

Hydrogéologie de le République 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 du Congo

Cette page et encore en developpement

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



Ce travail est mis à disposition selon les termes de la licence [Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported](#)

La plupart des informations textuelles sur cette page sont extraites du chapitre consacré au Congo dans le rapport «Les eaux souterraines en Afrique orientale, centrale et australe» (ONU 1989). Cette information est obsolète. Si vous avez des informations plus récentes sur l'hydrogéologie de la République du Congo, contactez-nous.

Les peuples parlant la langue bantoue dominant la région de l'actuelle République du Congo (également connue sous le nom de Congo-Brazzaville) depuis plus de 3000 ans, plusieurs royaumes y aient établis des liens commerciaux le long du fleuve Congo. Entre le XVème et le XIXème siècle, le commerce a commencé à inclure des marchands européens. À la fin du 19e siècle et au début du 20e siècle, les colonisateurs français ont pris le contrôle du territoire de la République du Congo au sein de la colonie de l'Afrique équatoriale française. L'intérêt colonial français dans la région portait sur l'extraction de ressources naturelles, y compris le travail forcé. La République du Congo a accédé à l'indépendance en 1960. Au cours des premières décennies qui ont suivi l'indépendance, le pays a connu de graves troubles civils et militaires et des alliances politiques changeantes, notamment une période d'alignement avec l'Union soviétique. Une courte période de démocratie multipartite dans les années 90, était caractérisée par des réformes économiques et un ajustement structurel, mais elle a été suivie par une guerre civile qui a abouti à un traité de paix en 2003. Depuis cette période, bien que le pays ait encore nominalement un système politique multipartite, les élections ont été disputées et des troubles sporadiques se poursuivent.

L'économie est fortement tributaire du pétrole. La production et les exportations de pétrole

représentent environ 65% du PIB et 85% des recettes de l'État. Le pays est donc extrêmement vulnérable aux fluctuations des prix mondiaux du pétrole et la croissance économique a considérablement ralenti après la chute des prix du pétrole en 2015. Le bois est la deuxième principale exportation après le pétrole: les forêts tropicales couvrent environ 60% de la superficie totale du pays. L'agriculture de subsistance est l'activité de subsistance la plus importante; l'élevage est moins important. Au total, l'agriculture représente moins de 10% du PIB - les principales cultures d'exportation sont la canne à sucre et le tabac - et le pays importe une partie de ses besoins alimentaires. Le pays possède d'importantes ressources minérales autres que le pétrole, qui reste largement inexploité, notamment l'or, le fer, les autres métaux de base et le phosphate.

Le pays dispose de vastes ressources en eau, de surface et souterraines, y compris de nombreuses grandes rivières pérennes et des aquifères perméables répandus, en particulier dans le centre et le nord du pays.

□

Contents

- [1 Compileurs](#)
- [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 Hydrogeology](#)
 - [5.1 Non consolidé](#)
 - [5.2 Sédimentaire - Flux Intergranulaire](#)
 - [5.3 Sédimentaire - Flux fracture](#)
 - [5.4 Socle](#)
- [6 Etat des eaux souterraines](#)
- [7 Utilisation et gestion des eaux souterraines](#)
 - [7.1 Utilisation des eaux souterraines](#)
 - [7.2 Gestion des eaux souterraines](#)
- [8 Références](#)

Compileurs

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: Upton, Ó Dochartaigh et Bellwood-Howard, 2018.

Référence bibliographique: Upton K, Ó Dochartaigh BÉ et Bellwood-Howard, I. 2018. Atlas des eaux souterraines en Afrique: Hydrogéologie du Niger. British Geological Survey. Consulter [la date à

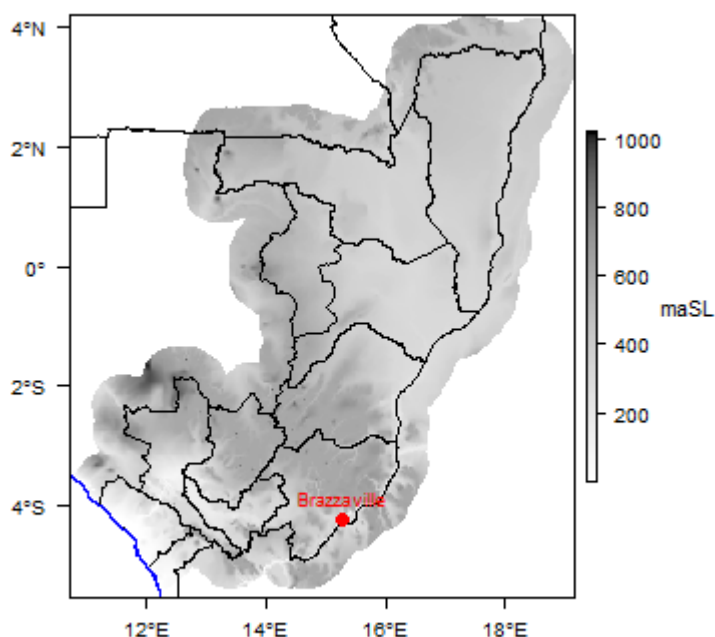
laquelle vous avez accédé à l'information].

