

DỰ TÍNH KHÍ HẬU TƯƠNG LAI VỚI ĐỘ PHÂN GIẢI CAO CHO VIỆT NAM

Jack Katzfey

Trung tâm Nghiên cứu Khí hậu và thời tiết Úc
CSIRO, Melbourne, Úc

Kim NGUYEN, John MCGREGOR, Peter HOFFMANN, Suppiah RAMASAMY,
Tim ERWIN, John CHURCH, Didier MONSELESAN, Alex SMEJGL (CSIRO)
Hien Thuan NGUYEN, Hiep Van NGUYEN, Khiem van MAI, Thang Van NGUYEN, Kien
Truong Ba, Thang Vu VAN, (IMHEN)
Tan Van PHAN, Trung Quang NGUYEN, Ngo Duc THANH, Long Tuan TRINH (HUS)

Centre for Australian Climate and Weather Research

www.csiro.au



Nội dung

- Sự cần thiết
- Biến đổi đã quan sát được
- Thiết lập mô hình khí hậu khu vực
- Kết quả sơ bộ
- Các bước tiếp theo

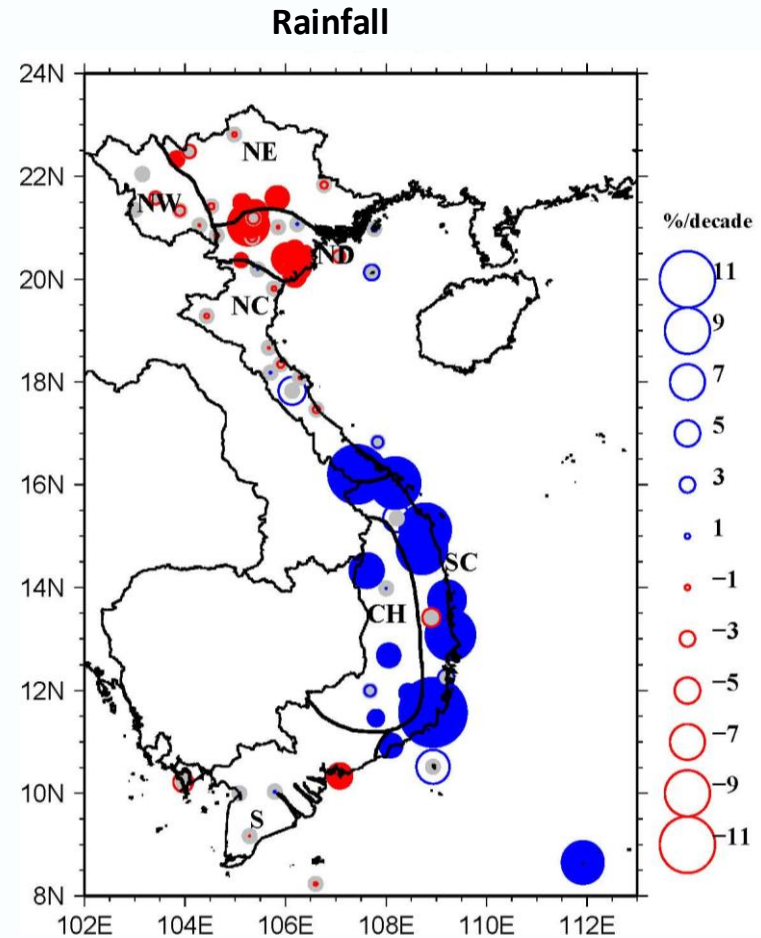
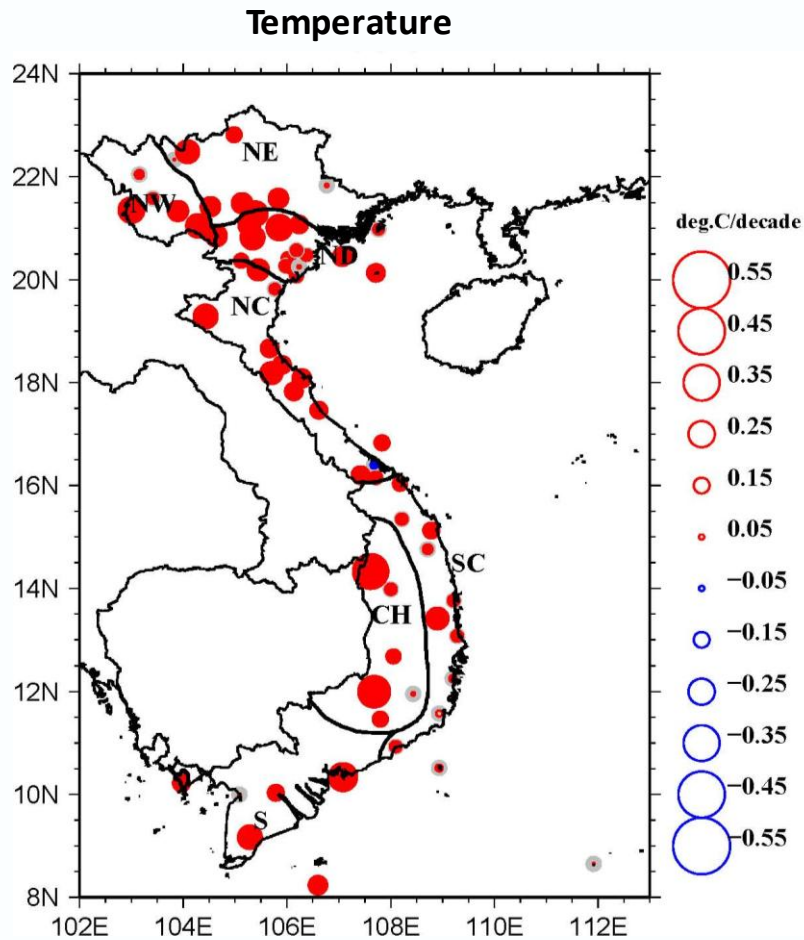
Việt Nam dễ bị tổn thương



