



Indicateurs de changement climatique en forêt

Où en est-on ?


Guy LANDMANN, Ecofor

**Le changement climatique est désormais bien présent
dans les IGD Forêt : enjeu identifié !
Les aléas climatiques y sont présents en fonction... des aléas**

nbre occurrences dans 3 dernières Editions des IGD Forêt

Edition IGD Forêt	2005	2010	2015
Changement climatique / réchauffement climatique / Scénarios climatiques/	7	6	35
Aléas / contraintes / variations /événements / extrêmes / stress] climatiques dont... :	48 <i>(été 2003)</i>	20	35
Sécheresse (sécheresse-canicule)	14	10	19
Canicule (sécheresse-canicule)	8	3	4
Gel – froid	4	2	0

Pas d'indicateurs de changement climatique dans les IGD A quand un jeu / bouquet de tels indicateurs ?

- **2011** : **PNACC, Plan national d'adaptation au changement climatique** « améliorer le dispositif de suivi des forêts » et « mettre en ligne des indicateurs CC »,
- **2013** : **projet dédié** à la mise au point d'indicateurs de changement climatique en forêt (**SICFOR**, Ecofor/Maaf)
- **2015** : ... au pied du podium IGD 2015, donc en **2020** ? 
- **2005** : **début des travaux de l'ONERC** (Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique) sur les indicateurs de CC
- **2010** : publication par l'ONERC d'une **1^{ère} liste d'indicateurs**, dont la progression de la processionnaire du pin
- **1993** : **Résolution H4 de MCPFE (Forest Europe)**: les Etats et la UE s'engagent à « améliorer les dispositifs de suivi pour qu'ils appréhendent mieux les variations spatiales et les dynamiques d'altération pouvant résulter du changement climatique en forêt. »

Définition d'un indicateur du changement climatique et principales étapes de leur production

Définition d'un indicateur (en général)

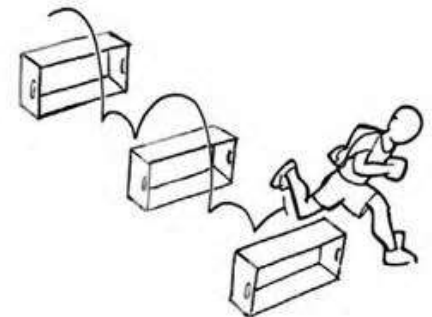
- Information (ou variable) associée à un phénomène et permettant d'en indiquer l'évolution dans le temps de façon objective

Définition d'un indicateur de changement climatique

- Indicateur associé au changement climatique déjà intervenu (ex. depuis 30 ans pour la température)
- Indicateur associé à une caractéristique du futur changement du climat (ex. perte de croissance et mortalité liées à des séquences de sécheresses)

Conditions / étapes de production d'un bon indicateur de CC

- Disponibilité de séries de données longues et de qualité
- Définition d'une métrique adéquate
- Garantie sur la mise à jour future
- Validation
- Publication (> ONERC, IGD-F, ONB,...)



De nombreuses sources d'information et plusieurs types d'indicateurs potentiels

PRINCIPALES SOURCES DE DONNÉES

- Météo France, et modèles (Biljou©, etc.)
- Base de données phéno SI-GECC, CNRS
- Base de données DSF
- Réseau Processionnaire du pin, DSF
- BD Inra Zoologie Forestière, INRA
- Atlas botaniques anciens
- Base floristique ECOPLANT, AgroParisTech
- Base floristique SOPHY
- INPN, MNHN
- STOC-EPS, MNHN
- Inventaire forestier national, IGN
- Réseau de suivi (16x16 km, DSF
- RMQS, INRA
- Renecofor ONF



7 gestionnaires

TYPES D'INDICATEURS

1. Indices bioclimatiques
2. Phénologie
3. Aire de répartition
4. Productivité et santé
5. Stockage de carbone
6. **Adaptation**

BILAN DES INDICATEURS DE CHANGEMENT CLIMATIQUE EN FORÊT :

2 PUBLIES ET 5 EN COURS D'ANALYSE / DE PRODUCTION

INDICATEURS BIOCLIMATIQUES

- **INDICE (VULNERABILITÉ) FEU MÉTÉO (METEO FRANCE) : ONERC**
- **SÉCHERESSE DU SOL SOUS PEUPELEMENTS FORESTIERS (INRA)**

INDICATEURS PHÉNOLOGIQUES

- **INDICATEURS PHENOLOGIQUES RESEAU (CEFE, OBSERVATOIRE SAISONS)**

INDICATEURS DE PRODUCTIVITÉ ET DE SANTÉ DES FORÊTS

- **INDICATEUR DE CROISSANCE LIÉ AU CC (IGN) (A MOYEN TERME)**

LES INDICATEURS DE RÉPARTITION DES ORGANISMES

- **EXPANSION DU FRONT DE LA CHENILLE PROCESSIONNAIRE DU PIN (INRA) : ONERC**
- **CHANGEMENT D'AIRE DE RÉPARTITION DE LA VÉGÉTATION HERBACÉE**

