



**HAL**  
open science

## Les équilibres eau-terre-population au Sahel

Christian Bouquet

► **To cite this version:**

Christian Bouquet. Les équilibres eau-terre-population au Sahel. Geovision, 2021, Mieux comprendre l'espace, 2 (Hors-série 2), pp.434-441. halshs-03623031

**HAL Id: halshs-03623031**

**<https://shs.hal.science/halshs-03623031v1>**

Submitted on 29 Mar 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## LES ÉQUILIBRES EAU-TERRE-POPULATIONS AU SAHEL

Christian BOUQUET

*Professeur émérite de Géographie politique, Université Bordeaux-Montaigne, Laboratoire LAM "Les Afriques dans le Monde" (CNRS) (33)6.82.90.62.50*  
<http://www.lam.sciencespobordeaux.fr/fr/users/christian-bouquet>  
[bouquet@u-bordeaux-montaigne.fr](mailto:bouquet@u-bordeaux-montaigne.fr), [bouquet.ch@wanadoo.fr](mailto:bouquet.ch@wanadoo.fr)

**Résumé :** Il s'agit d'une équation à trois variables. La première est issue des changements climatiques qui affectent la zone sahéenne depuis les années 1970 et sont caractérisés par des déficits pluviométriques importants et récurrents. La seconde est la conséquence de la première dans la mesure où la limite nord du Sahel est descendue de 250 kilomètres depuis une soixantaine d'années, réduisant ainsi de plus de 500 000 kilomètres carrés la superficie des terres exploitables par les cultivateurs ou par les éleveurs. La troisième est démographique : la population de cette bande de terre rétrécie est passée de 40 millions d'habitants dans les années 1970 à 135 millions en 2020 et elle pourrait atteindre 330 millions en 2050.

Arithmétiquement, les équilibres ont été rompus et l'instabilité qui prévaut dans ces régions en est la conséquence. Il semble donc impératif de réfléchir en profondeur sur chacun des facteurs de l'équation afin d'identifier les moyens de les infléchir. Sur le long terme, cela passe par la transition énergétique ; à moyen terme, par des politiques de planification familiale ; à court terme par l'introduction de méthodes d'intensification de l'agriculture et de l'élevage, passant par des techniques d'irrigation plus développées, et pouvant aller jusqu'à la stabulation des troupeaux.

Ce serait une nouvelle Révolution Verte, adaptée au contexte africain.

**Mots-clés :** Sahel, changement climatique, politiques de population, agriculture extensive, élevage transhumant.

### Abstract

This is a three-variable equation. The first is the result of climate change that has affected the Sahelian zone since the 1970s and it is characterized by a significant and recurrent rainfall deficit. The second is the consequence of the first insofar as the northern limit of the Sahel has fallen by 250 kilometers for sixty years, thus reducing by more than 500,000 square kilometers the area of land that can be exploited by farmers or herders. The third is demographic: the population of this shrinking strip of land has grown from 40 million in the 1970s to 135 million in 2020 and could reach 330 million in 2050.

Arithmetically, the balances have been broken and the instability that prevails in these regions is the consequence. It therefore seems imperative to reflect in depth on each of the factors in the equation in order to identify ways to influence them. In the long term, this requires the energy transition; in the medium term, through family planning policies; in the short term by the introduction of methods of intensification of agriculture and livestock, through more developed irrigation techniques, and up to the housing of herds. It would be a new Green Revolution, adapted to the African context.

