

Actualités sur l'écologie



∞ **Systeme Terre** ∞

∞

Janvier 2017

' \Z Z NR

, YZ Na

5 ha cgd\ „fY	(
2016, année la plus chaude qui ait été observée	4
Effet de El Nino et La Nina sur les cyclones	4
<nXfcgd\ „fY! CWfUb	(
Méthode d'atténuation des tsunamis	4
<nXfcgd\ „fY! 7 cbhjbYbh)
Fontes des glaces	5
@h cgd\ „fY	*
Sous estimation des températures des glaciers tropicaux lors de la dernière glaciation	6
6]cgd\ „fY	+
Compréhension des puits de carbone (absorption naturelle du CO2) - Lien température et disponibilité en eau	7
Evolution du métabolisme des plantes avec le changement climatique	7
Étude sur l'adaptation du sol au changement climatique - modification de la respiration	8
↔ dUWg'Xi '7\ Ub[Ya YbhW]a U]ei Y	-
Sécheresse au Sri Lanka	9
Augmentation des risques de pluies extrêmes	10
\$_O\pZ R '9[R_Tq\^bR` Ra(RPU[\Y TVR`	
HYW bc`c[]Yg	%
Premières images du satellite GOES-16	13

(UqZ NaV^bR` YZ Na`

.

\$\V[a` Pq` `QR^bRY^bR` `qcq[RZ R[a` `

†N[cVR_`xÖÜ`

.



Á
Á
Á
Á
Á
Á

Öcaj^Äce•^} ÖEÄ`^•cä} ce&cã`^Á

GCAA5 F9'

.

5 ha cgd\ „fY

**&\$% žUbbfY`Ud'i g'W U XYei j'Ujh'f'cVgYfj fY`
GH!7 `ja !>Ub%+!%**

'

Effet de El Nino et La Nina sur les cyclones
GH!7 `ja !>Ub%+!&

3

4

<nXfcgd\ „fY!`CWfUb

Méthode d'atténuation des tsunamis
GH!7 `ja !>Ub%+!'

(

4

<nXfcgd\ „fY!`7 cbhjbYbh

Fontes des glaces
GH!7 `ja !>Ub%+!(

)

5

@h cgd\ „fY

Sous estimation des températures des glaciers tropicaux lors de la dernière
glaciation
GH!7 `ja !>Ub%+!)

*

6

6

6]cgd\ „fY

Compréhension des puits de carbone (absorption naturelle du CO2) - Lien
température et disponibilité en eau
GH!7 `ja !>Ub%+!*

+

7

Evolution du métabolisme des plantes avec le changement climatique
GH!7 `ja !>Ub%+!+

7

Étude sur l'adaptation du sol au changement climatique - modification de la
respiration
GH!7 `ja !>Ub%+!,