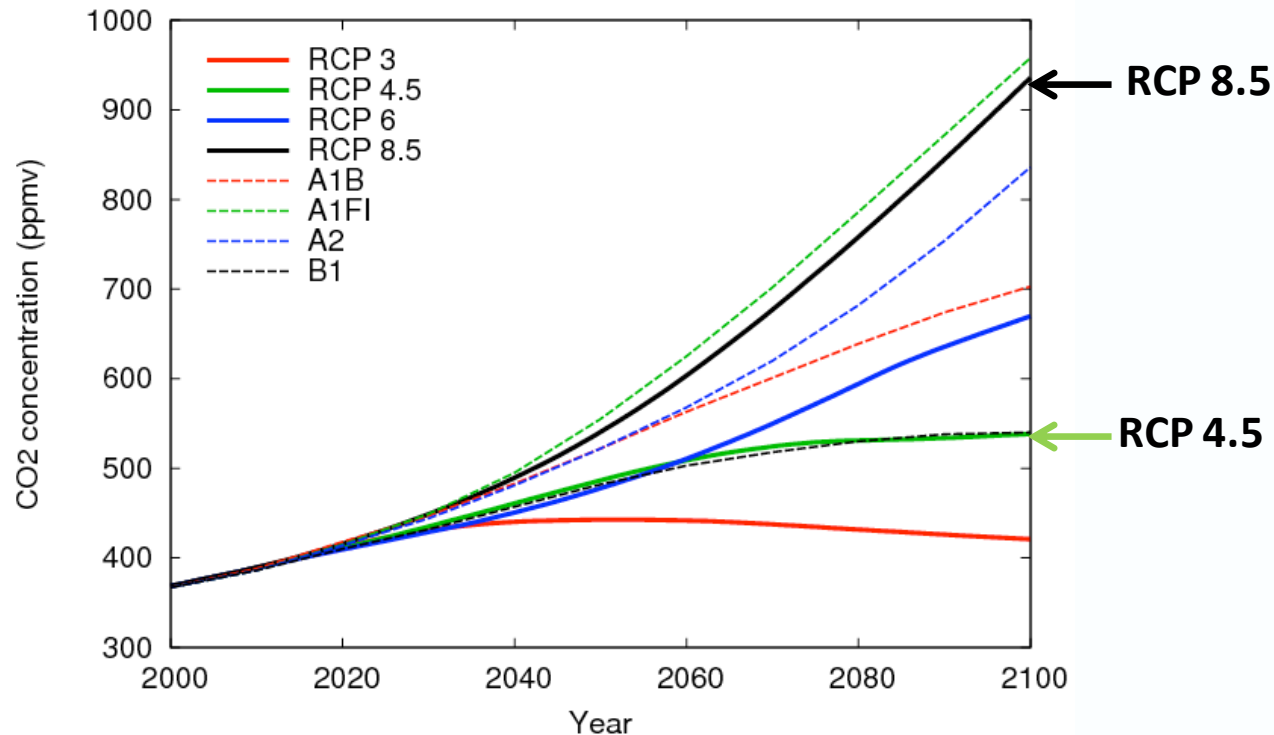
Lý do: tại sao chúng ta cần chi tiết hơn?

- **Cần phải hiểu rõ hơn về những tác động của biến đổi khí hậu ở cấp địa phương**
- **Giúp xác định các lĩnh vực và dân cư có nguy cơ bị ảnh hưởng** thông qua kịch bản BĐKH chi tiết hơn cho địa phương
- **Hợp tác giữa CSIRO, IMHEN và Đại học KHTN Hà Nội** thông qua hỗ trợ của AusAID để giúp tinh chỉnh kịch bản BĐKH của Việt Nam
- **Cung cấp thông tin BĐKH dựa trên các bằng chứng** giúp các nhà ra quyết định cấp tỉnh và địa phương có thể hiểu được.