**Keywords:** Sahel, climate change, population policies, extensive agriculture, transhumant livestock.

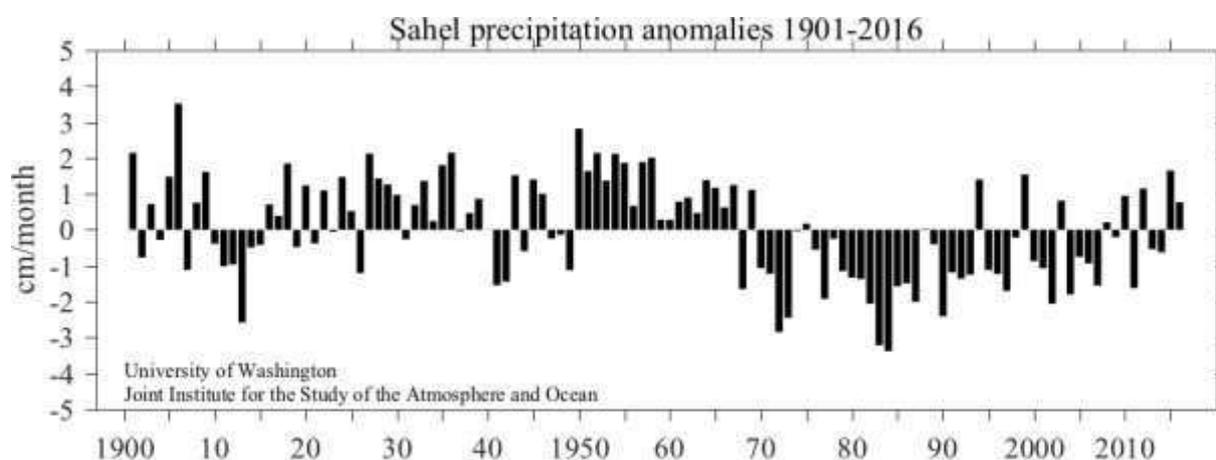
Solliciter des analyses sur le thème « Société, espace et pouvoir en Afrique subsaharienne » revient à faire de la géopolitique une invitée d'honneur. « *Par ce mot (la géopolitique), j'entends toute rivalité de pouvoir sur un territoire* » écrivait Yves Lacoste en 2012, après avoir à de nombreuses reprises étayé sa définition sur des exemples précis (Lacoste, 2012). En circonscrivant notre région d'étude au Sahel, nous délimitons un espace à l'intérieur duquel la géographie physique et la géographie humaine ont créé des relations conflictuelles lorsque les équilibres anciens ont été rompus. Tout en se gardant d'un déterminisme dont on a pu écarter les dérives en son temps, nous proposons d'examiner les effets conjugués des changements climatiques et du retard dans la transition démographique sur la situation socio-spatiale dans la bande sud-saharienne de l'Afrique.

## 1. Les changements climatiques

Le pluriel est utilisé à dessein car, dans la région du Sahel sud-saharien<sup>13</sup>, les conditions climatiques ont évolué dans plusieurs domaines : sur les quantités de précipitation annuelles, sur leur répartition dans la saison, et donc dans la répétition majoritaire des années de sécheresse, mais aussi dans la multiplication des épisodes diluviens.

Quel que soit le mode de représentation des mesures pluviométriques dans cette région, on observe une péjoration nette des quantités de pluie depuis les années 1970. Chaque décennie est globalement déficitaire et certaines sécheresses ont pu durer plus de dix années consécutives comme ce fut le cas entre 1976 et 1988.

