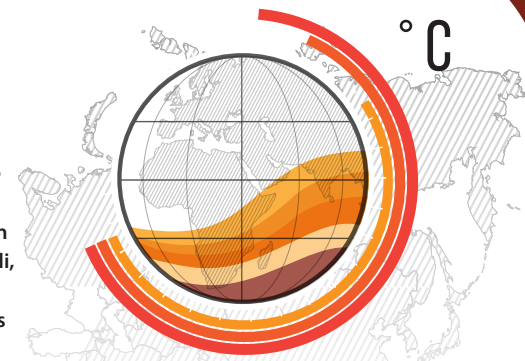


# QUE SIGNIFIE UN RÉCHAUFFEMENT DE PLUS DE 1,5°C POUR LE MALI?

L'Accord de Paris a pour objectif de réduire le réchauffement en-dessous de 2°C, de préférence autour de 1,5°C. La compréhension des implications de cet objectif de 1,5°C est importante pour les politiques et stratégies d'adaptation. A ce jour, les engagements pris par les pays en matière d'atténuation sont bien en deçà des besoins, le monde devrait se réchauffer de 3,2°C d'ici la fin du siècle<sup>1</sup>. Pour ce qui concerne le Mali, le réchauffement national sera supérieur à la moyenne mondiale. Même une augmentation de 1,5°C de la température mondiale devra affecter sérieusement les ressources en eau, l'agriculture, la santé et d'autres secteurs vulnérables.

Avec une perspective d'émissions croissante, le seuil de 1,5°C pourrait être dépassé au cours de la prochaine décennie et le seuil de 2°C la décennie suivante<sup>2</sup>. Étant donné que les impacts sur les phénomènes climatiques extrêmes et les secteurs vulnérables vont s'aggraver à chaque augmentation de la température de 0,5°C et compromettre le développement du Mali, il est urgent d'accélérer les mesures d'adaptation au niveau du pays.



## RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE SUPÉRIEUR AUX NIVEAUX PRÉ-INDUSTRIELS

### IMPACTS LOCAUX AU MALI

Changements prévus<sup>3</sup>



CLIMAT

Température moyenne (°C)  
Vague de chaleur (jours)  
Pluviométrie annuelle  
Durée des épisodes sèches (jours)  
Pourcentage du total des précipitations enregistrée comme forte pluie

1,5°C VS 2°C VS 2,5°C VS 3°C

1,5°C	2°C	2,5°C	3°C
▲ 2,3	▲ 3	▲ 3,7	▲ 4,4
▲ 62	▲ 103	▲ 145	▲ 181
▼ 3%	▼ 2%	▼ 2%	▼ 5%
▲ 1	0	▼ 1	0
20%	20%	20%	21%

Impacts estimés<sup>4</sup>

EAU



Précipitations dans le Bassin Supérieur du Niger<sup>3</sup>  
Fleuve Niger (débit)  
Fréquence de la sécheresse<sup>7</sup> (nombre de mois par an)  
Recharge des eaux souterraines<sup>9</sup> (Bassin de Klela)

1,5°C	2°C	2,5°C	3°C
▼ 4%	▼ 1%	▼ 2%	▼ 2%
▲ 9% <sup>5</sup>	▲ 12% <sup>5</sup>	▲ 7% <sup>6</sup>	▲ 6% <sup>6</sup>
1 <sup>8</sup>	2	2	3 <sup>8</sup>
▼ 38% <sup>8</sup>	▼ 61% <sup>8</sup>	▼ 83% <sup>8</sup>	▼ 100% <sup>8</sup>

AGRICULTURE



Mais<sup>10</sup> (rendement)  
Mil<sup>10</sup> (rendement)  
Blé<sup>11</sup> (rendement)  
Foin pour le cheptel<sup>12</sup> (rendement)

1,5°C	2°C	2,5°C	3°C
▼ 27% <sup>8</sup>	▼ 51%	▼ 57%	▼ 76% <sup>8</sup>
▼ 5% <sup>8</sup>	▼ 7%	▼ 12%	▼ 15% <sup>8</sup>
▼ 2%	0	▼ 5%	▼ 10%
▼ 17% <sup>8</sup>	▼ 26% <sup>8</sup>	▼ 35% <sup>8</sup>	▼ 43% <sup>8</sup>

SANTÉ



Stress thermique<sup>13</sup> (jours d'exposition)  
Paludisme<sup>14</sup> (Mois à risque)

1,5°C	2°C	2,5°C	3°C
▲ 20	▲ 20	▲ 30	▲ 46
▼ 2% <sup>8</sup>	▼ 4% <sup>8</sup>	▼ 5%	▼ 5%

<sup>1</sup> Climate Action Tracker. <https://climateactiontracker.org/global/cat-thermometer>.

<sup>2</sup> Nkemelang, T., et al. 2018. Determining what global warming of 1.5°C and higher means for the semi-arid regions of Botswana, Namibia, Ghana, Mali, Kenya and Ethiopia: A description of ASSAR's methods of analysis. <https://bit.ly/2yhBwPFI>.

<sup>3</sup> Tiré des modélisations climatiques effectuées par T. Nkemelang. University of Cape Town, Afrique du Sud.

<sup>4</sup> Tiré de l'analyse des données effectuées par R. Bouwer. University of Cape Town, Afrique du Sud.