Xu thế nhiệt độ và lượng mưa năm



So sánh phương pháp tiếp cận của SRES và RCP



[\[1\]](#) Meinshausen, M., S. J. Smith, K. Calvin, J. S. Daniel, M.L.T. Kainuma, J-F. Lamarque, K. Matsumoto, S. A. Montzka, S. C. Raper, K. Riahi, A. Thomson, G.J.M. Velders, and van D.P. P. Vuuren, 2011: The RCP greenhouse gas concentrations and their extensions from 1765 to 2300. *Climatic Change*, 109, 213–241.

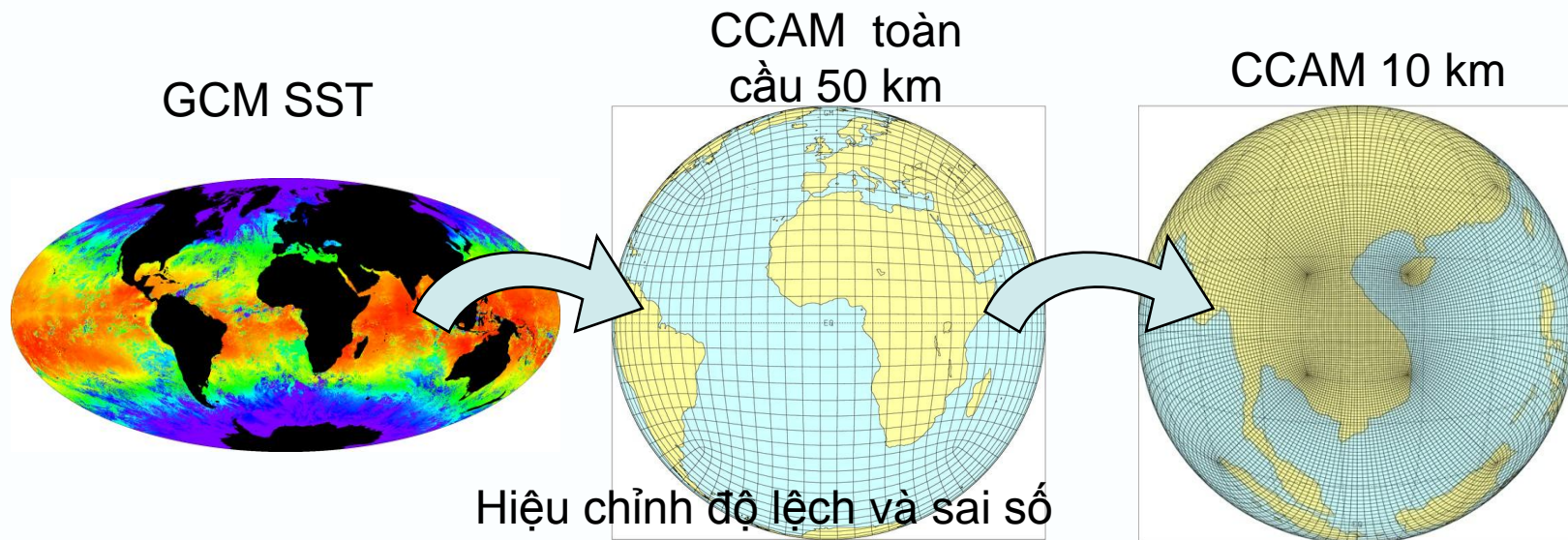
Chi tiết hóa động lực

Bắt đầu với kết quả CMIP5 mô hình khí hậu toàn cầu (GCM)

Chọn 6 GCM và 2 RCPs (4.5 và 8.5)

Sử dụng nhiệt độ bề mặt biển (SST) được hiệu chỉnh và băng đại dương để chạy RCMs

Hai mô hình khí hậu khu vực (CCAM và RegCM4)