Figure 1 : Moyennes des précipitations sur la zone sahélienne entre 1901 et 2016



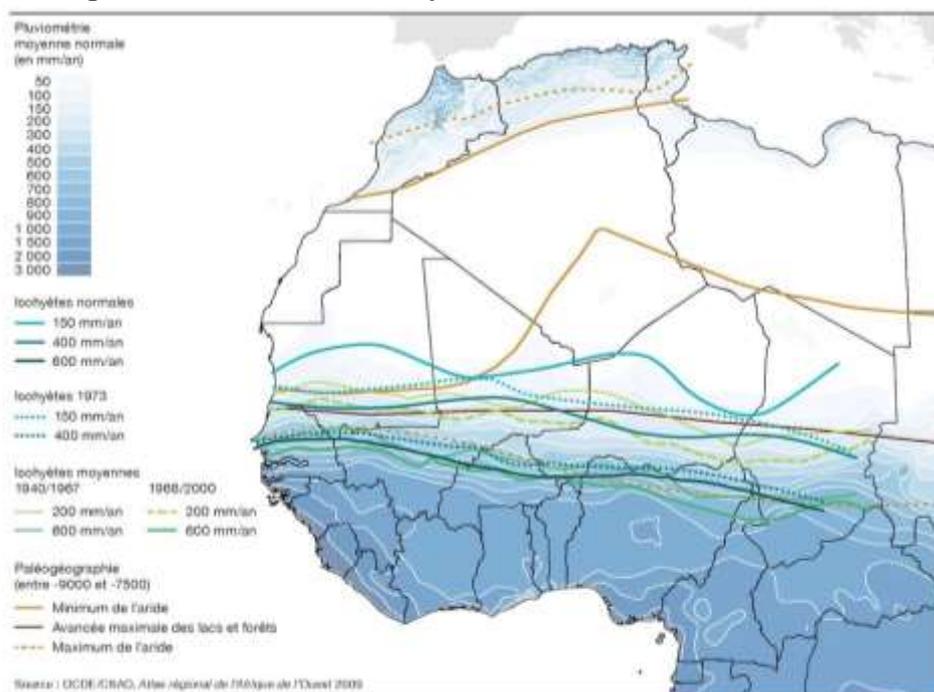
Par voie de conséquence, l'isohyète 200 mm, considérée comme la limite nord de la zone sahélienne (Capot-Rey, 1953)<sup>14</sup>, est descendue sensiblement en latitude, probablement de près de 250 km (Mainguet, 2003), ce qui ampute d'environ 500 000 km<sup>2</sup> l'espace utilisé jusqu'alors par les cultivateurs et les éleveurs pour y vivre « en équilibre avec les conditions naturelles ».

<sup>13</sup> La précision est apportée pour ne pas confondre avec le Sahel algérois ou le Sahel tunisien.

<sup>14</sup> C'est également la limite nord du *cram-cram* (*Cenchrus biflorus*, petite graminée dont les glumes s'accrochent aux vêtements

Lors de la réalisation de l'Atlas du Sahara Sahel (OCDE/CSAO, 2014), les cartographes ont tenté de tracer « l'impossible limite » de la zone sahélienne en représentant sur une même carte les isohyètes moyennes de la période 1940-1967 et celles de la période 1968-2000, ainsi que les isohyètes de 1973 et celles dites « normales » (calculées sur plus de 70 ans). La confusion du résultat est à la hauteur des attentes, mais les deux isohyètes 200 mm (ligne continue jaune pour 1940-1967 et tirets jaunes pour 1968-2000) circonscrivent assez nettement une bande de recul correspondant aux conclusions ci-dessus indiquées.

Figure 2 : Variations des isohyètes sur la zone sahélienne 1940-2000



En outre, il est arrivé pendant les cinquante dernières années, et notamment lors des deux dernières décennies, que le régime des pluies soit bouleversé par des arrivées tardives ou trop précoces des dépressions saisonnières, apportant souvent de trop grandes quantités d'eau en trop peu de temps, avec les conséquences destructrices que l'on peut aisément imaginer.

On rappelle que l'agriculture sahélienne est strictement saisonnière<sup>15</sup>, et que, si elle peut se satisfaire d'une pluviométrie de l'ordre de 250 à 350 mm par an, il est impératif que les averses surviennent à intervalles réguliers et dans des quantités idéales pendant les trois ou quatre mois que dure la saison des pluies pour que la céréale la mieux adaptée (le petit mil, ou *Pennisetum*) parvienne à maturité. De leur côté, les éleveurs sont également tributaires des regains herbeux que la moindre averse génère sur leurs terres de pâturages, mais en-dessous de 200 mm par an rien ne pousse. L'élevage transhumant qui caractérise la zone sahélienne repose donc également sur une saisonnalité dont aucun groupe d'éleveur ne s'est encore libéré.

