



---

# Miss TERRE

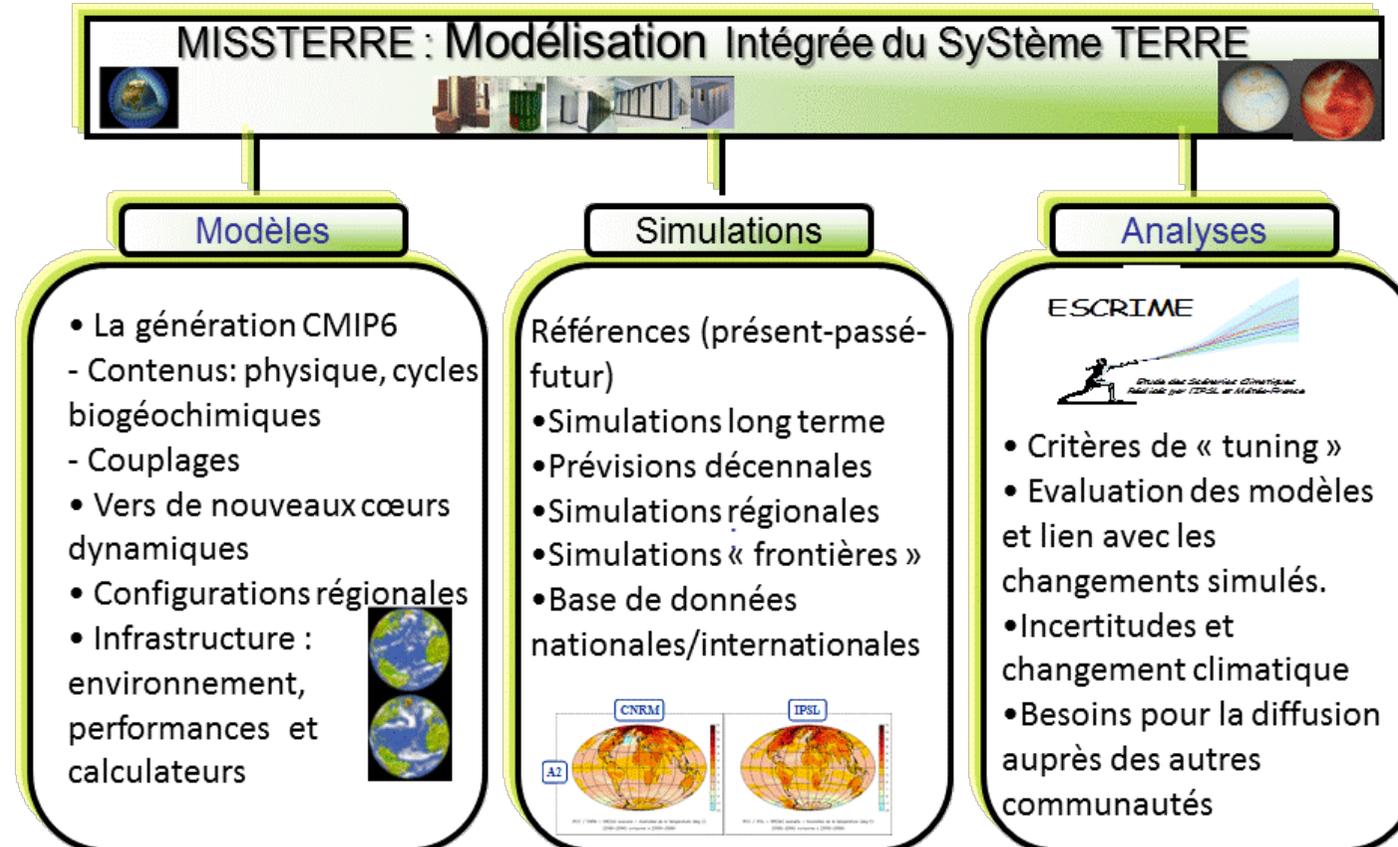
## Modélisation Intégrée du SyStème TERRE »

Reunion CMIP6 et prospective  
16-17 juin 2016



# Le projet MissTerre

Projet du programme INSU/LEFE (Les Enveloppes Fluides de l'Environnement)



*Coordination et animation pour la modélisation du changement climatique*

Colonne vertébrale au croisement de nombreux projets (= chapeau):  
2013-2016 : préparation CMIP6 ; rapprochement global/régional ; lien avec DRAKKA pour l'océan; DEPHY2 pour l'atmosphère; diffusion données ; modèle haute résolution de la prochaine génération

Projet « infrastructure » liés : EU IS-ENES ; ANR CONVERGENCE

# CMIP6: Une structuration autour de questions

---

- Comment le système climatique répond-il aux différentes perturbations externes ?
- Quelles sont les origines et les conséquences des biais systématiques des modèles ?
- Comment peut-on avoir une meilleure estimation du changement climatique tenant compte de la variabilité intrinsèque, de la prévisibilité du système et des incertitudes sur les scénarios ?