8

æa dUWg`Xi `7\ Ub[Ya YbhW]a U]ei Y

**GfW YfYggY`U`Gf]`@b_U`
GH!7 `ja !>Ub%+!,`**

-

9

**5 i [a YbHU]cb`XYg'f]gei Yg'XY'd'i]Yg'YI hf..a Yg`
GH!7 `ja !>Ub%+!-**

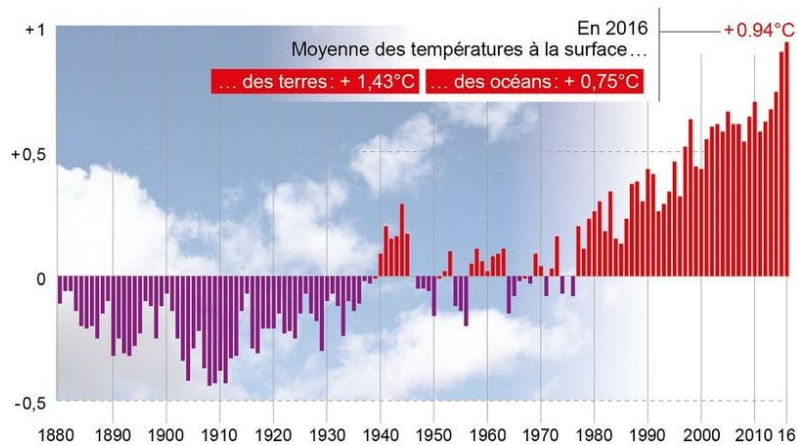
10

3

5 ha cgd\ „fY'Á

ŒFÍ Ēā } ..^ Áā | ~ • & @ ě ā ^ Á ~ āāā .c. Á à • ^ /c. .^ Á
ÙVĪŌā Ēā FĪ ĒÁ

- De février 2016 janvier 2017 se sont enchaînés les records de température : 42,7 °C à Pretoria et 38,9 °C à Johannesburg en Afrique du Sud. La Thaïlande a connu un nouveau record national, 44,6 °C, tout comme l'Inde, où le mercure a atteint 51 °C à Phalodi.



Ō&āōā^Á {] ..!āē !^Á āāāā] [!ōÁāā [^ ^ } ^Á•Á {] ..!āē !^•Áē Áē - ^Á ā&Á

Ō-^ōā^ÁŌ/Áā [ÁōŠāĀā āÁ ~ !Á•Á& & [] ^•Á
ÙVĪŌā Ēā FĪ ĒĀ

- Le changement climatique va certainement accentuer les effets de La Niña et El Niño sur la formation des cyclones dans le Pacifique. Ces derniers sont plus fréquents sous El Niño et moins fréquents sous La Niña.
- D'après les scientifiques, ils seront 20% à 40% plus fréquents dans le Pacifique pendant les périodes d'El Niño, et 60% moins fréquents pendant les périodes de La Niña.

< nXf cgd\ „fY!'CWfUb'

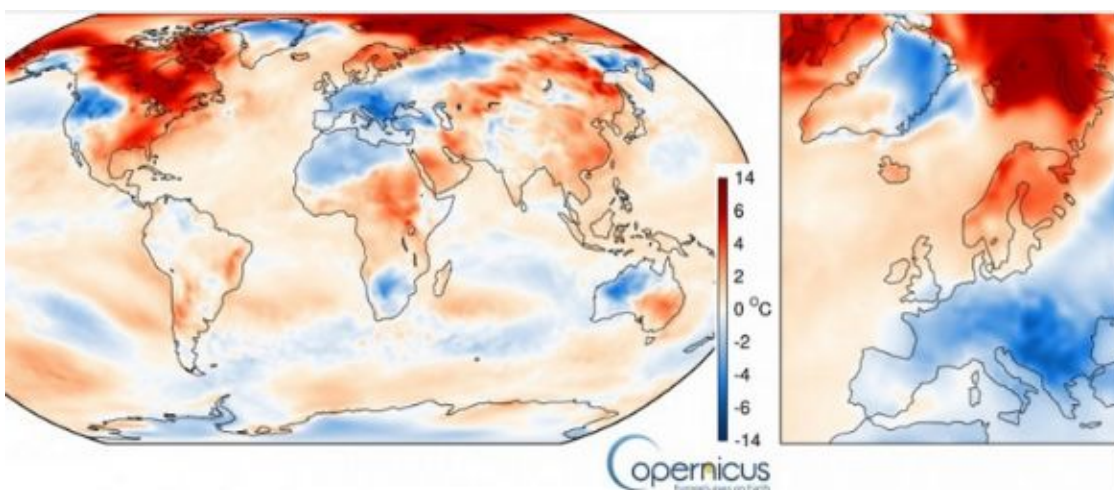
T..c@ā^Áāē.} ~ āā } Á•Á ~ } ā ā Á
ÙVĪŌā Ēā FĪ ĒĀ
Á

- Utilisation d'ondes acoustiques/de gravité (AGU acoustic-gravity wave) pour réduire l'amplitude, et donc les dommages des tsunamis.
- Etudes théoriques et en laboratoire concluantes.
- Il reste à développer des canons à ondes sous marin...

