimentaire côtier partagé avec l'Angola;
- La Cuvette Centrale, partagé avec le Congo;
- L'aquifère de Mgahinga, partagé avec le Rwanda et l'Ouganda; et
- L'aquifère de sédiments de la vallée du Rift occidental, partagé avec l'Ouganda.

Pour plus des informations générales sur les aquifères transfrontières, veuillez vous reporter à la [Page de ressources sur les aquifères transfrontaliers](#) (en anglais).

Références

Les informations suivantes fournissent davantage des données sur la géologie et l'hydrogéologie de la République démocratique du Congo.

Beaucoup d'entre eux, et d'autres, sont accessibles via [l'Archive de la Littérature des Eaux souterraines en Afrique](#).

Ressources en ligne

[Portail d'information sur les eaux souterraines de la SADC](#)

[Informations générales sur les ressources en eaux de surface et en eaux souterraines de la SADC](#)

Les documents

African Development Fund. 2007. [Democratic Republic of the Congo: Semi-urban Drinking Water Supply and Sanitation Project: appraisal report](#). Water and Sanitation Department, OWAS, February 2007

Altchenko Y and Vilholth KG. 2013. [Transboundary aquifer mapping and management in Africa: a harmonised approach](#). Hydrogeology Journal Vol.21, Issue 7, pp. 1497-1517.

Cahen L. 1954. Géologie du Congo Belge, Ed. Liège Imprimerie H. Vaillant-Germanne, S.A. 4, Place Saint-Michel, 4.

Chishugi JB and Xu Y. 2010. Water Supply and Sanitation in the Democratic Republic of the Congo. In: Xu and Braune (eds.) Sustainable groundwater resources in Africa: water supply and sanitation environment. Boca Raton, CRC Press. Print ISBN: 978-0-415-87603-2 eBook ISBN: 978-0-203-85945-2 DOI: 10.1201/9780203859452-c15

Deblond A. 2004. Updated Geological Framework of Central Africa. GARS / GeoNET Programme, Scientific Case Study No. 7, UNESCO. Available at <http://www.prominesrdc.cd/fr/dp/annexe3.pdf>

Fernandez-Alonso M, Mupande J-F, Badosa T, Baudet D, Dewaele S, Kalenga H, Kampata H, Kanda-Nkula V, Lahmouch M, Lahogue P, Luamba M, Mashagiro H, Mawaya P, Mpoi J, Mwanza B and Onya F. 2015. New 1/ 2,5 million scale Geologic and Mineral Occurrences maps of the Democratic Republic of Congo. Paper No. 5587, presented at American Geosciences Institute International

Geological Congress. Available at

<https://www.americangeosciences.org/sites/default/files/igc/5587.pdf>

Hakiza G . 2002. Potentialites Aquiferes de La Plaine de La Rusizi (au Nord du Lac Tanganyika).

Lepersonne L. 1974. Carte Géologique du Zaïre (scale 1:2,000,000). Musee Royale de l'Afrique Centrale et Institut Geographique Militaire, Brussels.

Ndembo J. 2009. Apport des outils Hydrogéochimiques et Isotopiques à la gestion de l'Aquifère du Mont AMBA (République Démocratique du Congo). Thèse, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse. pp. 203.

Nile IWRM-Net. 2007. Capacity Building Actions in Groundwater Management Issues as an Aspect of IWRM for the Nile Region. Short term Consultancy Report.

Partow H. 2011. [Water issues in the Democratic Republic of Congo: Challenges and Opportunities](#). United Nations Environment Programme Technical Report

Passau G. 1923. [La geologie du bassin de schistes bitumineux de Stanleyville \(Congo belge\)](#). Annals de la Societe geologique de Belgique, Publications Relatives au Congo Belge et aux Regions Voisines. Annee 1921-1922: Annexe au tome XLV des Annales. Liege.

Schlüter T. 2006. [Geological Atlas of Africa](#). Springer, Berlin-Heidelberg-New York.

Snel MJ. 1957. Contribution à l'étude hydrogéologique du Congo Belge. Service Geologique, Bull. No. 7. Fasc. 2. Juillet 1957

United Nations. 1989. [Groundwater in Eastern, Central and Southern Africa: Zaire](#). United Nations Department of Technical Cooperation for Development, Natural Resources/Water Series No.19, ST/TCD/6.

UNEP. 2011. [Water Issues in the Democratic Republic of the Congo: Challenges and Opportunities](#). UNEP Technical Report

UNEP. 2011. [Problematiche de l'Eau en Republique Democratique du Congo: Defis et Opportunités](#). UNEP Rapport Technique

van Engelen VWP, Verdoodt A, Dijkshoorn JA and van Ranst E. 2006. [Soil and Terrain Database of Central Africa \(DR of Congo, Burundi and Rwanda\)](#). Report 2006/07. Available through <http://www.isric.org>. ISRIC - World Soil Information, Wageningen).

Waleffe. 1985. Esquisse hydrogéologique de la plaine de la basse Rusizi (Burundi). Mus. Roy. Afr. Centr., Tervuren (Belg.), Dept. Geol. Min., Rapp. Ann. 1983 - 1984, pp 177-187.

Projets

PROMINES - Growth with Governance in the Mineral Sector / La Bonne Gouvernance dans le Secteur Minier comme Facteur de Croissance. Project P106982 / IDA - H589 ZR - TF010744.

Revenir aux pages d'index: [l'Atlas de l'eau souterraine en Afrique](#) >> [Hydrogéologie par pays](#)

Retrieved from

'http://earthwise.bgs.ac.uk/index.php?title=Hydrogéologie_de_la_République_Démocratique_du_Congo&oldid=42313'

Categories:

- [Hydrogeology by country](#)
- [Africa Groundwater Atlas](#)

Navigation menu

Personal tools

- Not logged in
- [Talk](#)
- [Contributions](#)
- [Log in](#)
- [Request account](#)

Namespaces

- [Page](#)
- [Discussion](#)

Variants

Views

- [Read](#)
- [Edit](#)
- [View history](#)
- [PDF Export](#)

More

Search

Navigation

- [Main page](#)
- [Recent changes](#)
- [Random page](#)
- [Help about MediaWiki](#)

Tools

- [What links here](#)
- [Related changes](#)
- [Special pages](#)
- [Permanent link](#)
- [Page information](#)
- [Cite this page](#)
- [Browse properties](#)

• This page was last modified on 2 September 2019, at 11:05.

- [Privacy policy](#)
- [About Earthwise](#)
- [Disclaimers](#)