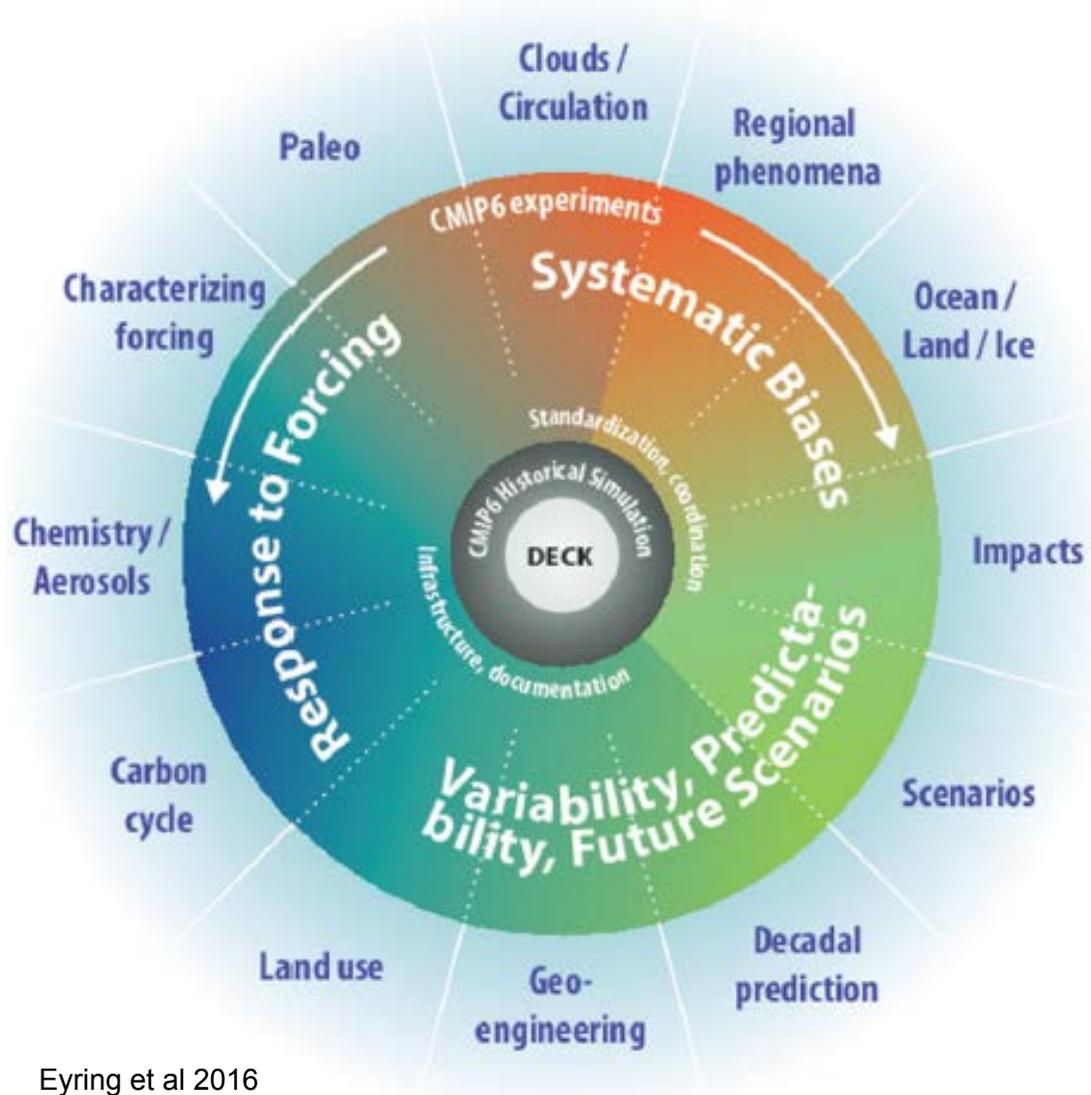
Vers une meilleure caractérisation à l'échelle régionale ; effets locaux / effets induits par la circulation de grande échelle

# Doit donner des bases scientifiques

---

- Répondre aux 7 « grand challenges » de WCRP
  1. Nuages, circulation et sensibilité climatique
  2. Changements affectant la cryosphère
  3. Extrêmes climatiques
  4. Disponibilité en eau
  5. Montée de la mer à l'échelle régionale
  6. Prévision décennale
  7. Forçages biogéochimiques et rétroactions

