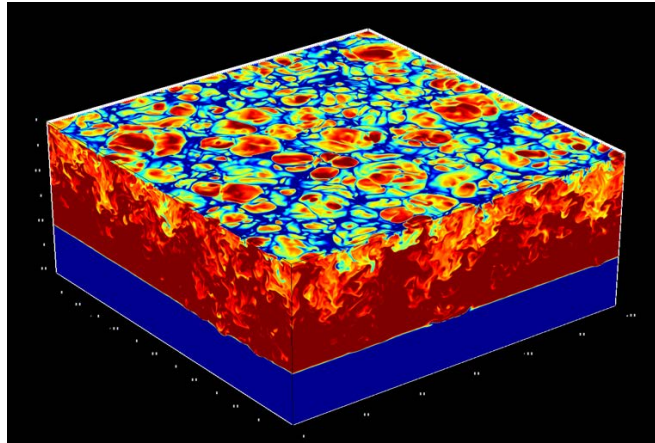


Rôle potentiel des flux de chaleur aux petites échelles sur le déclin rapide de la banquise arctique



Depuis quelques décennies, la banquise arctique a subi un recul rapide et considérable. On estime que l'Arctique pourrait être libre de glace dès l'été 2040. Par contre, les modèles de climat inclus dans le 5^e rapport du GIEC¹ sous-estiment toujours le taux de décroissance de la couverture de glace par rapport à celui qui est observé. Une importante source d'incertitude provient de la variabilité intrinsèque du système. Parmi les autres sources d'incertitudes, on compte le rôle crucial qu'ont les processus à petites échelles spatiales et temporelles qui contribuent aux flux océaniques de chaleur vers la banquise. Ces mécanismes ne sont pas correctement pris en compte dans les modèles climatiques. Ce projet vise donc à améliorer notre compréhension de ces effets afin de déterminer leur importance sur la fonte de la glace de mer et ainsi diminuer l'incertitude liée aux prévisions du déclin de la banquise arctique dans les prochaines décennies. À cette fin, nous allons développer une hiérarchie de modèles numériques de différents niveaux de complexité. Un modèle numérique non hydrostatique à haute résolution sera utilisé pour résoudre explicitement les mécanismes aux petites échelles associés à la convection, aux phénomènes quasi-inertiels, au pompage d'Ekman non linéaire et au déferlement des ondes internes. Plusieurs de ces parcelles à haute résolution seront intégrées à l'intérieur d'un modèle à grande échelle de l'Arctique à partir duquel l'hydrographie sera utilisée pour prescrire les conditions aux frontières des parcelles. Nous allons ensuite utiliser cet outil pour estimer l'importance relative de ces mécanismes sur le bilan de masse global à l'échelle de l'Arctique.

Renseignements complémentaires et direction de thèse : [Louis-Philippe Nadeau](#), directeur

¹ Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat