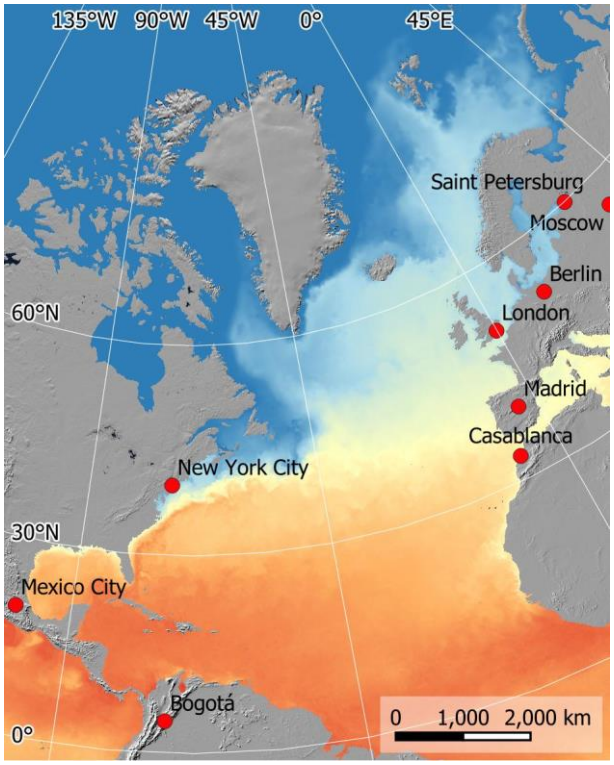
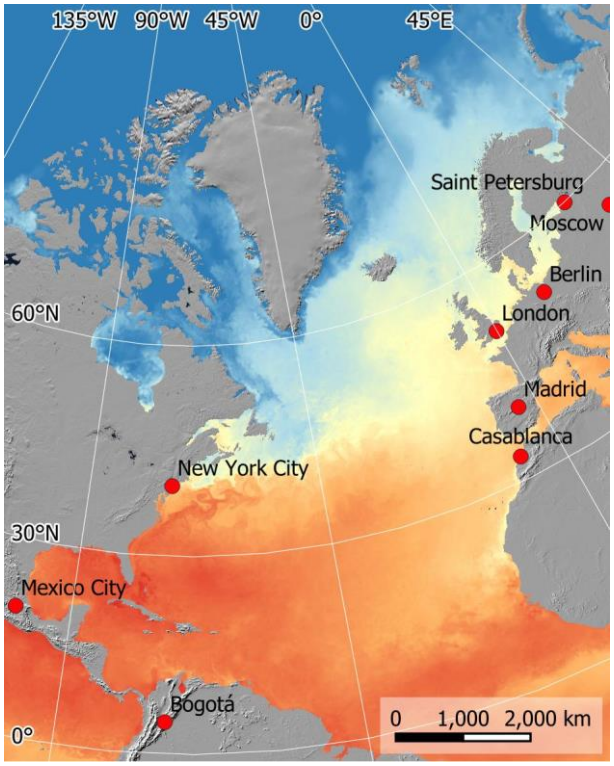
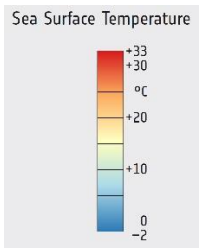
HYD04.3
Température de surface de la mer – Le Gulf Stream



Température de surface de la mer, janvier.



Température de surface de la mer, juillet.



Le Gulf Stream et le courant de l'Atlantique Nord sont des composantes importantes du système de circulation océanique mondial et influencent le climat de l'Europe et au-delà. Le Gulf Stream est un courant chaud qui prend naissance dans le golfe du Mexique et s'écoule vers le nord le long de la côte est des États-Unis avant de se diriger vers le nord-est dans l'océan Atlantique. En se déplaçant plus au nord, il se transforme en courant nord-atlantique, qui transporte de l'eau chaude à travers l'Atlantique vers le nord de l'Europe.

Le Gulf Stream transporte une quantité importante de chaleur des tropiques vers les latitudes plus élevées. Lorsqu'il atteint l'Atlantique Nord, une partie du Gulf Stream forme le courant de l'Atlantique Nord. Ce courant s'écoule vers le nord-est, réchauffant les côtes de l'Europe occidentale et septentrionale, y compris les îles britanniques, la Scandinavie et même certaines parties de l'Arctique.

Le Gulf Stream et le courant nord-atlantique sont en grande partie responsables du climat relativement doux de l'Europe, notamment par rapport à des régions situées à des latitudes similaires. Par exemple, des villes comme Londres et Paris, situées très au nord, connaissent des hivers beaucoup plus doux que des régions situées à la même latitude en Amérique du Nord, comme Terre-Neuve ou certaines parties du Canada.

L'Europe occidentale et septentrionale connaît des hivers plus doux et un climat relativement tempéré en raison de la chaleur transportée par ces courants. Le courant maintient les mers autour de la Scandinavie libres de glace même en hiver, ce qui permet à des ports comme ceux de Norvège de rester opérationnels tout au long de l'année. Sans cette chaleur, une grande partie de l'Europe du Nord aurait un climat plus proche de celui de la Sibérie, avec des hivers beaucoup plus rigoureux.

La stabilité future du Gulf Stream et du courant nord-atlantique dans le contexte du changement climatique suscite des inquiétudes. Des études suggèrent qu'ils se sont affaiblis en raison de l'afflux croissant d'eau douce provenant de la fonte des glaciers et des calottes glaciaires, en provenance du Groenland. L'eau douce est moins dense que l'eau salée et son afflux pourrait perturber l'enfoncement de l'eau froide et dense qui contribue à la circulation. Si le Gulf Stream et le courant de l'Atlantique Nord devaient ralentir considérablement ou s'effondrer, l'impact sur le climat de l'Europe pourrait être dramatique, entraînant des hivers plus froids et des conditions météorologiques plus extrêmes.

Exercises

- Regardez les images satellites de janvier et de juillet et essayez d'identifier les différences.
- Où et quand peut-on observer les températures de surface de la mer les plus élevées ?
- Où et quand les températures de surface de la mer sont-elles les plus basses ? Notez qu'en raison de sa teneur en sel, l'eau de mer ne gèle pas à 0 °C, mais un peu plus bas. À quel endroit des cartes s'attendrait-on à trouver de la glace de mer ? Conseil : concentrez-vous sur les régions bleues homogènes situées à des latitudes plus élevées et dont la température est d'environ -2 °C.
- Essayez de quantifier les températures de la mer Méditerranée et de la mer Baltique en janvier et en juillet.

Liens et sources

- Article de l'initiative sur le changement climatique de l'ESA sur les courants océaniques, y compris le Gulf Stream, en tant que pompes à chaleur planétaires : https://cfs.climate.esa.int/index.html#/stories/story-16/0
- Article de l'ESA sur les mesures de la salinité des océans liées au Gulf Stream effectuées par le satellite SMOS : https://www.esa.int/Enabling_Support/Preparing_for_the_Future/Space_for_Earth/Blue_worlds/SMOS_gets_to_grips_with_the_Gulf_Stream
- Contribution de la télévision de l'ESA sur le rôle des courants océaniques dans le climat mondial : https://youtu.be/z02153cJORI