http://earthwise.bgs.ac.uk/index.php/Hydrog%C3%A9ologie_de_le_R%C3%A9publique_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



République 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	Brazzaville
Région	Afrique Centrale
Pays frontaliers	Gabon, Cameroun, République centrafricaine, République démocratique du Congo
Superficie totale *	342 000 km ² (34 200 000 ha)
Population estimée (2015)*	4 620 000

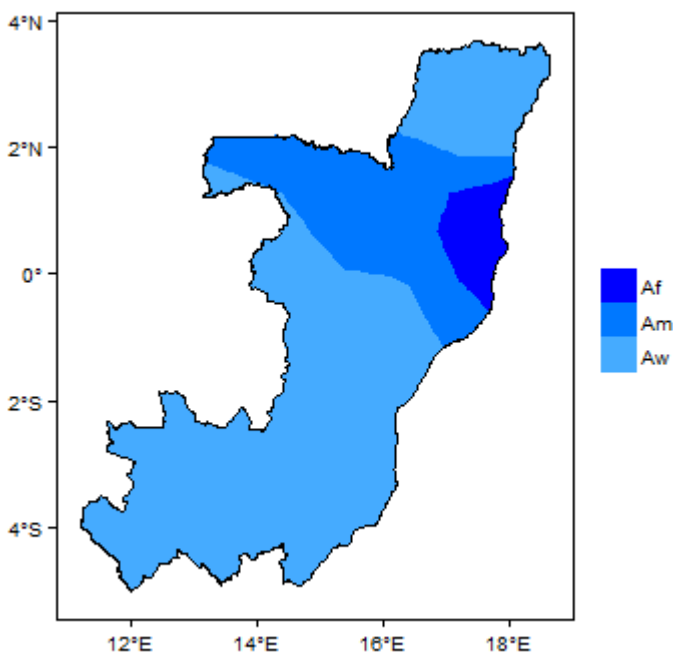
Population rurale (2015)*	1 566 000 (34%)
Population urbaine (2015)*	3 054 000 (66%)
Indice du développement humain des Nations Unies [le plus haut = 1] (2014)*	0,5906

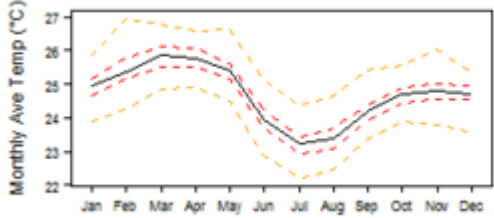
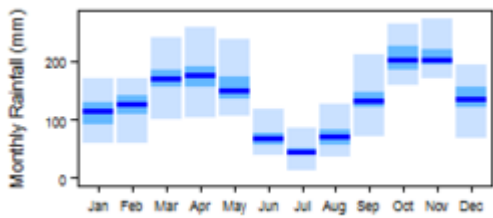
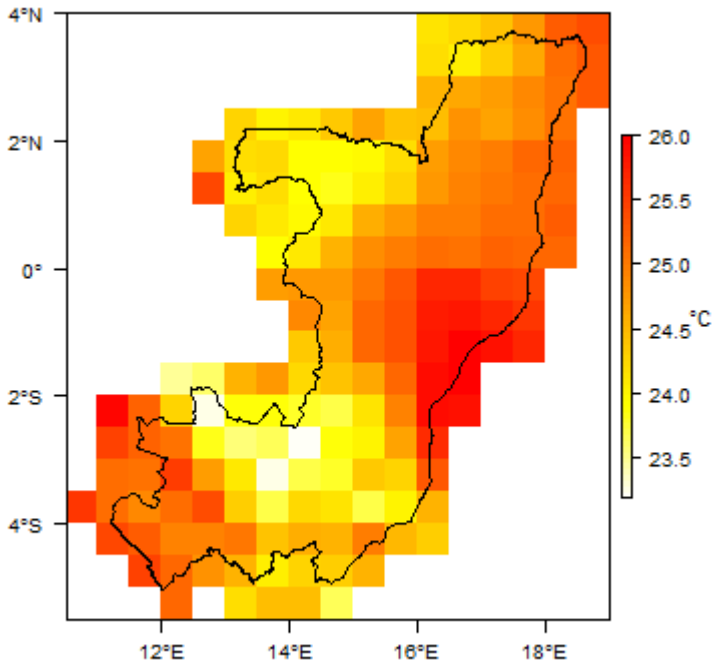
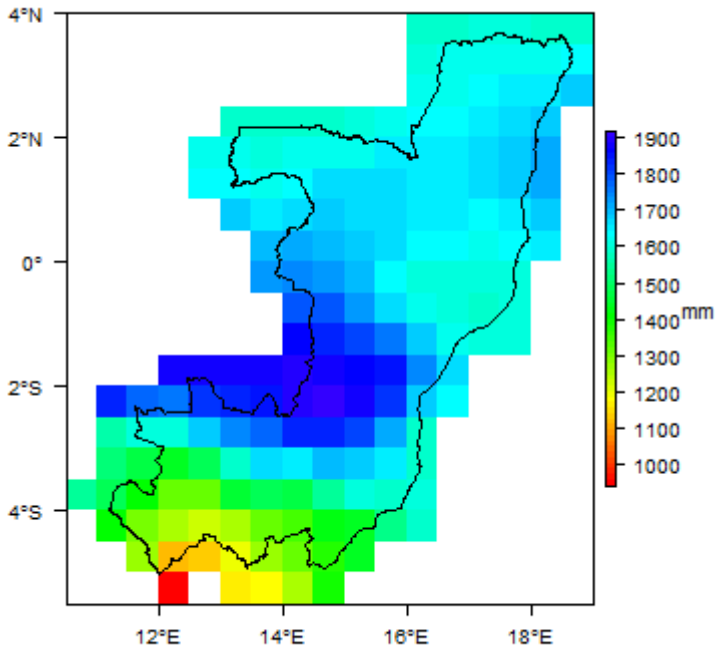
* Source: [FAO Aquastat](#)