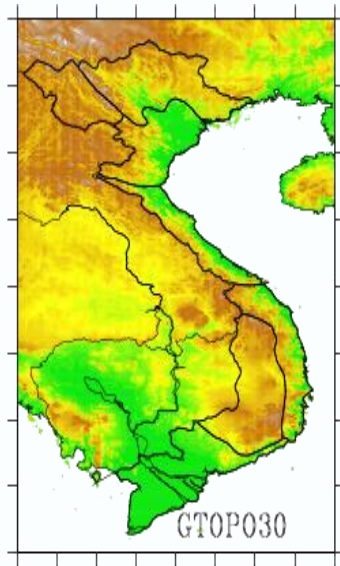


Chi tiết RCM

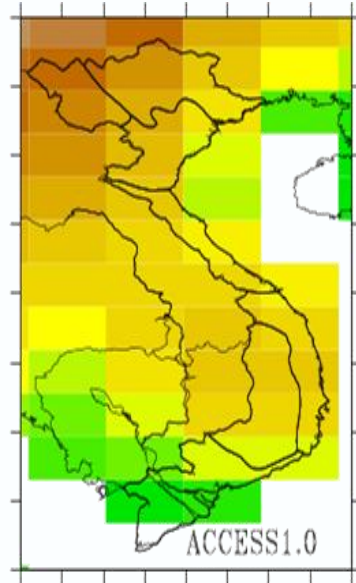
(Chạy 8 mô hình độ phân giải cao)

Mô hình	Độ phân giải/ Độ cao	Dữ liệu GCM được sử dụng	Số liệu đầu vào	Thời gian mô phỏng	RCP
CCAM	50 km/27 100km/27	CNRM-CM5, CCSM4, ACCESS1.0, NorESM1-M, MPI-ESM-LR, GFDL-CM3	Hiệu chỉnh độ lệch và sai số SST, bằng đại dương	1970-2100	RCP8.5, RCP4.5
CCAM	10 km/27	CNRM-CM5, CCSM4, ACCESS1.0, NorESM1-M, MPI-ESM-LR, GFDL-CM3	CCAM 50 km	1970-2100	RCP8.5, RCP4.5
RegCM4	20 km/19	ACCESS1.0, NorESM1-M	CCAM 100 km	1980-2000 2045-2065 2080-2100	RCP8.5, RCP4.5

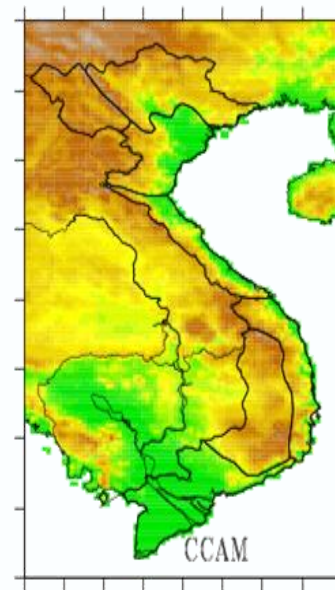
Địa hình



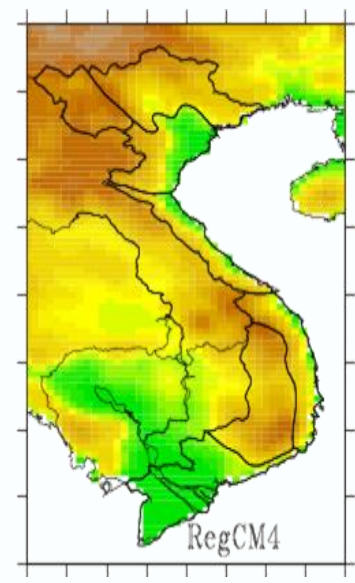
OBS (1km)