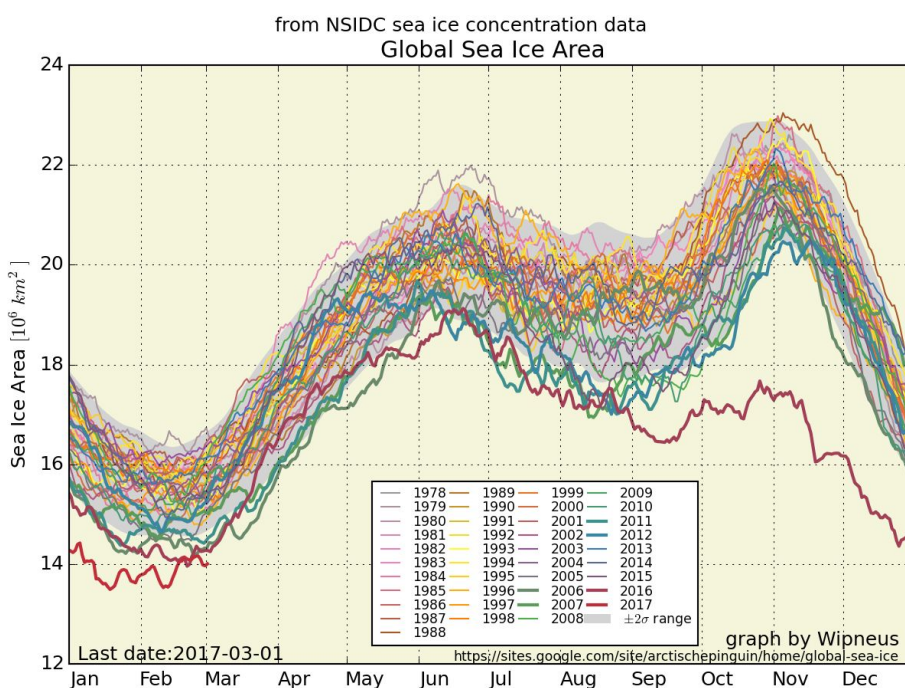
< nXfcgd\ „fY!'7 cbhjbYbh''

0[} c^•Á^•Á |æ&^•Á
 ÛVËÖ|ä ÈRæ Fí È

- Début 2017, les tendances observées fin 2016 se poursuivent, que ce soit par la fonte des glaces ou pour l'anomalie de température en Arctique : anomalie moyenne de 6°C entre le 15/12/16 et le 14/01/17 sur la quasi totalité des espaces situés au delà de 75N. (graphes ci-dessous)



“ &æø Á^Á^ } |..!æ~ !^•Á æÁæä || |oé Áæá || { æ^Á } Áææ çá !Áæ Fí Á



Öc| | ç| Á^Áæá ~ !æ&^Á^ |æ&^Áæ } ^|| Á^Á FJ|| Áææ ð ~ !æç@Æ

@H cgd\ ,,fY'

Ù[~•Á^•cā } Áâ^•Ác^{]..!æ' /^•Áâ^•Á*|æâ!•Ád[] ææ çÁ[[/•Áâ^Á|æÁ
â^!} ã-^Á|æâcā } Á

ÙVËÔ|ā Èā Fī Ē Á



Ö|æâ!•Á[[] ææ çÁ^ÁcĒ cā çæ æÁcĒ ..!ã ~^Áâ^ ÁÚ^ áDÁ
Á

- Les montagnes tropicales comprennent le Kilimandjaro et le mont Kenya, et l'Antisana en Amérique du sud.
- On constate que les températures estimées pour la dernière période glaciaire ont été fortement sous estimées avec plus de 50% par rapports aux résultats obtenus avec les méthodes précédentes. Il aurait fait donc beaucoup plus froid que ce que l'on pense.
- Les scientifique ont pu se rendre compte de cela grâce à l'étude d'anciens microbes retrouvés dans des carottes sédimentaires.
- Les modèles atmosphériques ne sont pas aujourd'hui en mesure de reproduire de telles différences de température entre le niveau de la mer et 10000m d'altitude : ils sont robustes pour les faibles altitudes mais sous-estime de près de 40% les changements à haute altitude.
- Cela pourrait être lié à la représentation incomplète de la vapeur d'eau et de ses rétroactions dans les modèles.

6]cgd\ ,,fY'

Ô[{] !..@ } • q̄ } Áâ^•Á] ~ ã Áâ^Á&æà[] ^Á&æ•[!] q̄ } Á æ' !^||^Áâ ~ ÁÓUGDÁĚÁ
Šā } Á^ {] ..!æ' !^Á&ã] [] ããã. Á } Áæ' Á
ÙVĚŌā Ěā FĪ Ě Á
Á

- Globalement, la variabilité spatio-temporelle des puits de carbone de la biosphère est régi par les changements de température.
- Localement, la disponibilité en eau des sols pourrait jouer un rôle dominant dans ces puits, et notamment sur :
 - les variations temporelles de la photosynthèse et la respiration des sols.
 - les variations spatiales à une plus large échelle
- Avec le changement climatique, la modification du cycle de l'eau va certainement devenir un facteur critique de la variabilité des puits de carbone.
- De ce fait des études préliminaires se mettent en place actuellement pour prendre en compte ce nouveau facteur dans les modèles climatiques.

Òç[| ~ q̄ } Á^ Á ..æà[|ã { ^Áâ^•Á |æ' c^ Á&æ^&Á^Á&@ } *^ { ^ } &ã |ã æã ~ ^Á
ÙVĚŌā Ěā FĪ Ě Á
Á

- Avec l'augmentation des températures, les plantes accélèrent leurs métabolismes et ainsi stockent moins de CO₂ de l'atmosphère sous forme de carbone.
- Jusqu'à présent, les scientifiques craignaient une altération importante de leur rôle de puits de carbone, voir une inversion des flux (un rejet de CO₂ au lieu de son stockage).
- Les observations réalisées montrent que les plantes s'acclimatent aux températures, entraînant une diminution du stockage de seulement 20% par rapport à ce qui était prévu.

.. c ă ^ Á ~ ! Á ç ð ð ç æ ã } Á ~ Á [| Á ẽ & @ ð * ^ { ^ } 0 & | ä æ ã ~ ^ Ä Z [ä ã ç æ ã } Á ^ Á
| æ Á ^ •] ä æ ã } Á
Ü V Ö ä ß Æ F i Ë Á
Á

- Ë Le sol, composé de micro-organismes, respire.
- Ë Ce taux de respiration pourrait être modifié avec le changement climatique.
- Ë Un changement dans la respiration entraînerait un modification de la pompe à carbone des sols avec le changement climatique
- Ë 40 scientifiques ont fait un premier rapport rassemblant les connaissances actuelles sur le sujet.
- Ë Les réponses des sols sont surtout régionales
 - la respiration augmente jusqu'à des températures de sol de 25°
 - Au dessus de 25°, le taux de respiration décroît proportionnellement à l'augmentation de température des sols
 - Les micro-organismes du sol ne montrent pas d'adaptation dans leur processus respiratoires à la température (sauf pour les désert)
 - Au final, les sols vont globalement répondre à une augmentation de la température en relâchant plus de carbone.