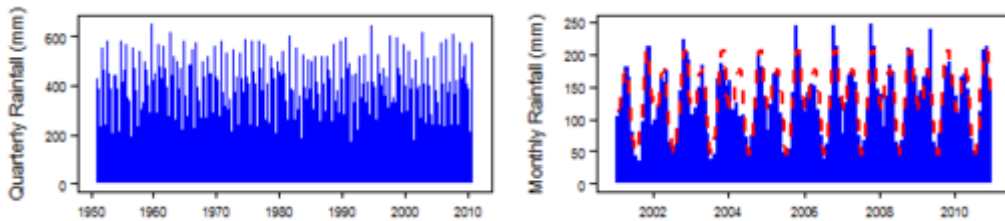
Climat

Dans le nord du pays, le climat est équatorial et les précipitations sont abondantes tout au long de l'année, avec deux périodes de pluies légèrement moins pluvieuses de décembre à février et en juillet. Le centre du pays est une zone sous-équatoriale, avec deux saisons plus humides distinctes: mars / avril et octobre / novembre. Le sud-ouest est une zone tropicale humide, avec une saison des pluies d'environ octobre à mai et une saison sèche de juin à septembre. Les précipitations totales sont partout relativement élevées, d'au moins 1000 mm/an et jusqu'à 3000 mm/an dans les zones les plus humides.

Les précipitations effectives sont également élevées, estimées entre 750 et 1250 mm/an pour les années 1955 à 1970 dans le bassin côtier; 200 à 750 mm/an dans la vallée du Niari et le bassin du Congo; et 1000 à 1250 mm/an sur les plateaux centraux.





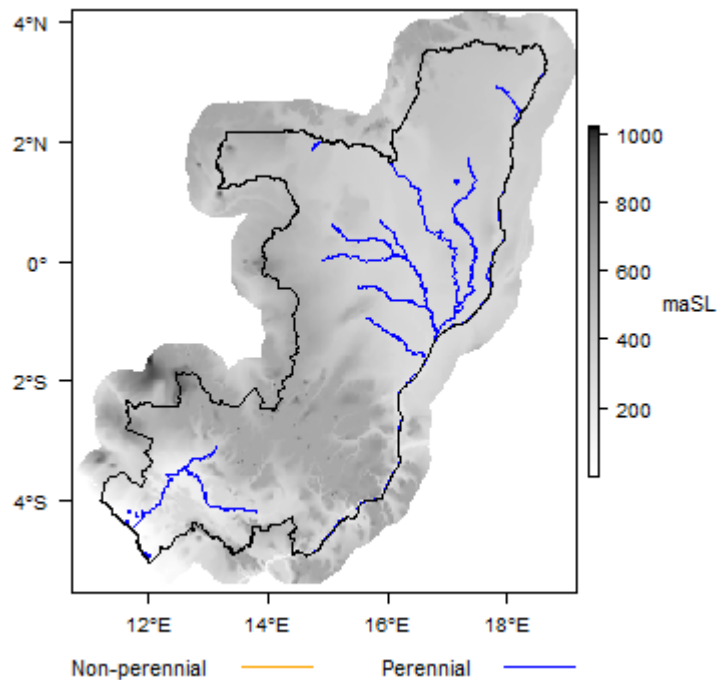


Plus d'informations sur les précipitations moyennes et la température pour chacune des zones climatiques de la République du Congo sont disponibles sur [la page climat de la République du Congo](#).

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).

