

Sicfor : Du Suivi aux indicateurs de changement climatique en forêt

Alice Michelot : Chargée de mission (GIP Ecofor)



Réunion de lancement du projet
Paris - 25 mars 2013



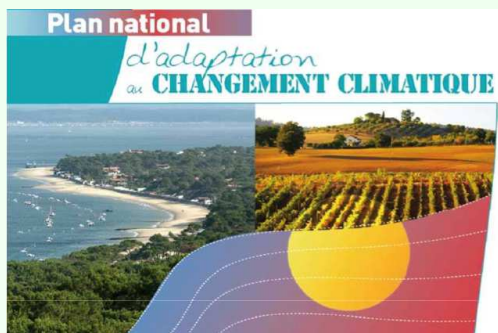
Plan National d'Adaptation au Changement Climatique

- **Juillet 2011** : Identifier et promouvoir les **mesures** → **diminuer la vulnérabilité** de la société face aux effets du changement climatique

SICFOR

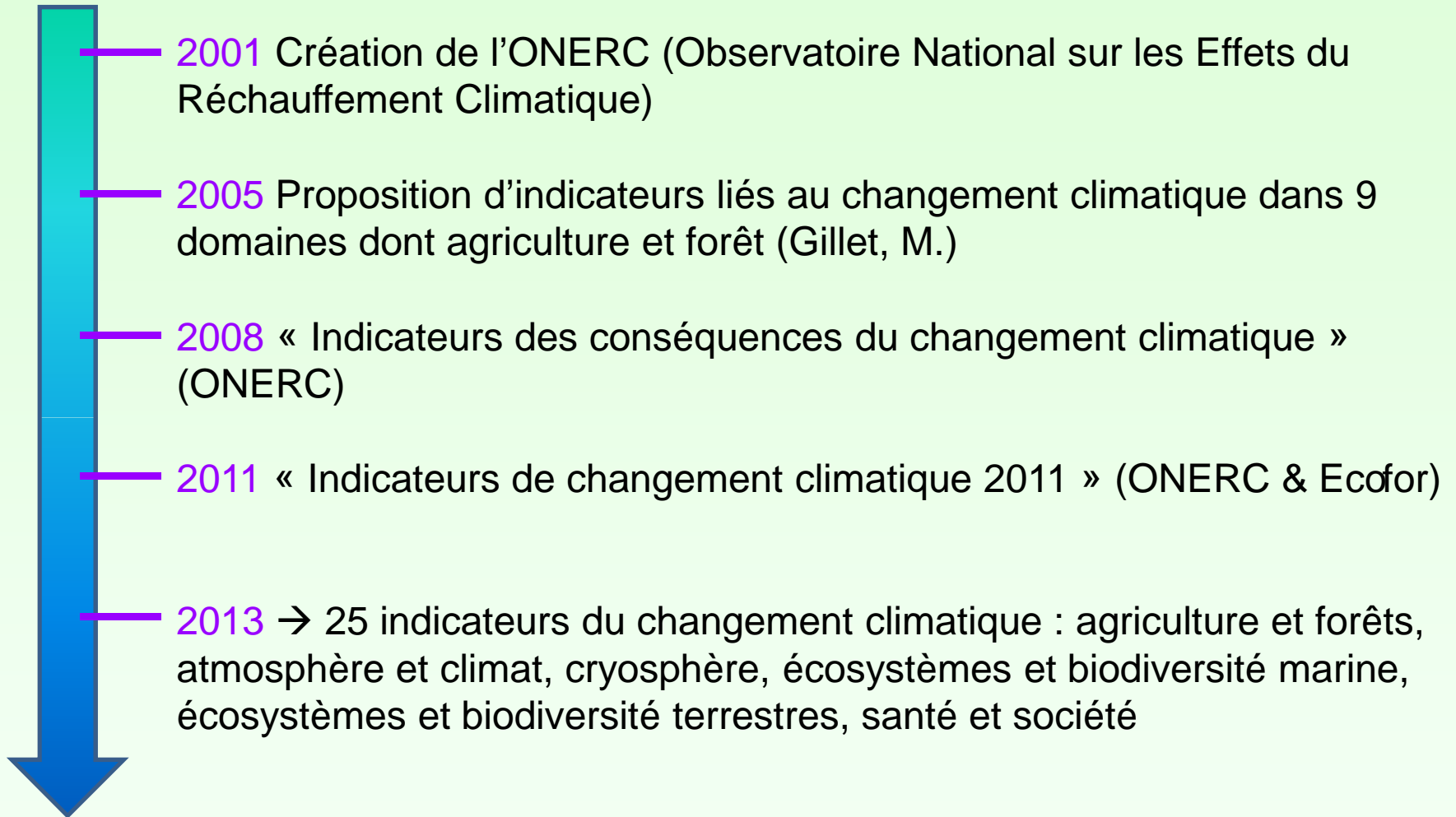
Action 2.2 Description standardisée des sources de données forestières, (données pertinentes vis-à-vis du changement climatique et les données libres d'accès)

