

Dlo lapli  
an boulvès  
a klima

MWA  
A  
KRÉYOL



# Dlo lapli nan kontèks chanjman klimatik [ht] Dlo lapli an boulvès a klima [gp-mq]

Wonn fèmen a Dlo

Jean-François, Marc DORVILLE

Karukera / Caloucaera, WI

Vandredi 25 Oktòb 2024



## Wonn fèmen a Dlo

**Dr. Jean-François, Marc DORVILLE**

The Caribbean Geophysical and Numerical Research Group  
710, Route Joseph Antenor, Baie-Mahault, Guadeloupe

**Vendredi 25 Oktòb 2024**  
**Karukera - Caloucaera , WI**



### Foto a Wonn-fèmin a dlo fèt a plizyè moman

*dlo an niyaj (vapè a dlo), lanmèn (dlo salé),  
lariviè (dlo dou) é pyèbwa (sèw a plant)*

*(Agoch) Grande-Vigie, Anse-Bertrand. (Adwata)  
Trois-Cornes, Sofailla, Sainte-Rose.*

- ① Lapo latè é échanj a lavi
- ② Boulvès a klima

### Bout a pwesentasion la

Espliké manniè : dlo-lapli ka chayé fòs (lénerji) é  
matiè avè limiè a solèy é fòs-a-mass a latè pou pé  
sa balansé jan dlo la mal distribié asi lapo latè; é  
jan an wonn a dlo chouboulé pé divini danjéré.



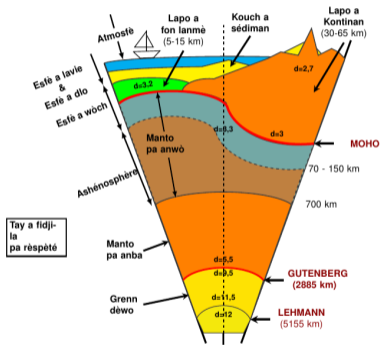
Lapo latè é échanj a lavi





## Lapo latè

*La nou ka viv é la nou konèt*



Fidji a andidan latè otila la lavi ka fèt adan an épèsè à 16 km (8 km + 8 km)

Lavi ka fèt adan sa yo ka kriyé *boul-lavie* é **boule-a-dlo** dé koté ola ou ka jwenn dlo é loksijenn (atmosfè). Nonm é Fanm bizwen 1,8 a 2,5 lit pa jou, an bef bizwen jis a 150 lit pa jou pou viv.

Nou pé touvé lavi jis a 10 km an ba lanmè é 8km pi wo lanmé. Pou latè nou pa sav , mé ni anlo piti-kò (mikwòb) an lapo latè. Chack piti-kò ni 70 a 95% a dlo

An dan an piti kouch latè é l'atmosfè an lo bitin ka fèt kifè sa ka pasé avè anlo fòs é anlo balan : siklòn, gran van, tranbleman tè, lanm a jes late.

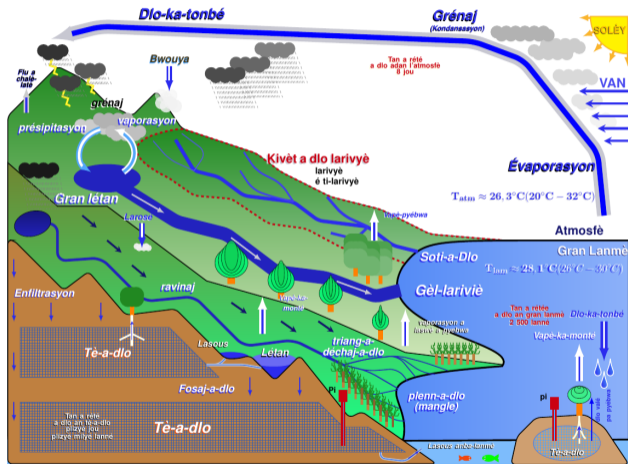
hotè kouch a lavie 8 km 0,13% a reyon latè  
hotè kouch a gran lanmè 10 km 0,16% a reyon latè

Nou pé di, lavi ka fèt anlè **lapo laté** là soley ka bat oben la chalé didan laté ka monté é ka chayé éléman nitritif



# Wonn-fèmen a dlo

Chimen dlo ka pran pou balansé lavi



Fidji a wonn-fèmen a dlo asou bò van a an lilèt [2]

Ni dlo si latè, mé pa tout koté, 1,4 milya a kilomèt kib a dlo 96,5% a dlo an lanmè si 70% a grandè à latè é yo salé (> 1 g NaCl / lit a dlo) 2,5% a dlo dou é yo an ba-tè (30%) oben sé glas é lanèj.