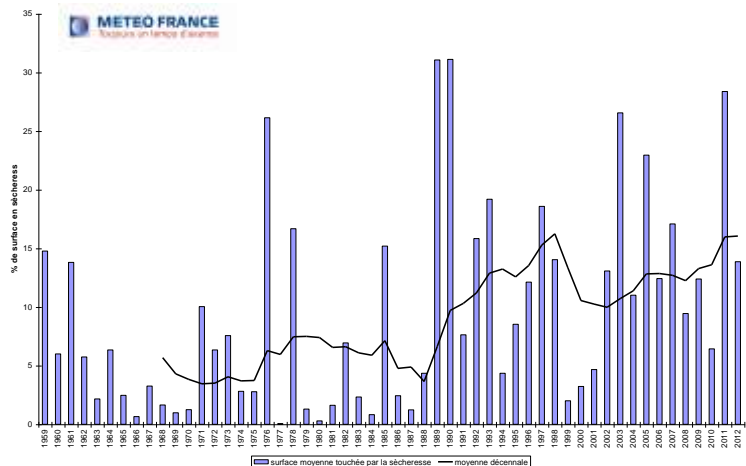
LES INDICATEURS D'ADAPTATION DE LA GESTION FORESTIÈRE AU CC

- **PRISE EN COMPTE DU CC DANS LES DOCUMENTS D'AMÉNAGEMENT (ECOFOR /AFORCE)**

**IGD 2020 : OBJECTIF DE 6-12 INDICATEURS
SOUS CONDITIONS**

Quelques indicateurs disponibles

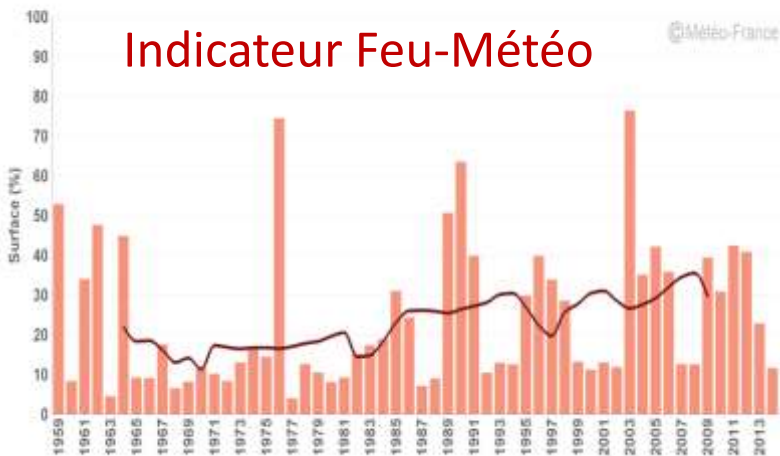
Indicateur Sécheresse-Sol



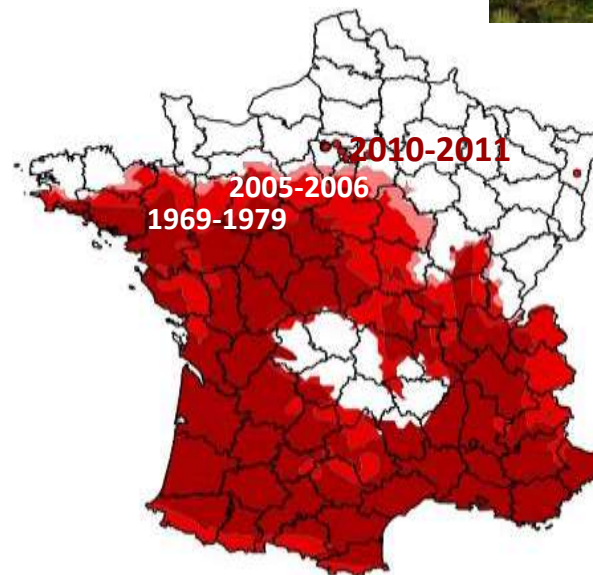
Pourcentage annuel de la surface touchée par des conditions propices aux départs de feux de forêts

France métropolitaine

Indicateur Feu-Météo



Indicateur Progression processionnaire du pin



et d'autres indicateurs
demain

Sur les arbres, la flore, les maladies, les
ongulés,



Merci pour votre attention !

Guy LANDMANN, Ecofor

Guy.landmann@gip-ecofor.org

http://www.gip-ecofor.org/doc/drupal/Sicfor_rapport-VF.pdf