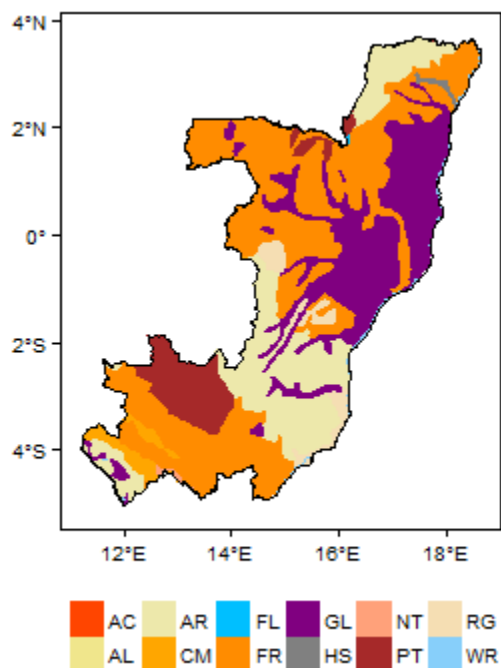
Les eaux de surface

La République du Congo a de nombreux grands fleuves, répartis dans deux bassins principaux: le fleuve Congo au centre et au nord (qui s'étend sur plusieurs pays) et le Kouilou-Niari au sud-ouest. Il existe également de petits bassins côtiers et la partie supérieure des bassins de Nyanga et d'Ogoué. La plupart sont pérennes, en raison des fortes précipitations et du débit de base des eaux souterraines.



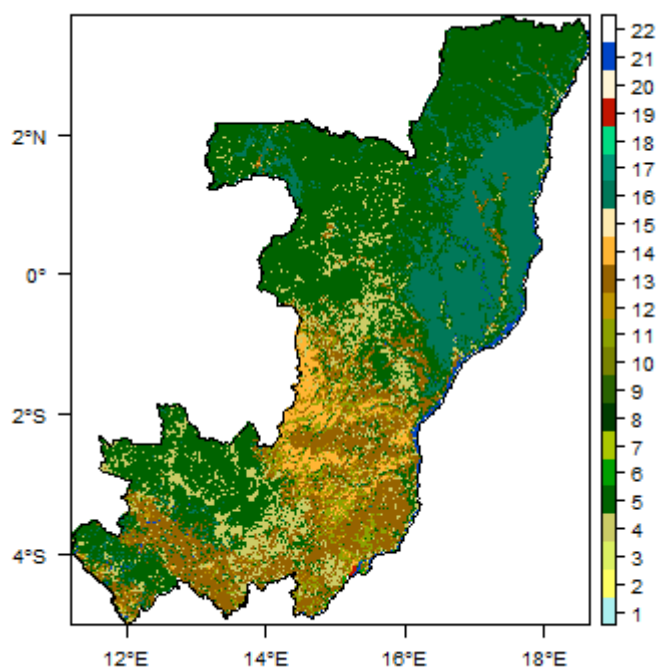
Principales caractéristiques des eaux de surface de la République du Congo. Carte élaborée à partir d'HydroSHEDS du Fonds mondial pour la nature; Carte numérique du drainage du monde; et plans d'eau intérieurs de la FAO. Pour plus d'informations sur le développement de la carte et les jeux de données, voir la [page des ressources en eau de surface](#) (en anglais).

Sol



Carte pédologique de la République 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



Carte de la couverture terrestre de la République 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

1997 2002 2005 2014 2015

Population rurale ayant accès à l'eau potable (%)					40
Population urbaine ayant accès à l'eau potable (%)					95,8
Population touchée par les maladies liées à l'eau (pour 1000 habitants)				175,2	
Ressources en eau renouvelables intérieures totales (mètres cubes/habitant/an)				48 052	
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		0,0055			
Ressources en eau souterraine renouvelables totales (millions de mètres cubes/an)				122 000	
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)				122 000	
Prélèvement d'eau souterraine douce (primaire et secondaire) (millions de mètres cubes/an)		24			
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)			24		
Prélèvement d'eau pour les municipalités (toutes sources d'eau) (millions de mètres cubes/an)			63,7		
Prélèvement d'eau pour l'agriculture (toutes sources d'eau) (millions de mètres cubes/an)		4			
Prélèvement d'eau pour l'irrigation (toutes sources d'eau) (millions de mètres cubes/an) ¹	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée
Besoin en eau d'irrigation (toutes sources d'eau) (millions de mètres cubes/an) ¹	1,1				
Superficie des cultures permanentes (ha)				77 000	
Terre cultivée (terres arables et cultures permanentes) (ha)				627 000	
Surface totale du pays cultivé (%)				1,833	
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](#).