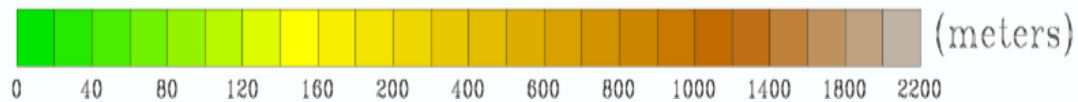
**ACCESS 1.0
(GCM)**



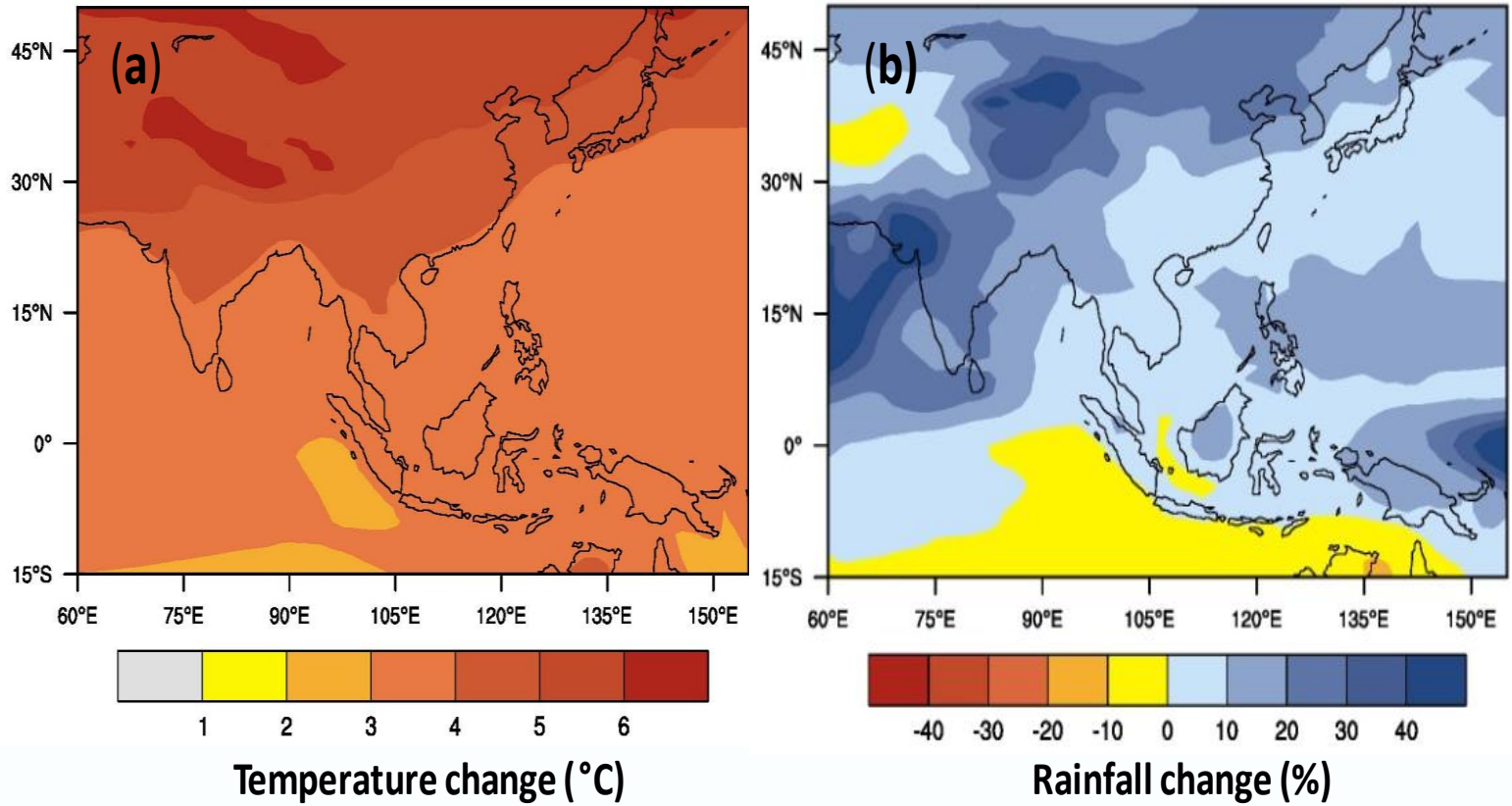
CCAM (10km)



RegCM4 (20km)

