Impact du Changement Climatique sur l'environnement

Frederic Jean

▶ **To cite this version:**

Frederic Jean. Impact du Changement Climatique sur l'environnement. Conférence de la Fête de la Science, Région Rhône Alpes. FRA., Oct 2015, Montélimar, France. hal-02794901

HAL Id: hal-02794901
https://hal.inrae.fr/hal-02794901

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Impact du changement climatique sur l'environnement

Fête de la science – 6/10/2015 - Montélimar

Frédéric Jean – Unité de Recherche Ecologie des Forêts Méditerranéennes – INRA PACA

© INRA UR Ecologie des Forêts Méditerranéennes

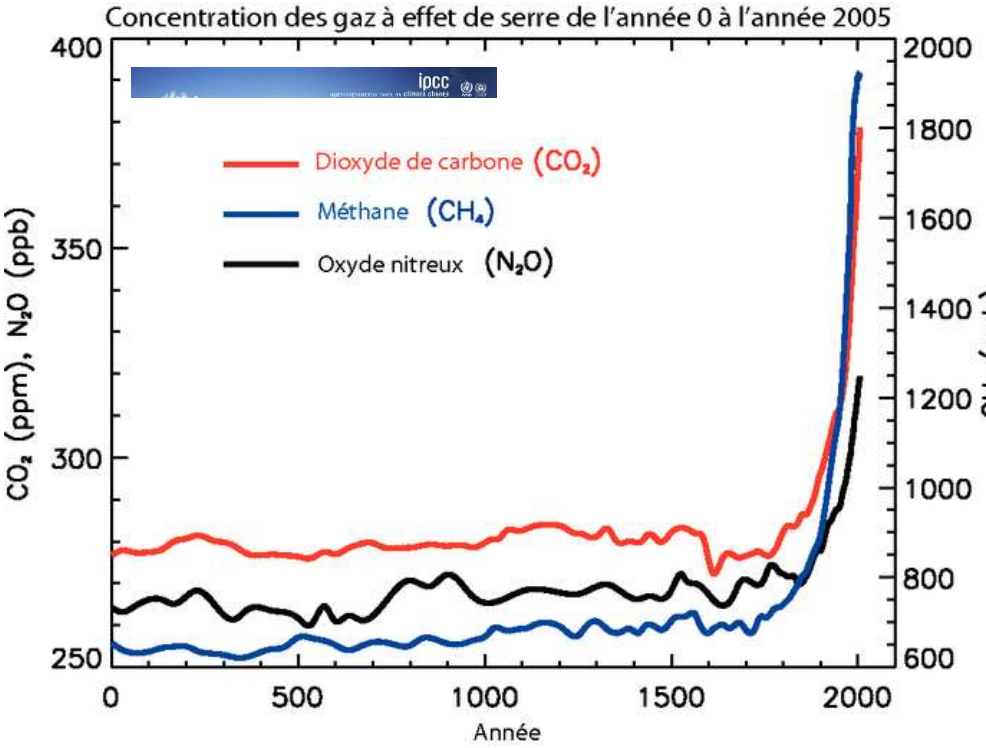
Impact du changement climatique sur l'environnement

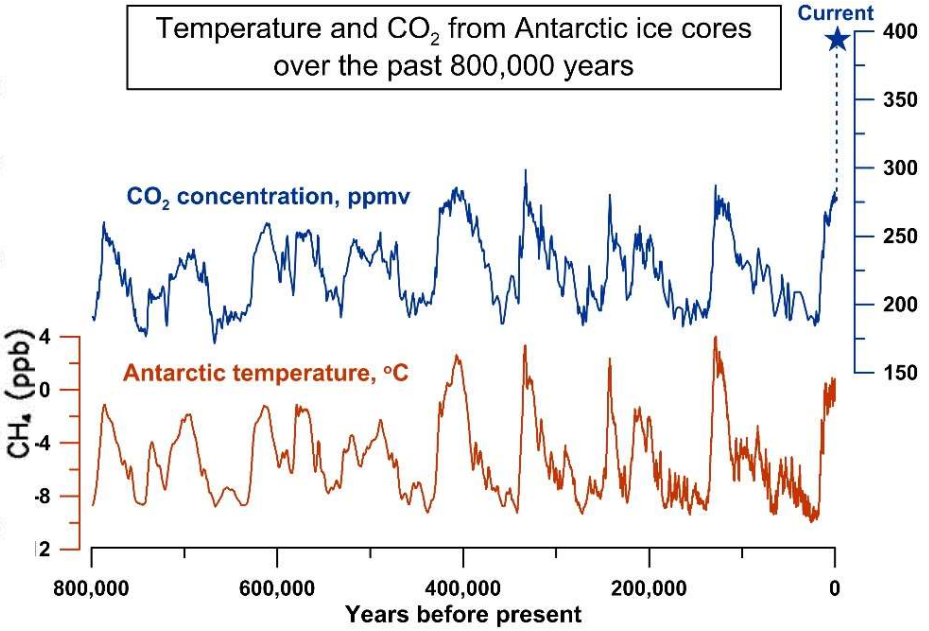
Sommaire

- Contexte
- Indicateurs de l'impact du CC
- Conséquence sur l'environnement
- Quelques exemples de programmes de recherches en cours
- Que faire en tant que citoyen ?