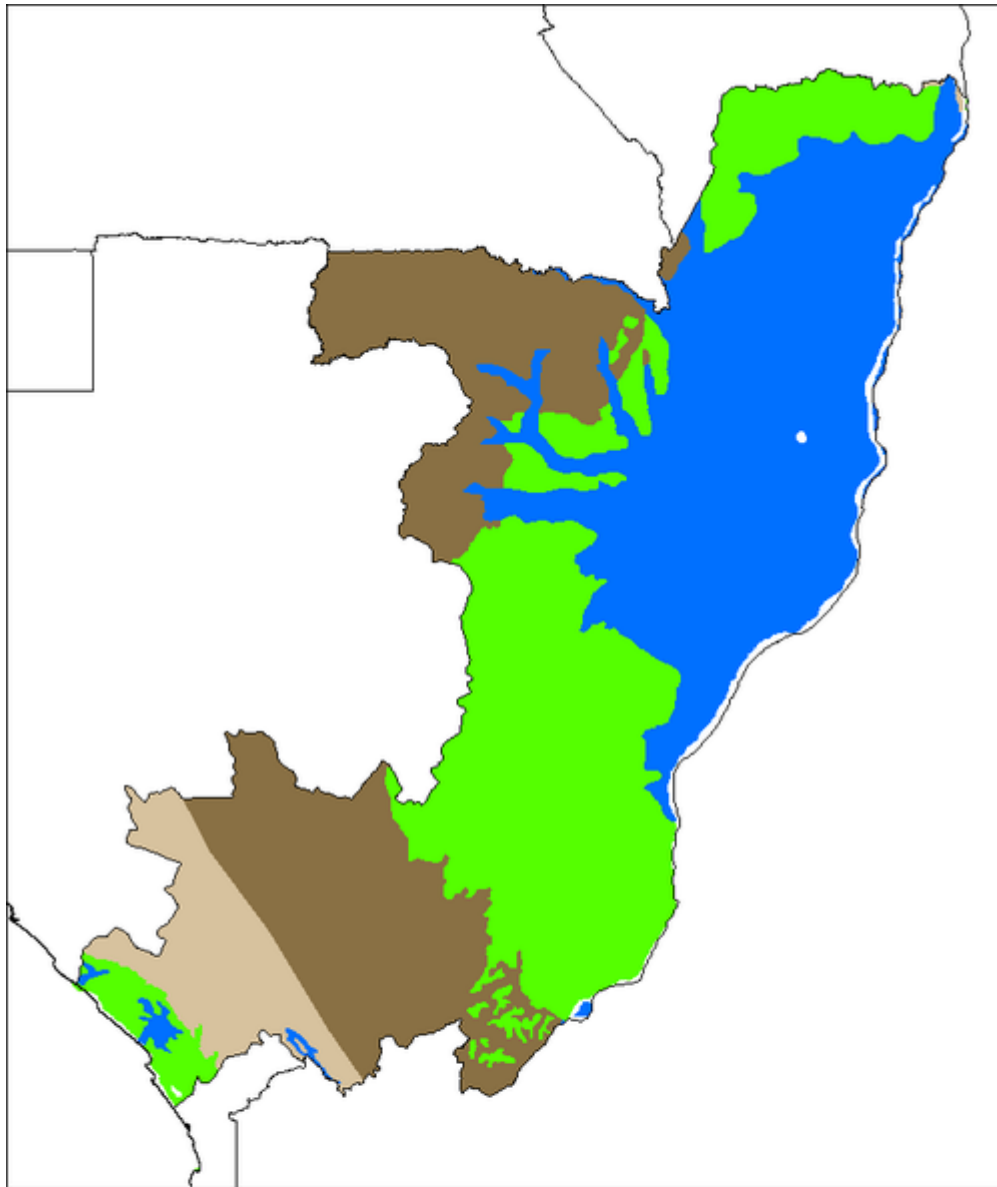
¹ Plus d'informations sur [les statistiques pour l'utilisation de l'eau d'irrigation et les exigences d'irrigation](#)

Géologie

Cette section fournit un résumé de la géologie de la République du Congo. Des informations supplémentaires sont disponibles dans le rapport [des Eaux souterraines en Afrique orientale, centrale et australe: Congo](#) (1989) (voir la section de références ci-dessous).

La carte géologique ci-dessous montre un aperçu simplifié de la géologie à l'échelle nationale. Pour plus d'informations sur les jeux de données utilisés dans la carte, voir [la page de ressource géologique](#) (en anglais) pour plus de détails).

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



Geology

- Quaternary unconsolidated
- Cenozoic sedimentary
- Upper Precambrian metasedimentary
- Middle and Lower Precambrian Basement

Surface water

Géologie du substrat rocheux de la République 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 le République du Congo.](#)

Environnements géologiques

Formations Clés

Période

Lithologie

Quaternaire non consolidé

Alluvions fluviales et dépôts côtiers Quaternaire

Les sables et les limons d'alluvions couvrent d'immenses zones marécageuses dans le Bassin du Congo et ont une épaisseur pouvant atteindre 400 m. Des zones plus petites de sables côtiers se trouvent le long du plateau côtier.