# CMIP6 : bénéficiant des MIPs



Eyring et al 2016

<http://www.wcrp-climate.org/wgcm-cmip/wgcm-cmip6>

21 MIPs acceptés :

- Review successives des groupes de modélisation, des SC des programmes du WCRP, du panel WGCM qui coordonne l'action.

règles strictes :

- Répondre aux questions de CMIP
- non redondance et complémentarité des simulations entre les MIPs
- nombre minimal de groupes impliquées avec un engagement sur la réalisation des simulations tier1
- valeur ajoutée des analyses prévues et apport des jeux d'observations

Diffusion/structure des fichiers

- similaire à CMIP5 ; ESGF
- Rôle structurant pour l'infrastructure associée du projet IS-ENES

|             | Questions           |                   |                                      |                                  | Grand Science Challenges |                  |                               |                           |                 |                      |
|-------------|---------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------|----------------------|
|             | Response to Forcing | Systematic Errors | Variability, Prediction & Projection | Clouds, Circulation, Sensitivity | Melting Ice              | Climate Extremes | Changes in Water Availability | Regional Sea Level Change | Biogeochemistry | Near Term Prediction |
| AerChemMIP  | ●                   |                   | ○                                    |                                  |                          |                  |                               |                           | ●               | ○                    |
| C4MIP       | ●                   |                   | ○                                    |                                  |                          |                  |                               |                           | ●               |                      |
| CFMIP       | ●                   | ○                 |                                      | ●                                |                          |                  | ○                             |                           |                 |                      |
| DAMIP       | ●                   |                   | ○                                    |                                  | ○                        | ●                |                               |                           |                 |                      |
| DCPP        | ○                   |                   | ●                                    |                                  |                          |                  | ○                             |                           |                 | ●                    |
| FAFMIP      | ●                   | ○                 |                                      | ○                                |                          |                  |                               | ●                         |                 |                      |
| GeoMIP      | ○                   |                   | ●                                    | ●                                |                          | ○                | ○                             |                           |                 |                      |
| GMMIP       |                     | ●                 | ○                                    | ●                                |                          |                  | ○                             |                           |                 | ○                    |
| HighResMIP  | ○                   | ●                 |                                      | ○                                |                          |                  | ●                             |                           |                 |                      |
| ISMIP6      | ●                   |                   | ○                                    |                                  | ●                        |                  |                               | ●                         |                 |                      |
| LS3MIP      | ○                   | ●                 |                                      |                                  | ○                        |                  | ●                             |                           |                 |                      |
| LUMIP       | ●                   |                   | ○                                    |                                  |                          |                  | ○                             |                           | ●               |                      |
| OMIP        | ●                   | ●                 | ○                                    |                                  |                          |                  |                               | ○                         | ○               | ●                    |
| PMIP        | ●                   | ○                 |                                      | ●                                |                          |                  |                               | ○                         | ○               |                      |
| RFMIP       | ●                   |                   | ○                                    | ●                                |                          |                  |                               |                           |                 | ○                    |
| ScenarioMIP | ○                   |                   | ●                                    |                                  |                          | ●                | ●                             |                           | ○               |                      |
| VolMIP      | ●                   | ○                 |                                      | ○                                |                          |                  |                               |                           |                 | ○                    |
| CORDEX      | ○                   |                   | ●                                    |                                  |                          | ●                | ○                             |                           |                 |                      |
| DynVar      | ○                   | ●                 |                                      | ○                                |                          |                  |                               |                           |                 | ○                    |
| SIMIP       | ○                   | ●                 |                                      |                                  | ●                        |                  |                               |                           |                 |                      |
| VIACS AB    | ○                   |                   | ●                                    |                                  |                          | ●                | ○                             | ○                         |                 |                      |