<sup>15</sup> Sauf dans les régions où est pratiquée une agriculture de contre-saison, qui profite de l'humidité résiduelle dans les sols (bords de mares, de fleuves ou de lacs).

Ainsi l'accès à l'eau des sociétés rurales du Sahel a-t-il été sensiblement bouleversé en raison des changements climatiques, alors que le continent africain n'est responsable que d'une faible part des émissions de gaz à effet de serre<sup>16</sup>. Pour autant, comment l'Afrique peut-elle contribuer à la lutte planétaire pour réduire les émissions de GES, sachant qu'elle est loin d'avoir réussi sa propre transition énergétique ? En effet, l'essentiel du combustible domestique utilisé sur le continent est le bois et le charbon de bois, ce qui entraîne une déforestation massive (synonyme dans les régions sahéennes de désertification, et plus globalement de dégradation de la biodiversité) en même temps que d'inévitables émissions de GES.

Consciente du fait que la plupart des États africains n'avaient pas les moyens financiers de participer aux engagements de l'Accord de Paris sur le climat, les pays développés ont prévu un « Fonds vert pour le climat » doté de 100 milliards de dollars afin de faciliter la fameuse transition énergétique et de freiner la désertification. Parmi les projets pouvant bénéficier de cette aide, l'initiative déjà ancienne (2007) de la « Grande muraille verte » pour le Sahara et le Sahel<sup>17</sup> a fait l'objet d'un début de réalisation, mais suscite des critiques quant à son efficacité réelle

Au cours des cinquante dernières années, les changements climatiques ont donc eu pour effet de réduire sensiblement la superficie des terres utilisables pour l'agriculture et l'élevage dans la zone sahéenne. Et dans le même temps, les chiffres de populations ont connu une très forte augmentation.

## 2. Le retard de la transition démographique

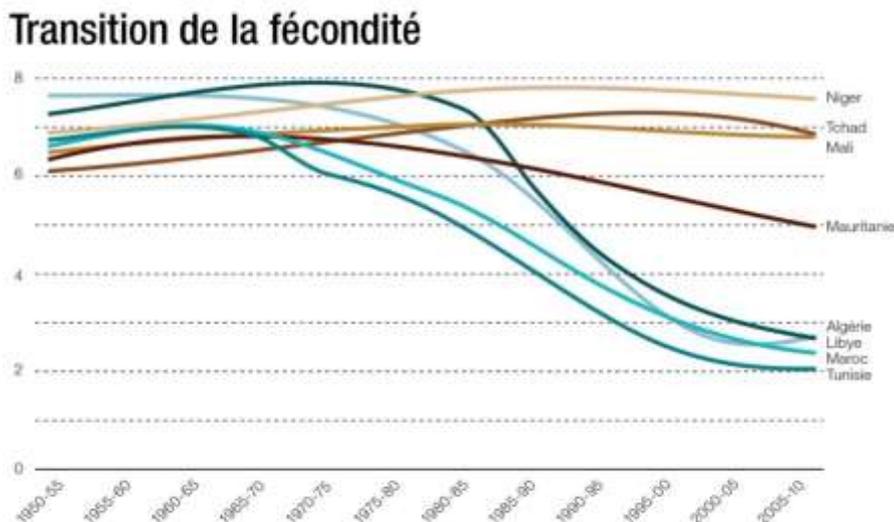
En effet, la croissance démographique dans la zone sahéenne attire l'attention sur les chiffres élevés de la fécondité. Dans la zone concernée couvrant les pays compris entre le Tchad et la Mauritanie, la population a triplé en cinquante ans, passant de 40 millions d'habitants en 1970 à 135 millions en 2020. Elle a même été multipliée par 11 depuis 1913. En marge d'un Sommet du G20 en juillet 2017, le président français Emmanuel Macron avait bravé les tabous en déclarant : « *Quand des pays ont encore sept à huit enfants par femme, vous pouvez décider d'y dépenser des milliards, vous ne stabiliserez rien* ».