### Lanati pa enmè différans

Bout i twouvé sé sèvi avè fòs a soley é chalè latè (volkan, pwen cho) pou voyé dlo lanmè, gran letang é piébwà monté é chayé dlo-vapè avè van dot koté. Pou fè sa dlo ka chanjé léta é ka divin youn dèyè lòt dlo-vapè (niyaj), dlo-glas (lagrèl, lanèj) é dlo-likid (lapli)

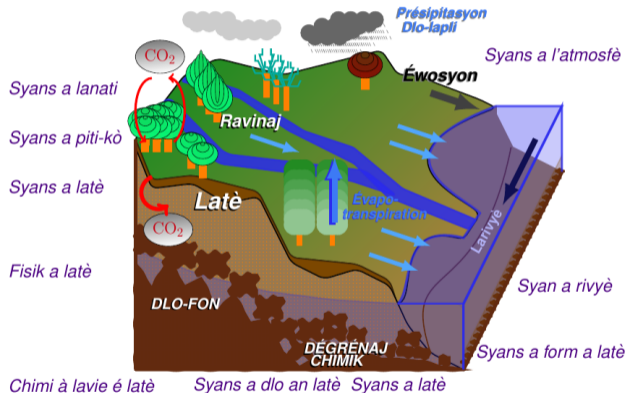
**Wonn-fèmen a dlo** se chimin dlo ka fé pou pasé dè gran lanmè a l'atmosphè é latè.

Wonn la fèmen davou patini an lo komès avè linivè. Sé wonn tala ki fè si nou jwenn dlo si latè, anba latè é si montangn.

Si wonn la chanjé twop y pé fè anlò domaj anlè latè, anba latè é an lanmè

### Wonn-fèmen a dlo ka fè

Gwadeloup (Caloucaera) trapé dè 1100 mm a 10000mm dlo lapli si bannzil a-y 505 000 kilomèt kib a dlo-lapli si latè (78% si dlo-lanmè) 0,005% a dlo a latè



Fidji larèl kritik a latè (larèl ola dlo pé boulvèsé), bazé si an fidji a Céline DESSERT

Wonn a dlo ka fè dlo pasé di likid, solid é gaz adan l'atmosfè, latè é lanmé.  
Yo ka di ki larel tala "kritik" i andan an band a "4-5 km" hotè.  
An didan-y dlo pé dégrenné wòch, fè sel fonn, chayé wòch é labou, chanjé an koté.

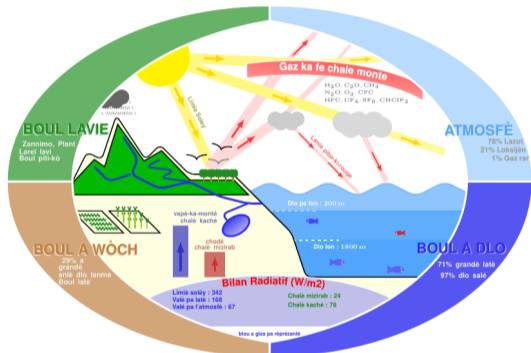
**Dlo sé an sibstance ki fò**  
I lou 1000 fwa plis ki lè, y ka fè bato é piébwa floté  
Avè dé atom lidwojèn (pwoton) é an loksijèn y ka mennen mofwazé (chanjman) chimik  
Avè léchanj a pwoton (Asid-Base) é lélèktron (Rediksyon-Oksidasyon)  
Dlo pé chayé pres tout sibstance ki ni, polisyon kon Képone é Glyphosate, mé osi chalè é fréchè

Adan lé mofwazé chimik a dlo, lapli laside ni anlo éfé si piébwa, plant, lasanté é batiman é konstriksion dlo lapli ni pou ni Rézev a lidwojèn (pH) an mitan  $6,5 < pH < 8,5$ .  
lè pH ki ba ki 5 ( $pH < 5$ ), dlo ka brilé sa y la jwenn.