Sédimentaire cénozoïque

Cénozoïque

Trouvé dans la plaine côtière et les plateaux centraux Bateké. Dans la plaine côtière, une série de roches sédimentaires repose sur les séries du Mayombe inférieur précambrien. Du plus jeune au plus vieux, ils comprennent des roches sableuses à sablo-argileuses (50 à 200 m); argiles sableuses et sables argileux (jusqu'à 150 m); sables ferrugineux à gros grains (jusqu'à 100 m); grès et argiles dolomitiques; et calcaires dolomitiques (60 à 400 m). La série de plateau de Bateké comprend environ 300 m de grès recouverts de 40 à 90 m de limons sableux.

Sédimentaire mésozoïque

Mésozoïque

Vue dans de très petites zones le long des rives du fleuve Congo et de ses affluents à Pool et au nord de la Likouala.

Précambrien métasédimentaire, métamorphique et granitique

Série d'Inkisi; Série de Mpioka; les séries schisto-calcaires dans la vallée de Djoué; Série de Bouenza et Louila Précambrien supérieur

Formations méta-sédimentaires, y compris:
- la série d'Inkisi au sud-ouest de Brazzaville (600 m d'épaisseur), y compris les conglomérats, les arkoses et les grès; - la série de Mpioka dans le massif du Chaillu, y compris les conglomérats et les grès, souvent calcaires; - une série schisto-calcaire dans la vallée de Djoué au sud-est (700 à 1 000 m d'épaisseur), constituée principalement de roches carbonatées - dolomites, marnes calcaires, marnes et calcaires oolithiques et stromatalitiques, avec quelques grès au sommet; - une série de tillites dans le bassin du Bas-Congo; - la série de Bouenza, située sur le versant nord-est du synclinal de Niari et reposant directement sur le complexe granitique de Chaillu, qui comprend des argilites, des grès feldspathiques, des calcaires, des marnes et des grès calcaires; et - la série de Louila, la contrepartie de la série de Bouenza au sud-ouest du synclinal de Niari, ne se développant que dans les montagnes du Mayombe entre les séries inférieure et supérieure de tillite. Entre 650 et 1000 m d'épaisseur, il comprend des argiles, des argilites, des grès et des marnes et des calcaires marneux.

Socle: granite, gneiss, schistes, quartzites Précambrien moyen et inférieur

Des roches granitiques et gneissiques sont observées dans le massif du Chaillu et dans l'ouest de la Sangha. Formations métamorphiques et déformées observées dans les montagnes du Mayombe et la vallée du Niari. Les roches métamorphiques comprennent des schistes et des grès métamorphisés (quartzites) et des dolomies.

Hydrogeology

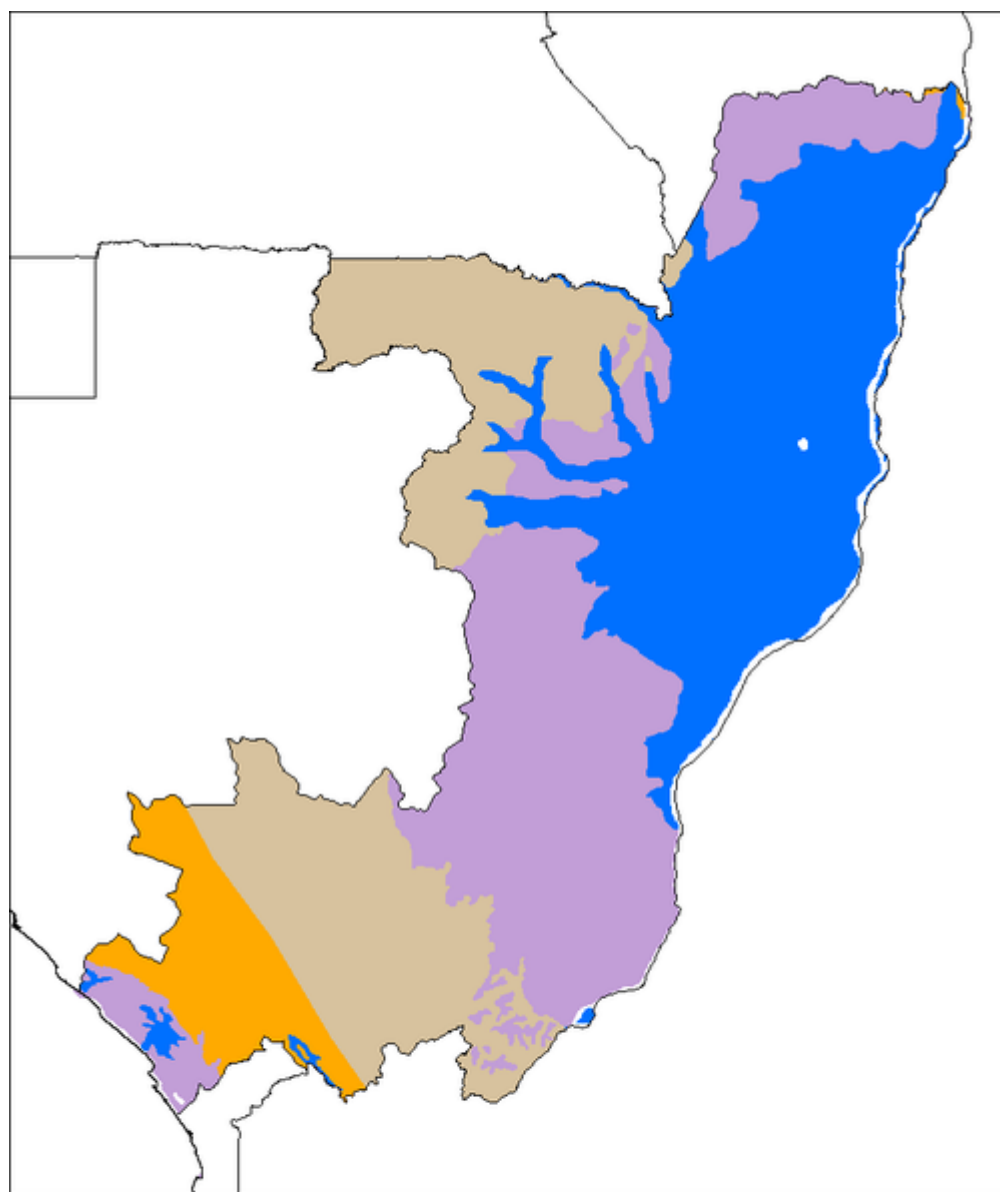
Cette section fournit un résumé de l'hydrogéologie des principaux aquifères de la République du Congo. Des informations supplémentaires sont disponibles dans le rapport [des Eaux souterraines en](#)