---

<sup>16</sup> En 2015, l'Afrique dans son ensemble n'avait émis que 1,9 milliards de tonnes de CO<sub>2</sub>, pendant que dans le même temps les États-Unis en émettaient 5,4 milliards de tonnes.

<sup>17</sup> Il s'agit d'un corridor reliant Djibouti à Dakar, d'une longueur de 7 800 km et d'une largeur de 15 km, sur lequel des plantations d'arbres sont censées créer un nouvel écosystème vertueux.

Figure 3 : Transition de la fécondité de part et d'autre du Sahara.



À l'évidence, la fécondité dans les pays du Sahel semblait s'être fixée sur un palier élevé. Selon des estimations des Nations unies, datant de 2019, on comptait encore plus de six enfants par femme dans quatre pays : le Niger, le Mali, la Somalie, la RD Congo (May et Guengant, 2020, p. 28). Il est clair que la transition démographique qui s'est produite dans la plupart des pays du monde à un moment précis de leur développement a pris ici un retard considérable.

La plupart des démographes sont d'accord : en Afrique subsaharienne, « la fécondité a baissé très lentement à cause des faibles niveaux de développement, des attitudes pro-natalistes persistantes dans de nombreuses sociétés, et des programmes de planification familiale faibles et peu performants » (id., p. 27).

Il faudrait ajouter que les fameux PAS (Programmes d'Ajustement Structurel) ont réduit drastiquement les budgets de la santé et de l'éducation dès les années 1980 dans la plupart de ces pays. En conséquence, les programmes de planification familiale ne pouvaient plus compter sur l'école pour appuyer la formation des jeunes filles, ni sur les dispensaires pour accompagner les messages, et cette tendance ne s'est guère inversée depuis.

Par ailleurs, la plupart des élites et des dirigeants politiques de l'époque considéraient les programmes de planification familiale « comme une tentative des pays plus développés de contrôler la taille et la croissance de la population africaine » (id., p. 88). Et cette résistance était ancienne car elle remontait aux années 1950, lorsque le Population Council, émanation de la Fondation américaine Rockefeller, tentait d'implanter en Afrique subsaharienne ses programmes de contraception (Bouquet, 2021).

Aujourd'hui, le continent africain semble en payer le prix, et quelles que soient les sources et les bases de données qui étayaient cette hypothèse, on doit constater que la population de la zone sahélienne a vu sa densité multipliée par dix en un siècle sur un territoire amputé de 500 000 km<sup>2</sup>. Dans ces conditions, les « genres de vie traditionnels » sont-ils encore viables ?

### 3. La rupture des équilibres

Dès la fin des années 1980 sont apparus les premiers « conflits d'usage » avec des tensions au Darfour, qui ont dégénéré en véritable guerre civile au cours de laquelle plusieurs dizaines de milliers de morts ont été dénombrés et plusieurs centaines de milliers de personnes ont été déplacées. Il s'agissait clairement, même si d'autres causes ont été avancées, de « rivalités de pouvoirs pour des territoires » (Lacoste, op. cité). D'un côté se trouvaient des éleveurs, nomades ou semi-nomades, traditionnellement guerriers et souvent oppresseurs, et de l'autre des cultivateurs sédentaires, précarisés par les déficits pluviométriques récurrents, et fréquemment attaqués par les premiers pour des questions de terres (pâturages) et/ou d'eau (puits).

Cette situation n'était pas propre au Soudan. De l'autre côté de la frontière avec le Tchad, la région du Ouaddaï avait également été gagnée par ces conflits d'usage alors que les communautés semblaient pourtant avoir trouvé pendant la période coloniale et les premières décennies de l'indépendance des règles du « vivre ensemble » qui fonctionnaient bien. C'est ainsi que les éleveurs qui remontaient vers le nord avec leurs troupeaux au début de la saison des pluies passaient des contrats de fumure avec les cultivateurs lorsqu'ils séjournèrent sur leurs parcelles avant les semis. Puis ils repassaient dans l'autre sens (nord-sud) à la fin de la saison des pluies, lorsque les pâturages du nord étaient épuisés, et leur bétail pouvait consommer les fanes de mil ou de sorgho laissées sur les champs après les récoltes. Les éleveurs, à qui le droit coutumier accordait la « propriété » des arbres qu'ils avaient plantés, profitaient de cette saison pour récolter la gomme arabique de l'*Acacia seyal*.

Comme au Darfour voisin, cet équilibre a été rompu par la diminution des pluies et par la croissance démographique. Le premier facteur a conduit les éleveurs à redescendre plus tôt vers le Sud, piétinant ainsi les champs pas encore récoltés, et d'autant plus gravement que le nombre de parcelles s'était forcément accru du fait de l'augmentation de la population, rendant ainsi les couloirs de transhumance de plus en plus étroits. Les conflits qui ont éclaté au début des années 2000 se sont exacerbés, au point de dégénérer dans des affrontements meurtriers (ICG, 2019).

On retrouve ailleurs qu'au Soudan et au Tchad des illustrations de ces conflits d'usage : dans une continuité géographique qu'on a peut-être perdu de vue, le nord-est de la Centrafrique (qui jouxte le Soudan oriental et le Tchad méridional) est secoué depuis une dizaine d'années par des tensions intercommunautaires dont on a attribué la responsabilité aux éleveurs Peuls. Cette interprétation « ethno-communautariste » émerge également au Niger (entre éleveurs peuls et cultivateurs djerma), au Mali (entre éleveurs peuls et cultivateurs dogons), mais aussi dans le nord-est de la Côte d'Ivoire, entre éleveurs peuls et cultivateurs « autochtones ». Dans tous les cas, c'est bien la pression démographique qui a fini par faire éclater ces violences.

Or, la géographie facilite les changements d'échelle : quand on observe la réalité sur le terrain, au ras des champs cultivés et des zones herbeuses, on doit bien admettre que la cohabitation entre les groupes est de plus en plus difficile parce que les corridors disponibles pour les mouvements des troupeaux se sont sensiblement rétrécis. Se pose alors la question des fameux couloirs de transhumance, puisque c'est bien cette portion d'espace qui matérialise les litiges. Dès la période coloniale, les administrateurs s'étaient penchés sur cette délicate question et avaient tenté d'édicter des règles de cohabitation qui avaient permis aux différentes communautés de vivre dans une paix relative.

Mais avec le temps, les facteurs climatiques et démographiques ont bouleversé l'équation de départ. Et, au-delà de l'occupation de l'espace, c'est tout un système de production qu'il faut désormais interroger :

l'agriculture sahélienne doit-elle rester extensive et se contenter de l'eau des pluies ? l'élevage sahélien doit-il demeurer transhumant et demeurer dépendant des pâturages naturels ?

Autrement dit, les systèmes agro-pastoraux sahéliens ne doivent-ils pas impérativement évoluer vers des modes plus intensifs, avec une agriculture plus productive et au besoin irriguée, et un élevage converti à la stabulation et à l'embouche ? Ces questions ont été insuffisamment approfondies par les chercheurs, et c'est surtout dans les ONG œuvrant sur le terrain que des débats sur le sujet ont été ouverts (Grain de Sel, 2017 et 2020). On note néanmoins que le facteur démographique est tout autant occulté chez les uns que chez les autres (Bernier, Lazzarotti et Lévy, 2021).

## **Conclusion**

Discipline qui étudie aussi bien l'espace naturel que les populations qui y vivent, la géographie est à la croisée des données qui déterminent les enjeux de pouvoir. En approfondissant autant que faire se peut les facteurs de changement qui ont affecté le Sahel au cours des dernières décennies, nous avons inévitablement identifié quelques-unes des racines de la crise géopolitique actuelle.