"Dioxyde de carbon" (yon-chabon-dé-loksijenn) ka fè dlo divini lasid  
 $H_2O + CO_2 = H_2CO_3$   
 $H_2O + H_2CO_3 = HCO_3^- + H_3O^+$



## Boulvès a klima



Fidji a l'atmosfè é "éfé a lasè" (trapé chalè) di latè

Wonn a dlo lyanné avè Wonn a charbon, Wonn a lazote, Wonn a fosfò, wonn a latòm positif (K, Ca, Mg), Wonn a souf.

Chanjman a an lawonn-fèmin ka fè tout lé lawonn chanjé. Wonn a dlo pé fè latè divini sèk é arèsté ba bon bitin.

Boulvès a klima ka fèt davoua anlo gaz ladjé an l'atmosfè-la é ka monté chalé an larèl kritik a latè .

$CO_2$  410 ppm 65% di boulvès a klima \*  
 $CH_4$  1,87 ppm 15% di boulvès a klima (x20 fò ki  $CO_2$ )  
 $N_2O$  0,32 ppm 5% di boulvès a klima (x200 fò ki  $CO_2$ )

Chanjman a dlo-vapé ka fè gwo lapli dé koté é dlo-ra dot koté. Chanjman a chalé ka fatijé lavi é kiouyé anlo espes ki té an la wonn a dlo.

Chanjman a van ka fè chalé, lésé salté an siel oben chayé fifine-sab (sab Sahara), chanjé jan a dlo-lanmè

\* Valè pou 2019

$CO_2$  yon-chabon-dé-loksijenn,  $CH_4$  Yon-chabon-kat-lidwojèn,  $N_2O$  Dé-lazote-yon-loksijenn || PPM (mòso pa milyon)



# Rézilta a boulvès a klima si dlo lapli

*Dlo kay divini pli chè, pli raid pou trapé, pli danjéré*

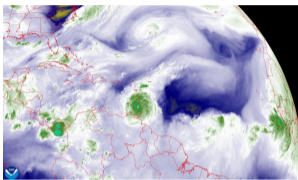


Foto dépi linivè di vapè a dlo pendant siklòn Beryl (H5  
01/07/2024 15h10-UTC) an didan larèl tropikal Latlantik  
nò .



Foto a debodman a dlo après gwo lapli a siklòn Fiona (TS  
2022 16/09/2022) Goyave, Caloucaera

**Chalè trapé pa latè** davoua "éfè lasèr" ka monté

- ⇒ ka fè monté tanpérati l'atmosphè (lanuit kon lajouné)
- ⇒ ka fè monté tanpérati lanmè
- ⇒ ka fè monté plis dlo-vapè ka fè plis chalè-trapé

**Chanjman ba la Karayib dépi 1950 [3]**

Logmantasion a gran tanpérati (wol a nonm sèten)  
Pani logmantasion validé a gwo lapli (wol a nonm pa sèten)  
Pani logmantasion validé a dlo-ra (wol a nonm pa sèten)

**Prévizion a C3AF (2017-2020) [4, 1]**

Tanpérati ni pou monté di  $0,75^{\circ}\text{C}$  a  $2,25^{\circ}\text{C}$   
Dlo-lapli ni pou chanjé dè  $+25\%$  a  $-25\%$  an tout bannzil la Karayib  
Dlo-lapli pou monté Ayiti é bésé Gwadeloup-Matinik

Tout piti chanjman a dlo (kalité, tanpérati, konpozision) ka chanjé wonn a dlo é tout risk ki lianné. Boulvès a Klima responsab a chanjman a wonn a dlo mé i pa tou sèl. Fok nou gadé an ki jan nou ka chouboulé-y pou fè risk-la ki si nou pa monté two hò.



## Piti Lèksik Kréyol



Mo	Définition
<b>chalè trapé</b>	(effet de serre) processus par lequel le rayonnement reçu par la surface de la terre et réémis sous forme de rayonnement infrarouge et bloqué par certains gaz et particule de l'atmosphère et qui participe ainsi au réchauffement de la troposphère
<b>Grénaj</b>	(Condensation) action durant laquelle par une baisse de température ou augmentation de la pression atmosphérique le masse d'air se condense avec la formation de particules plus au moins grandes autour de centres de condensation provoquant des nuages ou des brouillards voir des précipitations
<b>Vapè-piébwa</b> <b>Vaporasyon-a-</b> <b>laswè a piébwa</b>	(Évapotranspiration) remontée vers les masses d'air supérieures de vapeur d'eau sortant des surfaces libres de la mer ou de rivière et de lac mais aussi de sudation des plantes.