Action 2.3 Indicateurs d'impact du changement climatique en forêt



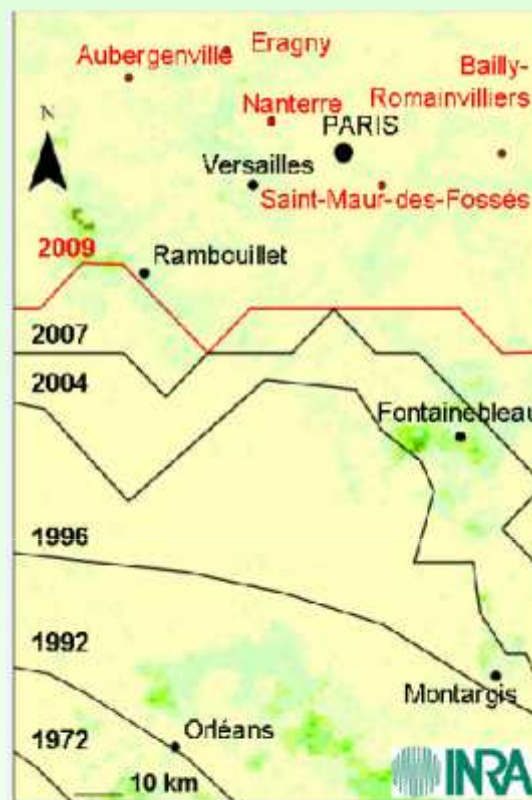
Action 2.4 Valoriser et adapter le monitoring forestier → suivi de la réponse des écosystèmes au changement climatique

Les indicateurs de changement climatique



→ 1 seul indicateur sur la forêt

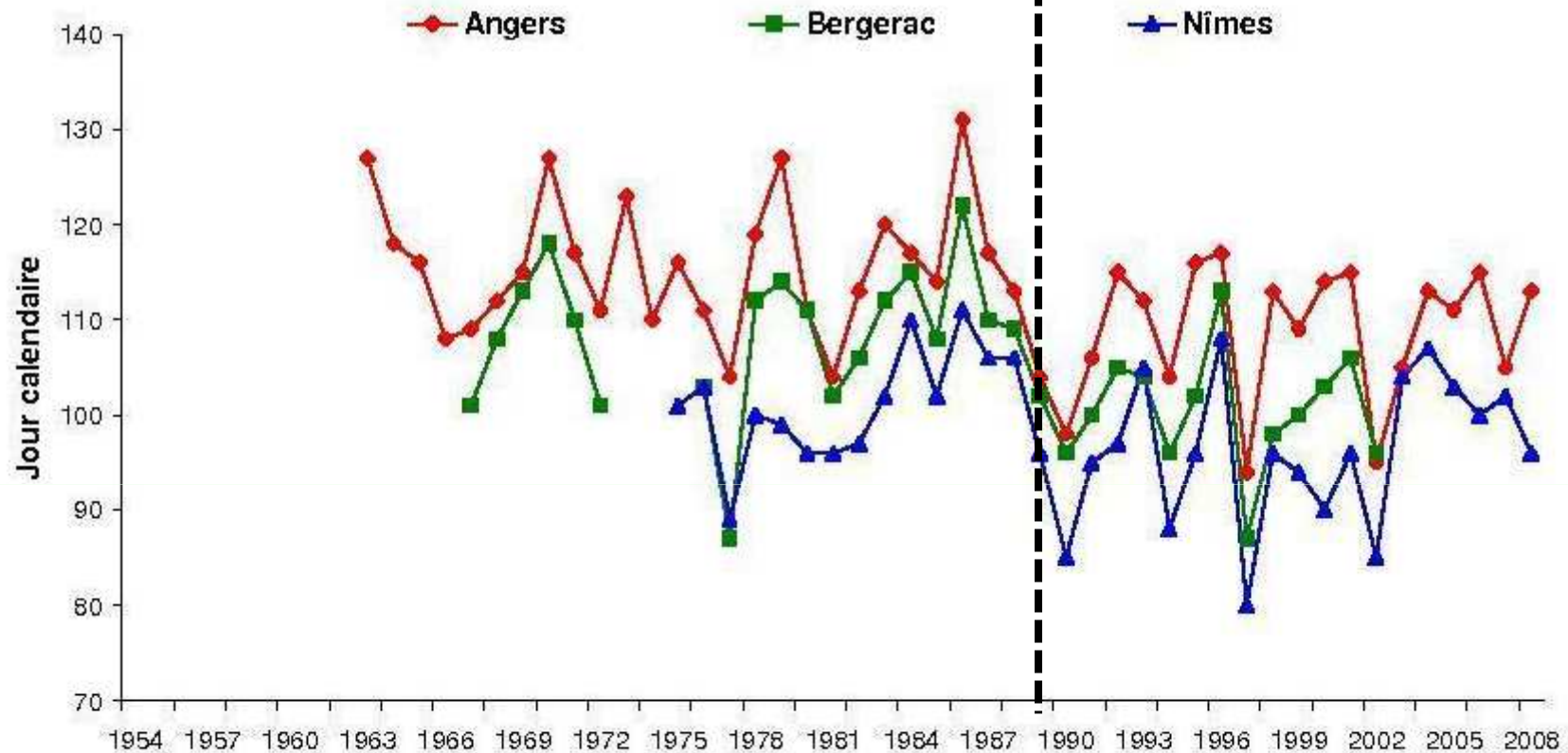
Indicateur « Ecosystèmes et biodiversité terrestres »



Evolution du front d'expansion de la chenille processionnaire du pin dans le bassin parisien entre 1972 et 2009

→ en moyenne de **100 km vers le nord** entre 1972 et 2009

Indicateur « Agriculture et forêt »



Evolution du début de floraison du pommier « Golden delicious » (stade F1) dans 3 sites représentatifs de son aire de répartition en France (Source INRA, Ctifl, Domaine de Castang)

Précocité (7-8 j.) depuis la fin des années 80

→ satisfaction plus rapide des besoins en chaleur des bourgeons floraux durant la phase de croissance post-dormance.

Projet et objectifs

- Durée : **8 mois** (début en février 2013), financement MAAF

- Chef de projet : Alice Michelot (Ecofor)
Responsable scientifique : Guy Landmann (Ecofor)
Catalogage : Wilfried Heinz (Ecofor)

Comité de pilotage : Laetitia Poffet (MAAF), Jean-Paul Torre (MEDDE), Sylvain Mondon (ONERC) et Jérôme Duvernoy (ONERC)

Objectifs

- Développer une démarche méthodologique qui permette de sélectionner des indicateurs variés et représentatifs.
- Etablir un **jeu d'indicateurs du changement climatique en forêt**

Démarche proposée

1. Constitution d'un groupe d'experts
2. Définition et adoption d'une grille de lecture thématique qui aide les experts
3. Actualisation des sources de données (divers réseaux et dispositifs)
4. Evaluation de l'information récoltée (+/- opérationnelle)
5. Construction de quelques indicateurs et organisation d'un suivi sur le jeu élargi

An aerial photograph of a vast, dense forest with a rich green canopy. The forest extends to the horizon under a clear sky. A white rectangular box is superimposed in the center of the image, containing the title text.