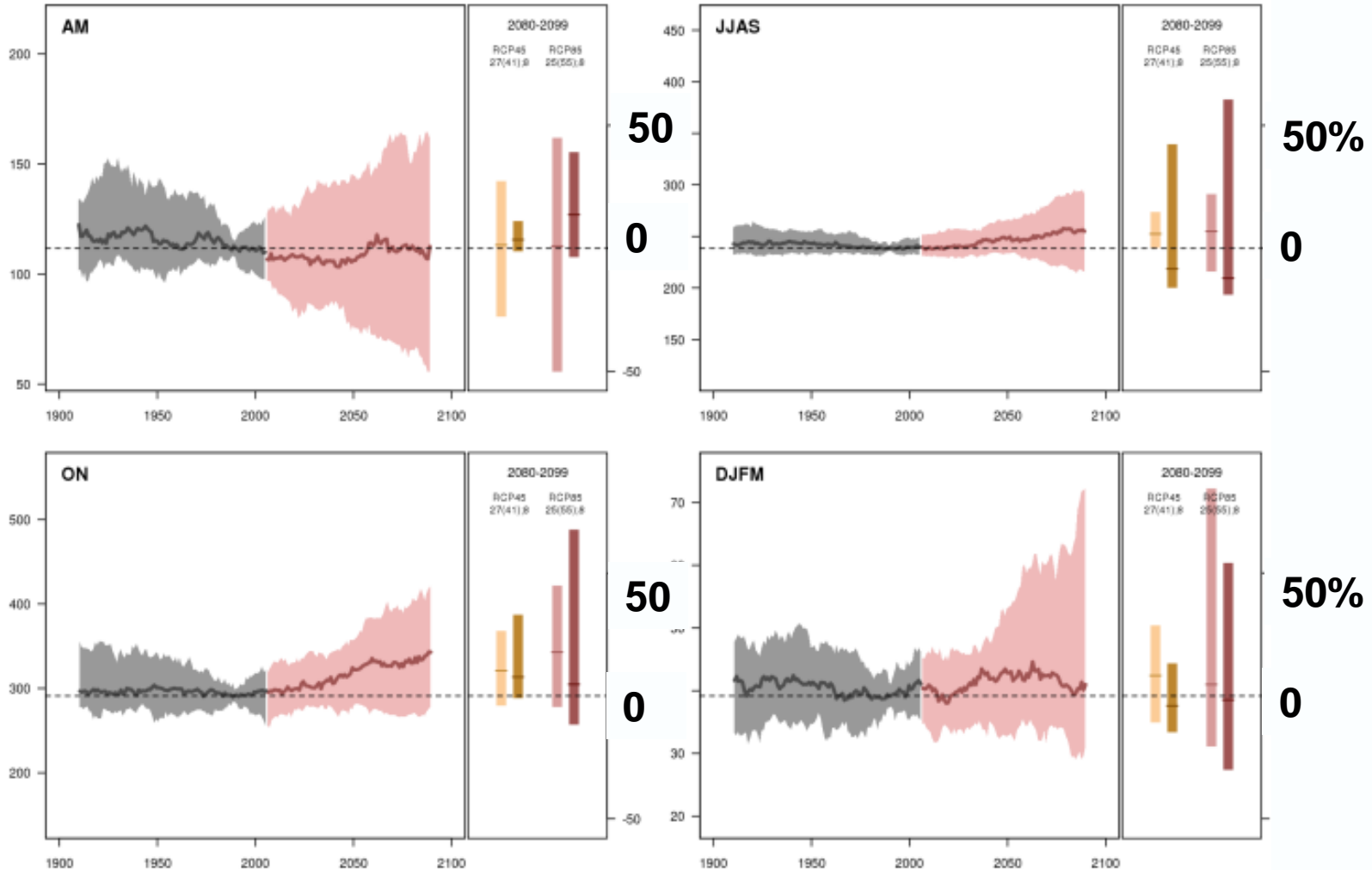


Thay đổi nhiệt độ và lượng mưa năm đến 2090

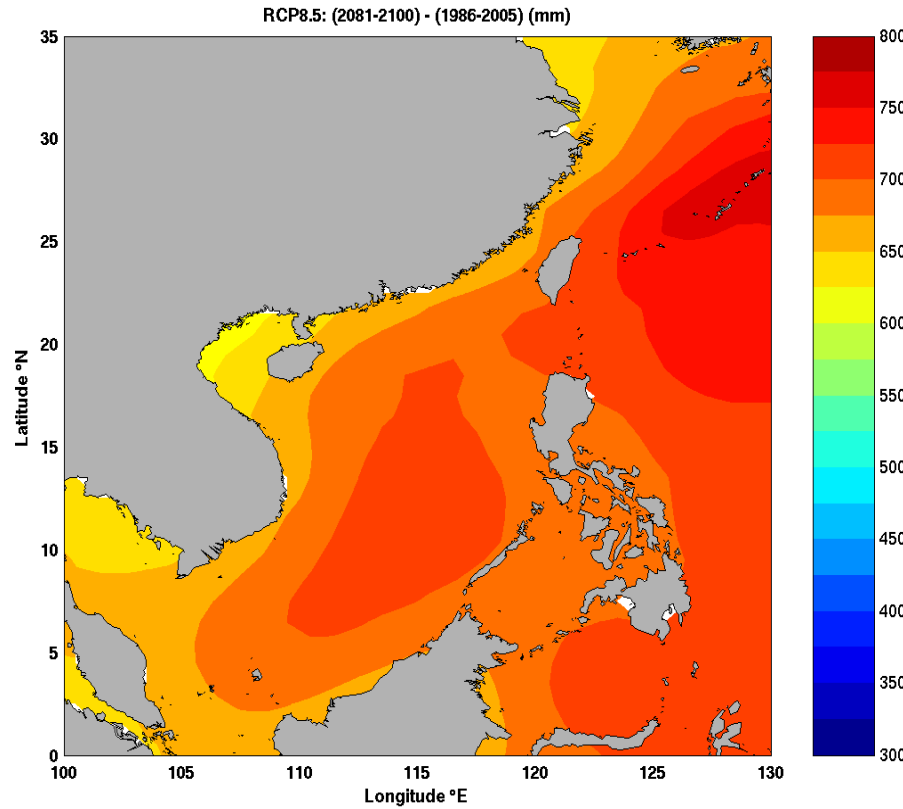


Trung bình của các mô hình CMIP 5 GCMs với RCP8.5

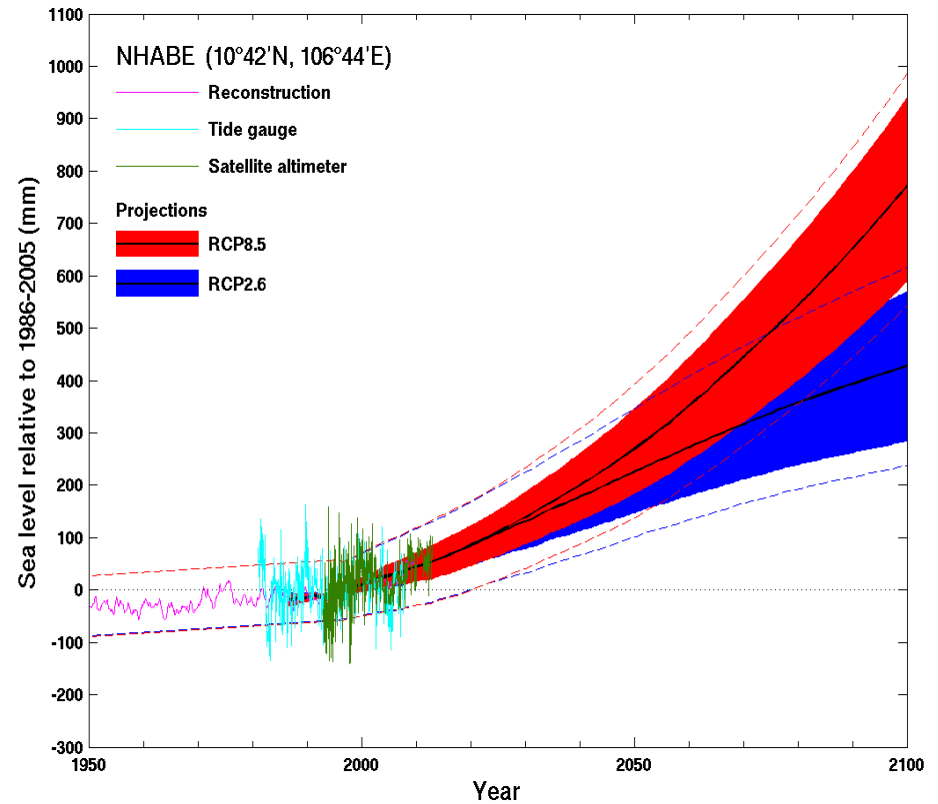
Dự tính thay đổi lượng mưa ở Nam Việt Nam vào cuối thế kỷ với kịch bản phát thải cao (RCP8.5)



Kịch bản nước biển dâng



Kịch bản mực nước biển dâng khu vực giai đoạn 2081-2100 với RCP8.5 so với mực nước cơ sở giai đoạn 1986-2005



Kịch bản mực nước biển dâng tại trạm Nhà Bè với kịch bản phát thải RCP8.5 và RCP2.6

Tính không chắc chắn và độ tin cậy

Một số những bất định chính liên quan dự tính khí hậu, bao gồm:

- Kịch bản phát thải trong tương lai
- Độ nhạy khí hậu
- Biểu hiện vùng của BĐKH toàn cầu

Tính không chắc chắn phát sinh thêm trong quá trình đánh giá tác động như:

- Độ nhạy hệ thống đối với BĐKH
- Khả năng thích ứng của hệ thống

Độ tin cậy có được nhờ vào:

- Tính thống nhất của mô hình tính toán (tất cả các mô hình cho kết quả tương tự?)
- Khoảng rộng của mô hình tính (Khoảng càng lớn, độ tin cậy càng thấp)
- Sự hiểu biết về cơ chế vật lý