## MÈSI POU KOUTÉ A ZÒT



## Lèksik Kréyol



<b>Mo</b>	<b>Définision</b>
dlo-ka-tonbé	(précipitation) chute d'eau sous forme liquide, solide ou vapeur tombant vers le sol et provoquant une accumulation ou pas d'eau ou de neige.
fòs-a-mass	force de pesanteur, mesurée à l'aide du poids, produite à l'aide de l'attraction gravitationnelle existante entre deux masses distantes.
Tan a rété	(temps de résidence) Temps moyen qu'un composant en mouvement dans un milieu met pour en sortir. Il est déterminé à l'aide du volume du milieu divisé par le débit.
Tè-à-dlo	(Aquifère) zone ou couche de terre et de roches dans laquelle l'eau peut circuler, s'infiltrer et stagner.



Mo	Définision
Vapè-ka-monté Vapè-piébwa Vaporasyon- a laswè a piébwa	(Évapotranspiration) remontée vers les masses d'air supérieures de vapeur d'eau sortant des surfaces libres de la mer ou de rivière et de lac mais aussi de sudation des plantes.
<b>Grénaj</b>	(Condensation) action durant laquelle par une baisse de température ou augmentation de la pression atmosphérique le masse d'air se condense avec la formation de particules plus au moins grandes autour de centres de condensation provoquant des nuages ou des brouillards voir des précipitations
Anba-lanmè	(Sous-marin) Zone située sous la surface de libre de la mer



Mo	Définision
chaufaje	(réchauffement) augmentation progressive de la chaleur (énergie thermique) par l'exposition au soleil ou à une source de chaleur naturelle
Kivèt-a-dlo larivyè	(Bassin-versant) dépression géographique permettant l'accumulation des eaux de ruissellement au sein d'un exutoire unique.
Vaporasyon	(évaporation) transformation d'eau liquide en vapeur à la surface d'une étendu d'eau, d'un plante ou du sol
flum a chalè-latè kouran a chalè-latè	(Flux Géothermique) quantité de chaleur passant au travers d'une surface pendant temps donnée



<b>Mo</b>	<b>Définision</b>
Lanm a Jes late	(sounsmi, Tsunami)
Mofwazé chimik	(réaction chimique)
Rézev a lidwojèn	(potentiel Hydrogène, pH)
Chalè kaché	(Chaleur latente) chaleur absorbé ou libérer au cours des changements de phase (liquide-solide, solide-gaz, gaz-liquide)
Chalè mizirab	(Chaleur sensible) chaleur observable et mesurable quand la température d'un matériaux augmente



Mo	Définision
<b>chalè trapé</b>	(effet de serre) processus par lequel le rayonnement reçu par le surface de la terre et réémise sous forme de rayonnement infrarouge et bloqué par certains gaz et particule de l'atmosphère et qui participe ainsi au réchauffement de la troposphère
Boul lavie esfè a lavie	(Biosphère)
Boul a dlo esfè a dlo	(Hydrosphère)
fonsaj-a-dlo	(infiltration) phase de pénétration d'eau d'acidité particulière et à une pression donnée lui permettant de s'enfoncer dans le sol en érodant, diluant et cassant le sol ou trouvant de des anfractuosités déjà préexistantes



- [1] Fabrice Chauvin, Romain Pilon, Philippe Palany, and Ali Belmadani. Future changes in atlantic hurricanes with the rotated-stretched arpege-climat at very high resolution. *Climate Dynamics*, 54:947–972, 2020.
- [2] Jean-François Marc DORVILLE, Ali BELMADANI, Benjamin SEUX, Céline DESSERT, Didier BERNARD, Dominique MONTI, Janmari FLOWER, and Maurice MAHIEU. La ressource en eau et le changement climatique. techreport, GREC GUADELOUPE / OREC / SYNERGILE, [www.synergile.fr](http://www.synergile.fr), November 2020.
- [3] P. Masson-Delmotte, V., A. Zhai, S.L. Pirani, C. Connors, S. Péan, N. Caud Berger, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, and J.B.R. Matthews. *Summary for Policymakers*, page 3–32. Cambridge University Press, 2021.
- [4] UMR GRED. Le changement climatique. sur le site : "Changement Climatique et Conséquences sur les Antilles Françaises" (mise à jour 26-06-2019), June 2019.