**Cadre conceptuel et méthodologique
des indicateurs : quelques éléments**

Indicateur ?

Un indicateur doit être **adapté aux enjeux** et répondre à des questions.

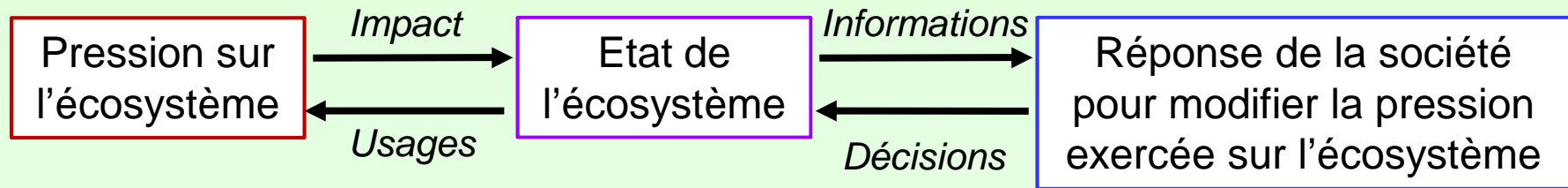
Définitions :

- Un indicateur est une information, associée à un phénomène, permettant d'en **indiquer l'évolution dans le temps**, de façon objective, et pouvant rendre compte des **raisons de cette évolution** (ONERC).
- Mesure quantitative, qualitative ou descriptive qui, **mesurée et surveillée périodiquement**, montre la direction du changement (Ministry of agriculture and Forestry, 1996)
- Les indicateurs doivent transposer un état généralement complexe en **faits faciles à observer** ; ils doivent être suffisamment simples, **politiquement et scientifiquement pertinents**, utiles, mesurables et comparables (d'après Montagne-Huck et Niedzwiedz, 2011)

Questions sous-jacentes

- Echelle de temps ?
- Identification des facteurs explicatifs → lien avec le changement climatique
- Echelle spatiale ? Représentativité spatiale ?
- Indicateurs mesurés vs simulés
- Pertinence des indicateurs → grille d'évaluation