<sup>5</sup> Betts, R.A. et al. 2018. Changes in climate extremes, fresh water availability and vulnerability to food insecurity projected at 1.5°C and 2°C global warming with a higher-resolution global climate model. *Philosophical Transactions A. Mathematical, physical and engineering sciences*. <https://dx.doi.org/10.1098/rsta.2016.0452>.

<sup>6</sup> Angelina, A. et al. 2015. Changes to flow regime on the Niger River at Koulikoro under a changing climate. *Hydrological Sciences Journal*. <https://doi.org/10.1080/02626667.2014.916407>.

<sup>7</sup> Oguntunde, P.G., Lischeid, G. and Abiodun, B.J. 2018. Impacts of climate variability and change on drought characteristics in the Niger River Basin, West Africa. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*. <https://doi.org/10.1007/s00477-017-1484-y>.

<sup>8</sup> Extrapolation faite en supposant une progression linéaire sans atteinte du seuil.

<sup>9</sup> Toure, A. et al. 2017. Assessment of groundwater resources in the context of climate change and population growth: Case of the Klela basin in Southern Mali. *Climate*. <https://doi.org/10.3390/cli5030045>.

<sup>10</sup> Traore, B. et al. 2017. Modelling cereal crops to assess future climate risk for family food self-sufficiency in southern Mali. *Field Crops Research*. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2016.11.002>.

<sup>11</sup> Climate Analytics. 2018. RegioCrop tool. <https://climateanalytics.org/tools/>.

<sup>12</sup> Butt, T.A. et al. 2005. The economic and food security implications of climate change in Mali. *Climatic Change*. <https://doi.org/10.1007/s10584-005-6014-0>.

<sup>13</sup> Garland, R.M. et al. 2015. Regional projections of extreme apparent temperature days in Africa and the related potential risk to human health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. <https://doi.org/10.3390/ijerph121012577>.

<sup>14</sup> Tanser, F.C., Sharp, B. and le Sueur, D. 2003. Potential effect of climate change on malaria transmission in Africa. *The Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)14898-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14898-2).



# IMPACTS DES SEUILS DE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE SUR LES ZONES AGROÉCOLOGIQUES DU MALI

	TRÈS ARIDE				ARIDE				SEMI ARIDE				SEMI HUMIDE				MALI			
	1,5°C	2°C	2,5°C	3°C	1,5°C	2°C	2,5°C	3°C	1,5°C	2°C	2,5°C	3°C	1,5°C	2°C	2,5°C	3°C	1,5°C	2°C	2,5°C	3°C
Pluviométrie annuelle (%)	+3	+4	+3	+5	+4	+7	+7	+5	-4	-4	-4	-6	-4	-4	-4	-5	-3	-2	-2	-4
Durée des périodes sèches (jours)	2	-1	-1	-1	0	-1	-2	-1	3	2	2	4	3	1	3	5	1	0	-1	0
Durée des périodes humides (jours)	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2	-3	-3	-4	-4	-6	-6	-1	-1	-1	-1
Jours de fortes précipitations (>10mm/jour)	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	0	0	0	0
Jours de fortes précipitations (>20mm/jour)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quantité de pluie en cas d'événement de fortes précipitations (%)	+3	+22	+13	+6	+13	+14	+14	+25	+1	+3	+5	+4	+2	+0	+1	+7	+6	+6	+7	+8
Quantité de pluie en cas d'événement d'extrêmes précipitations (%)	+9	+32	+45	+41	+16	+19	+16	+39	+6	+17	+26	+22	+10	+12	+16	+18	+17	+14	+24	+30
Quantité de pluie dans la journée la plus pluvieuse (%)	+4	+7	+2	+0	+7	+9	+4	+13	+4	+8	+11	+11	+5	+6	+9	+14	+4	+6	+6	+15
Quantité de pluie au cours des 5 jours consécutifs les plus arrosés (%)	+3	+6	+1	-2	+3	+5	+3	+9	-1	+0	+3	+7	+1	+2	+5	+5	+2	+1	+2	+6
Changement de température (°C)	+2.3	+3.1	+3.9	+4.6	+2.3	+3.0	+3.7	+4.5	+2.1	+2.9	+3.5	+4.2	+2.0	+2.7	+3.3	+4.0	+2.3	+3.0	+3.7	+4.4
Nombre de jours chauds (> 90ème percentile)	+94	+137	+171	+196	+94	+134	+174	+203	+107	+148	+189	+226	+110	+158	+198	+231	+98	+142	+178	+208
Nombre de nuits chaudes (> 90ème percentile)	+93	+133	+178	+213	+97	+140	+186	+222	+107	+157	+204	+235	+120	+175	+223	+259	+99	+147	+194	+226
Nombre de jours froids (<10ème percentile)	-31	-36	-39	-42	-32	-35	-38	-40	-34	-38	-42	-45	-36	-40	-43	-44	-32	-37	-41	-43
Nombre de nuits froides (<10ème percentile)	-46	-51	-53	-54	-49	-52	-55	-56	-51	-55	-56	-57	-56	-61	-62	-63	-49	-52	-56	-57
Durée des vagues de chaleur (journées)	+62	+103	+145	+182	+57	+96	+135	+180	+56	+106	+150	+196	+63	+105	+159	+200	+62	+103	+145	+181