Á

▪

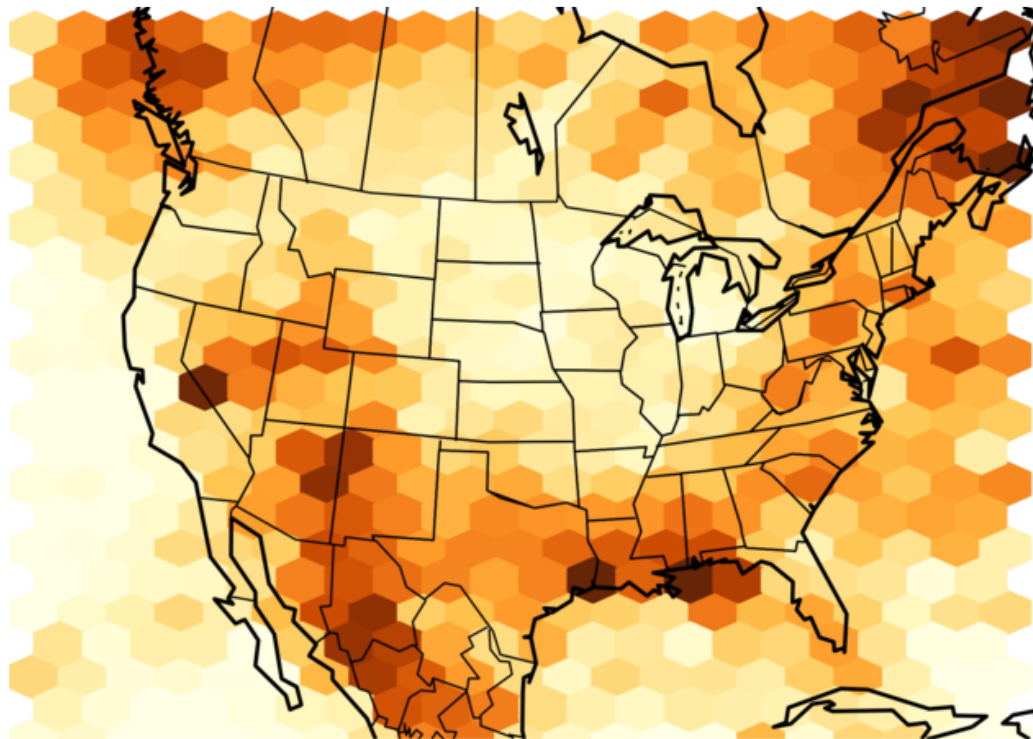
Á

▪

▪

▪

CE *{ ^} } Á^•Áã ~^•Á^Á|~ã•Áçd-{ ^•Á
 ÛVËÖ]ã Èã Fí ÈÁ
 Á



Change in frequency of extreme precipitation events [%]
 0 50 100 150 200 250 300 350 400 450

Á
 Á@ *{ ^} •Á•ã ...Áã •ÁÁ...~^} &Á^•Á|..&ã } •ÁççÁV,ãÁ[~'Á}Á&}.ããÁ
 Í »ÖÁÖ!..ããÖã á/^æÁU/^ã DÁ
 Á

- Il est prévu jusqu'à 400% d'augmentation des pluies extrêmes d'ici 2100 avec le changement climatique aux Etats Unis. (cf. carte ci-dessus)
- Jusqu'à 70% d'augmentation des intensités d'orages.
- de 11 à 30% pour un scénario 2° aux Etats Unis
- de 22 à 60% dans un scénario 4° aux Etats Unis
- Ces augmentations sont considérées quasi certaines par les scientifiques.

(UqZ NaV^bR`\$_\ OYqZ NaV^bR` ·
9[R_TqaV^bR` Ra(RPU[\ Y TVR` ·

%bRY^bR` `qccq[RZ R[à `Z N_^bN[à` ·

†N[cVR_`xÖÖÜ`



Š`Á æ^||æ^`ÖUÖÜËÍ Á`P`CEJCEÁ

GCA A5 F9

HYW bc`c[]Yg`

Premières images du satellite GOES-16
GH!D9 HI>Ub%&!%

%

13