Công cụ khí hậu tương lai

Chọn kịch bản
Chọn thời gian

A1B - medium emissions



2030



Khí hậu tương lai cho 2030 với A1B- kịch bản phát thải trung bình

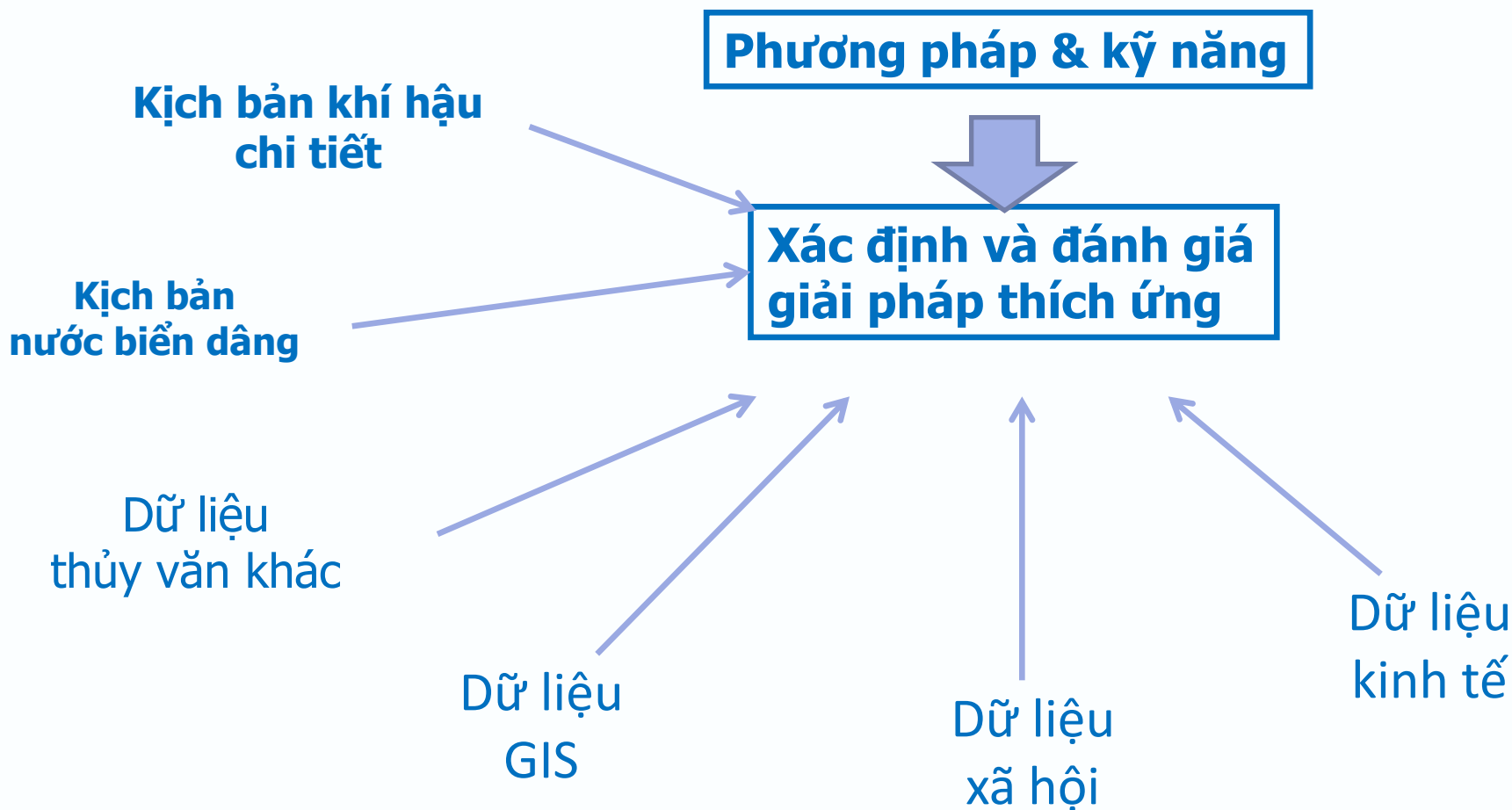
		Annual Surface Temperature (°C)			
		Slightly Warmer < 0.50	Warmer 0.50 to 1.50	Hotter 1.50 to 3.00	Much Hotter > 3.00
Annual Rainfall (%)	Much Drier < -15.00				
	Drier -15.00 to -5.00		Likelihood: 1 of 18 models (5%)		
	Little Change -5.00 to 5.00	Likelihood: 1 of 18 models (5%)	Likelihood: 10 of 18 models (55%)		
	Wetter 5.00 to 15.00		Likelihood: 5 of 18 models (27%)		
	Much Wetter > 15.00		Likelihood: 1 of 18 models (5%)		



Nhiệt độ bề mặt hàng năm (Giá trị trung bình của 18 kịch bản): 0,8°C, độ lệch chuẩn 0,2
Lượng mưa hàng năm (Giá trị trung bình của 18 kịch bản): 3,0%, độ lệch chuẩn 6

Likelihood	Proportion of models
Not projected	No models
Very Low	< 10% of models
Low	10% - 33% of models
Moderate	33% - 66% of models

Kịch bản chi tiết - đầu vào quan trọng để đánh giá lựa chọn thích ứng



Truy cập: làm thế nào bạn có thể có được thông tin



Website



Hội thảo và đào tạo



Báo cáo và các ấn phẩm

Email: hoanganh.cat@csiro.au để biết thêm chi tiết



Dự kiến giai đoạn II ...

- Sử dụng kịch bản chi tiết ở **cấp tỉnh**
- Xây dựng bộ dữ liệu có thể ứng dụng ngay
- Chuyển tải các thông tin vào công cụ ra quyết định
- Trao đổi thông tin với người sử dụng một cách dễ hiểu và dễ tiếp cận
- Nâng cao năng lực ở cấp tỉnh thông qua đào tạo
- Chia sẻ các công cụ với các tỉnh khác
- Phối hợp với GIZ và các bên liên quan ở cấp tỉnh để thúc đẩy quyền sở hữu



Mục tiêu cuối cùng, để tránh điều này ...



Cảm ơn các bạn!

Jack Katzfey
CMAR/CSIRO/CAWCR
+613-9239-4562
Jack.Katzfey@csiro.au