[Afrique orientale, centrale et australe: Congo](#) (1989) (voir la section Références ci-dessous).

La carte d'hydrogéologie présente un aperçu simplifié du type et de la productivité des principaux aquifères à l'échelle nationale (voir la [page de ressources de la carte d'hydrogéologie](#) pour plus de détails).

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

Une autre carte des ressources en eau en République du Congo et au Gabon à l'échelle 1/1 000 000 a été publiée par le [BRGM/CIEH](#) (1982), avec un [rapport d'accompagnement](#).



Aquifer Type and Productivity

- Unconsolidated - Moderate to High
- Sedimentary Intergranular Flow - Moderate to High
- Sedimentary Fracture Flow - Moderate to High
- Basement - Low

Hydrogéologie de la République du Congo à l'échelle du 1:5 million. Pour

plus d'informations sur le développement de cette carte, voir la [la page de ressources sur la carte d'hydrogéologie](#) (en anglais). [Télécharger un fichier SIG de la carte géologique et hydrogéologique de le République du Congo.](#)

Non consolidé

Aquifères nommés	Productivité de l'aquifère	Description générale	La qualité d'eau
Alluvions du bassin du Congo	Modéré à élevé	Ces dépôts couvrent une superficie immense et pourraient atteindre 400 m d'épaisseur. Ils sont susceptibles d'être relativement hautement perméables et de stocker un grand volume d'eau souterraine.	On pense qu'elle a généralement une faible teneur en minéraux et un pH inférieur à 6,5.

Sédimentaire - Flux Intergranulaire

Aquifères nommés	Productivité de l'aquifère	Description générale	La qualité d'eau
Bassin côtier	Modéré à élevé	Une série de sables (plus ou moins argileux ou argileux), d'argiles, de grès dolomitiques et de calcaires dolomitiques. De nombreux forages d'exploration de la potasse, de l'huile et de l'eau ont été forés à des profondeurs comprises entre 250 et 400 m. Les rendements enregistrés à partir des tests de forage se situaient généralement entre 10 et 20 m ³ /heure.	Globalement, les eaux souterraines ont une faible teneur en minéraux, inférieure à 250 mg / l, avec une dureté relativement faible et un pH voisin de 7. Cependant, les chlorures et les sulfates peuvent être élevés, variant entre 2 et 80 mg / l, et salinité élevée dans les forages testés à des profondeurs de 250 à 400 m, généralement entre 0,6 et 3,5 g / l (équivalent NaCl).
Série de Stanley Pool		Situé à Brazzaville, il s'agit d'une série à dominante de grès, parfois marneuse ou kaolinique.	On pense qu'elle est généralement d'une faible teneur en minéraux et un pH inférieur à 6.
Séries de Bateké plateau	Modéré (parfois faible)	Quelques forages peu profonds (par exemple 20 à 30 m) sont utilisés pour l'alimentation en eau dans certaines zones. Un forage en profondeur (300 m) foré en 1960 a fourni un rendement d'environ 6 m ³ /heure pour 20 à 25 m de réduction (une capacité spécifique d'environ 6 à 7 m ³ /jour/m). Les perméabilités les plus élevées seraient en série sableuse, avec des valeurs comprises entre environ 5 et 60 m ² /jour. Les aquifères perchés à faible productivité sont connus, de 3 à 70 m de profondeur, et présentent parfois de faibles débits printaniers.	Généralement une faible teneur en minéraux et un pH compris entre 5,3 et 6