# Contribution des équipes françaises

|    | Acronyme    | Nom du MIP  | Participation CNRM-CERFACS | Coordination ou SSC | Contribution papier protocole | Contacts   | Participation IPSL | Coordination ou SSC | Contribution papier protocole | Contacts  |
|----|-------------|---|----------------------------|---------------------|-------------------------------|--|--------------------|---------------------|-------------------------------|---|
| 1  | AerChemMIP  | Aerosols and Chemistry Model Intercomparison Project            |                            |                     |                               | Martine Michou; David Saint-Martin; Pierre Nabat; Béatrice Josse; Virginie Marécal |                    |                     |                               | Chimie strato : Slimane Bekki ; Marion Marchand<br>Chimie tropo : D. hauglustaine<br>Aérosols : Yves Balkanski, Olivier Boucher |
| 2  | C4MIP       | Coupled Climate Carbon Cycle Model Intercomparison Project      |                            |                     |                               | Roland Séférian  |                    |                     |                               | Patricia Cadule ; Laurent Boppe   |
| 3  | CFMIP       | Cloud Feedback Model Intercomparison Project                    |                            |                     |                               | Hervé Douville; Romain Roehrig   |                    |                     |                               | Sandrine Bony   |
| 4  | DAMIP       | Detection and Attribution Model Intercomparison Project         |                            |                     |                               | Aurélien Ribes ; Laurent Terray  |                    |                     |                               |   |
| 5  | DCPP        | Decadal Climate Prediction Project                              |                            |                     |                               | Christophe Cassou; Emilia Sanchez ; Rym Msadek                                     |                    |                     |                               | Juliette Mignot, Didier Swingedouw, eric Guyliardi  |
| 6  | FAFMIP      | Flux-Anomaly-Forced Model Intercomparison Project               |                            |                     |                               | David Salas y Mélia  |                    |                     |                               | Didier Swingedouw   |
| 7  | GeoMIP      | Geoengineering Model Intercomparison Project                    |                            |                     |                               | Roland Séférian ; Maxime Plazzotta   |                    |                     |                               | Olivier Boucher   |
| 8  | GMMIP       | Global Monsoons Model Intercomparison Project                   |                            |                     |                               | Hervé Douville; Romain Roehrig; Christophe Cassou                                  |                    |                     |                               | Laurent Li, Pascale Braconnot   |
| 9  | HighResMIP  | High Resolution Model Intercomparison Project                   |                            |                     |                               | Laurent Terray ; Sophie Valcke; David Salas y Mélia; Matthieu Chevallier           |                    |                     |                               | Thomas Dubos  |
| 10 | ISMIP6      | Ice Sheet Model Intercomparison Project for CMIP6               | LGGE                       |                     |                               | David Salas y Mélia<br>catherine.ritz@lgge.obs.ujf-grenoble.fr                     | LGGE               |                     |                               | Sylvie Charbit;<br>catherine.ritz@lgge.obs.ujf-grenoble.fr  |
| 11 | LS3MIP      | Land Surface, Snow and Soil Moisture                            |                            | LGGE                |                               | Hervé Douville   |                    | LGGE                |                               | Frédérique Cheruy   |
| 12 | LUMIP       | Land-Use Model Intercomparison Project                          |                            |                     |                               | Christine Delire   |                    |                     |                               | Nathalie de Noblet  |
| 13 | OMIP        | Ocean Model Intercomparison Project                             |                            |                     |                               | Aurore Voldoire; Matthieu Chevallier ; Roland Séférian; Emilia Sanchez             |                    |                     |                               | Océan: Julie Deshayes<br>géochimie marine : James Orr   |
| 14 | PMIP        | Palaeoclimate Modelling Intercomparison Project                 |                            |                     |                               | David Salas y Mélia  |                    |                     |                               | Pascale Braconnot; Masa Kageyama; Myriam Khodri   |
| 15 | RFMIP       | Radiative Forcing Model Intercomparison Project                 |                            |                     |                               | David Saint-Martin<br>Hervé Douville<br>Romain Roehrig                             |                    |                     |                               | Jean-Louis Dufresne   |
| 16 | ScenarioMIP | Scenario Model Intercomparison Project                          |                            |                     |                               | Roland Séférian<br>David Salas y Mélia   |                    |                     |                               | Jean-Louis Dufresne   |
| 17 | VolMIP      | Volcanic Forcings Model Intercomparison Project                 |                            |                     |                               | -  |                    |                     |                               | Myriam Khodri   |
| 18 | CORDEX      | Coordinated Regional Climate Downscaling Experiment             |                            | MedCordex           | MedCordex                     | Samuel Somot   |                    |                     |                               | R Vautard   |
| 19 | DynVar      | Dynamics and Variability of the Stratosphere-Troposphere System |                            |                     |                               | -  |                    |                     |                               |   |
| 20 | SISMIP      | Sea-Ice Model Intercomparison Project                           |                            |                     |                               | David Salas y Mélia  |                    |                     |                               | Martin Vonnoppenolle  |
| 21 | VIAXS AB    | VIA Advisory Board for CMIP6                                    |                            |                     |                               | -  |                    |                     |                               |   |

# Objectif des journées

---

Thèmes : exercice CMIP6 et prospective INSU

Jeudi 16 après midi

- CMIP6 : Point sur les données
- CMIP6 : Le « tuning » des modèles

Vendredi 17

- CMIP6 : Les forçages
- Lien avec la prospective OA : activité CMIP6 ; CLIMERI

## Il faudra peut-être y penser

---

- MISSTERRE aura 10 ans en septembre !

Mais l'ancêtre a passé ses 20 ans!!