Cadres conceptuels – modèle PER



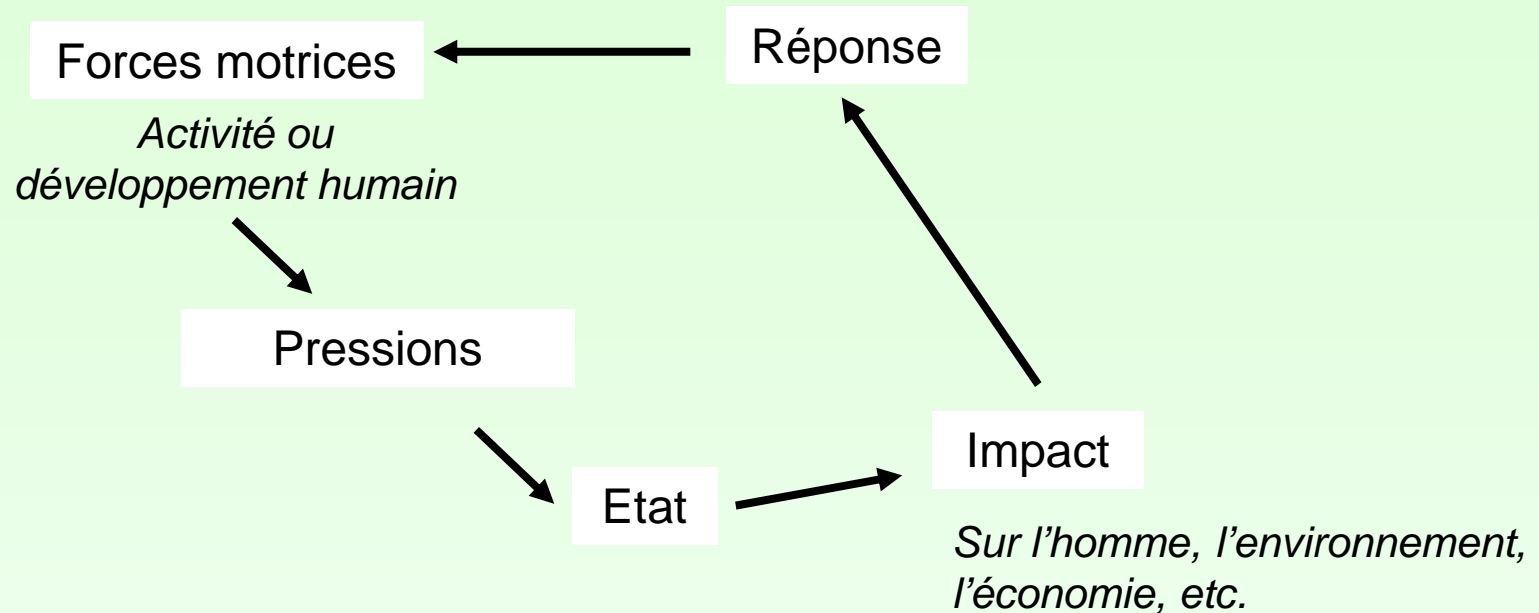
Nombre de jours de gel

Date de floraison des arbres fruitiers

Dates de semis du maïs

OCDE (1994)

Cadre conceptuel – modèle DPSIR



(EEA, 1999)

« Une force motrice provoque une pression sur l'environnement, caractérisée de façon quantitative et qualitative. Celle-ci se traduit par une modification de l'état général de l'environnement pouvant avoir un impact sur l'homme, l'environnement, l'économie, etc. Cet impact entraîne une réponse de la société qui se traduit à son tour par la mise en œuvre d'instruments qui vont agir sur les quatre éléments précédents ».

(Nivet, Gosselin, Chevalier, 2012)



Approche thématique

- Par niveau d'organisation : génétique, taxonomique, écosystémique...
- Par compartiment : couvert, biomasse, sol...

→ Groupes de travail



Types d'indicateurs

1. les **indicateurs climatiques et bioclimatiques** et les seuils réputés potentiellement dommageables pour les arbres forestiers ;
(ex : pluies-ETP)
2. les **indicateurs d'impacts** constatés du changement climatique sur les écosystèmes forestiers ;
(ex : date de débourrement)
3. les **indicateurs abiotiques de vulnérabilité** des forêts (qui seront probablement moins approfondis).
(ex : réserve utile en eau du sol)

Typologie des indicateurs d'impact

1. indicateurs **d'impacts « constatés »**
2. indicateurs **d'impacts « potentiels »** : comparant les variations potentielles liées au changement climatique et les changements effectivement constatés (ex : migration potentielle vs migration réelle des organismes)
3. les indicateurs **« neutres »**, **« tardifs »**, **« à seuil »** : selon le niveau d'impact atteint, l'indicateur traduit un effet non linéaire, avec des ruptures une fois franchie certains seuils.

Grille d'évaluation des indicateurs

- **Critères scientifiques**

Pertinence vis-à-vis du changement climatique

Conditions écologiques de fiabilité, robustesse, précision

Représentativité (extension spatiale et temporelle des données disponibles)

- **Critères techniques et financiers**

Type de mesure et périodicité des mesures

Faisabilité technique : disponibilité des données, verrous techniques, coût...

→ **Propositions d'amélioration et besoins de recherche**

Merci de votre attention