Sédimentaire - Flux fracture

Aquifères nommés	Productivité de l'aquifère	Description générale	La qualité d'eau
Séries métasédimentaires précambriennes: Inkisi; Mpioka; schisto-calcaire dans la vallée de Djoué; Bouenza et Louila	Modéré à élevé	Les tests de forage ont révélé une perméabilité modérée à élevée. Les rendements de forage dans des formations similaires au Gabon sont compris entre 0,5 et 24 m ³ /heure. Un forage à Loudima a fourni 16 m ³ /heure avec pratiquement aucun prélèvement. Dans les autres forages, entre 20 et 70 m de profondeur, les niveaux d'eau résiduelle se situaient entre 6 et 35 m sous le niveau du sol et la capacité spécifique variait de 0,2 à 432 m ³ /jour/m.	Les eaux souterraines des formations schisto-calcaires ont une teneur moyenne en minéraux de 350 à 500 mg / l et une dureté moyenne, avec un pH de 7 ou plus. Les autres formations testées ont généralement une faible teneur en minéraux et un pH de 6 à 6,5.

Socle

Aquifères nommés	Productivité de l'aquifère	Description générale	La qualité d'eau
Granite et gneiss, schistes, quartzites	Faible	Généralement faible perméabilité et potentiel en eau souterraine.	Typiquement faible teneur en minéraux, avec un pH d'environ 6.

Etat des eaux souterraines

La recharge des aquifères dans la République du Congo devrait être élevée en raison des fortes précipitations et de la large distribution d'aquifères relativement hautement perméables.

Utilisation et gestion des eaux souterraines

Utilisation des eaux souterraines

L'abondance des eaux de surface dans le pays signifie que les eaux souterraines ne seront probablement pas très fortement exploitées. La ville de Pointe-Noire est alimentée par les eaux souterraines d'au moins trois forages. Les eaux souterraines industrielles privées sont également utilisées à Pointe-Noire. Des programmes de forage pour l'alimentation en eau des villages ont été mis en œuvre dans les années 80, notamment le projet FRG-KFW, qui a permis de construire 80 forages avec pompes à main dans la région de Niari.

Gestion des eaux souterraines

Dans les années 1980s, plusieurs agences gouvernementales étaient impliquées dans l'approvisionnement en eau, notamment le Ministère de la Planification (chargé de la coordination de l'approvisionnement en eau potable); le Département du génie agricole et des machines agricoles (DGRMA) (responsable du développement hydro-agricole et impliqué dans les projets de forage d'approvisionnement en eau dans les villages); la Société nationale de l'eau et de l'énergie (SNDE)

(responsable de l'approvisionnement en eau en milieu urbain); et le Ministère de l'énergie et de l'approvisionnement en eau (créé en 1984 et chargé de coordonner l'étude, l'exploitation et la gestion des ressources en eau du pays).

Jusqu'au moins à la fin des années 1980, il n'y avait eu que peu d'études sur les eaux souterraines, y compris le développement d'un approvisionnement en eaux souterraines pour la ville de Pointe-Noire dans les années 1950; un certain nombre de projets locaux d'approvisionnement en eau potable et industrielle; certaines études relatives à la construction de barrages; et une [carte de planification des ressources en eau](#), et du [rapport accompagnée](#), du Gabon et du Congo publié par le BRGM et le Comité interafricain d'études hydrauliques (CIEH).

Références

Les références suivantes fournissent plus d'informations sur la géologie et l'hydrogéologie de la République du Congo. Ils sont également accessibles dans [l'Archive de la Littérature sur les Eaux Souterraines en Afrique](#).

CIEH/BRGM. 1982. [Carte de Planification des Ressources en Eau du Gabon et du Congo; scale: 1 : 1 000 000](#). Comité Interafricain d'Etudes Hydrauliques, Ouagadougou & Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), Orléans

CIEH/BRGM. 1982. [Notice explicative de la carte de planification des ressources en eau du Gabon et du Congo](#). Serie hydrogeologie de Comite Interafricain d'Etudes Hydrauliques (CIEH), 116 pp, Ouagadougou, Burkina Faso.

United Nations (ONU). 1989. [Groundwater in Eastern, Central and Southern Africa: Congo](#). United Nations Department of Technical Cooperation for Development, Natural Resources/Water Series No.19 La liste de référence figurant dans le rapport de l'ONU (1989) fournit d'autres sources d'information, même si aucune n'est plus récente que 1982.

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_le_République_du_Congo&oldid=42357'](http://earthwise.bgs.ac.uk/index.php?title=Hydrogéologie_de_le_République_du_Congo&oldid=42357)

[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 11:57.

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