Deux lignes ont fortement bougé : les surfaces utilisables pour l'agriculture et l'élevage (qui ont sensiblement diminué), et les effectifs de population installés sur ces terres (qui ont sensiblement augmenté). On peut évidemment discuter sur le sens du concept d'« équilibre », mais on ne peut pas laisser les modes de vie des habitants se cristalliser dans les traditions. Des adaptations sont impératives. Elles doivent être rapidement mises en œuvre.

Ces mutations prospectives s'apparentent à ce que pourrait être une véritable Révolution verte, en accord avec le contexte africain – et plus spécifiquement sahélien – sur lequel les visionnaires du 21<sup>ème</sup> siècle devraient se pencher. À moins qu'il ne soit déjà trop tard.

## **Bibliographie**

BERNIER (Xavier), LAZZAROTTI (Olivier) et LÉVY (Jacques), 2021, « Cueillir les chasseurs, chasser les cueilleurs ? L'humanité face à ses natures », *EspacesTemps.net*, février 2021.

<https://www.espacestemp.net/articles/cueillir-les-chasseurs-chasser-les-cueilleurs-lhumanite-face-a-ses-natures/>

BOUQUET (Christian), 2017, « Le Sahara entre ses deux rives. Éléments de délimitation par la géohistoire d'un espace de contraintes », 12/2017.

<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/afrique-dynamiques-regionales/articles-scientifiques/sahara-entre-deux-rives>

BOUQUET (Christian), 2021, « Malthus aurait-il raison en Afrique sub-saharienne ? », Compte rendu de l'ouvrage de MAY (John F.) et GUENGANT (Jean-Pierre), 2020, *Démographie et émergence économique de l'Afrique subsaharienne*, Bruxelles, Académie Royale de Belgique, 150 p., à paraître dans *EspacesTemps.net*

CAPOT-REY (Robert), 1953, *Le Sahara français*, PUF, 464 p.

GRAIN DE SEL, 2017, *Le pastoralisme a-t-il encore un avenir en Afrique de l'Ouest ?* GdeS n° 72-73, 44 p.

<https://www.inter-reseaux.org/publication/le-pastoralisme-a-t-il-encore-un-avenir-en-afrique-de-louest/>

ICG (International Crisis Group), 2019, « Éviter la reprise des violences intercommunautaires à l'Est du Tchad », Report n° 284/Africa, 30 décembre 2019.

<https://www.crisisgroup.org/fr/africa/central-africa/chad/284-eviter-la-reprise-des-violences-communautaires-lest-du-tchad>

INTER-RÉSEAUX, 2017, « L'élevage pastoral au Sahel et en Afrique de l'Ouest : cinq idées reçues à l'épreuve des faits », *Bulletin de Synthèse* n° 25, décembre 2017.

<https://www.inter-reseaux.org/wp-content/uploads/int-17-broch-pastoralismefr-bd-corr.pdf>

INTER-RÉSEAUX, 2020, « Réglementer la mobilité du bétail en Afrique de l'Ouest : pourquoi et comment ? », *Bulletin de Synthèse* n° 31, juin 2020.

<https://www.inter-reseaux.org/publication/synthese-n31-reglementer-la-mobilite-du-betail-en-afrique-de-louest-pourquoi-et-comment/>

LACOSTE (Yves), 2012, « La géographie, la géopolitique et le raisonnement géographique », *Hérodote* n° 146-147, p. 14-44.

MAY (John F.) et GUENGANT (Jean-Pierre), 2020, *Démographie et émergence économique de l'Afrique subsaharienne*, Bruxelles, Académie Royale de Belgique, 150 p.

MAINGUET (Monique), 2003, *Les pays secs : environnement et développement*, Ellipses, 160 p.

MUGELÉ (Ronan), 2018, « La Grande muraille verte au Sahel : entre ambitions globales et ancrage local », *BAGF* n° 95-2, p. 187-202

<https://journals.openedition.org/bagf/3084>

OCDE/CSAO, 2014, *Un Atlas du Sahara Sahel*, version pdf et en ligne :

<https://www.oecd.org/fr/csao/publications/un-atlas-du-sahara-sahel-9789264222335-fr.htm>