Impact du changement climatique sur l'environnement

Contexte

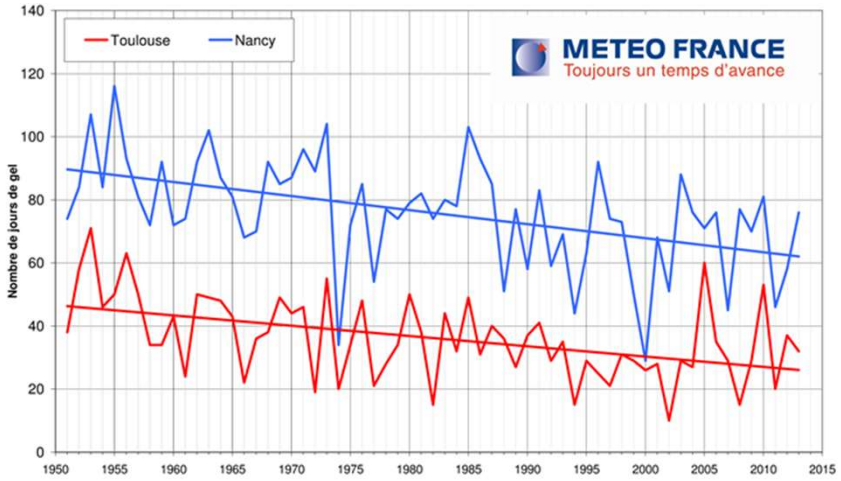


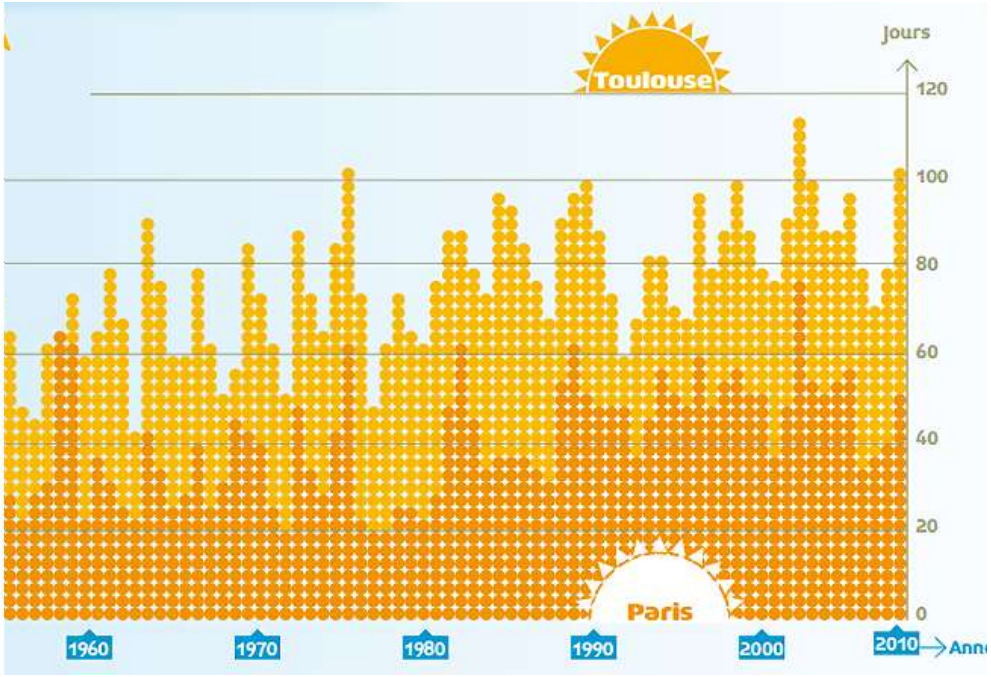


The 800,000-year record of atmospheric CO_2 from the EPICA Dome C and Vostok ice cores, an a reconstruction of local Antarctic temperature based on deuterium/hydrogen ratios in the ice. Th current CO_2 concentration of 392 ppmv is shown by the blue star. (data from Lüthi et al., 2008, Nature, 453, 379-382, and Jouzel et al., 2007, Science, 317, 793-797).

Impact du changement climatique sur l'environnement

Contexte





Impact du changement climatique sur l'environnement

Des indicateurs des impacts du CC

❖ **Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC)**

Impact du changement climatique sur l'environnement

Des indicateurs physiques des impacts du CC

- **Évolution du bilan de masse du glacier d'Ossoue (massif du Vignemale, Pyrénées**

Impact du changement climatique sur l'environnement

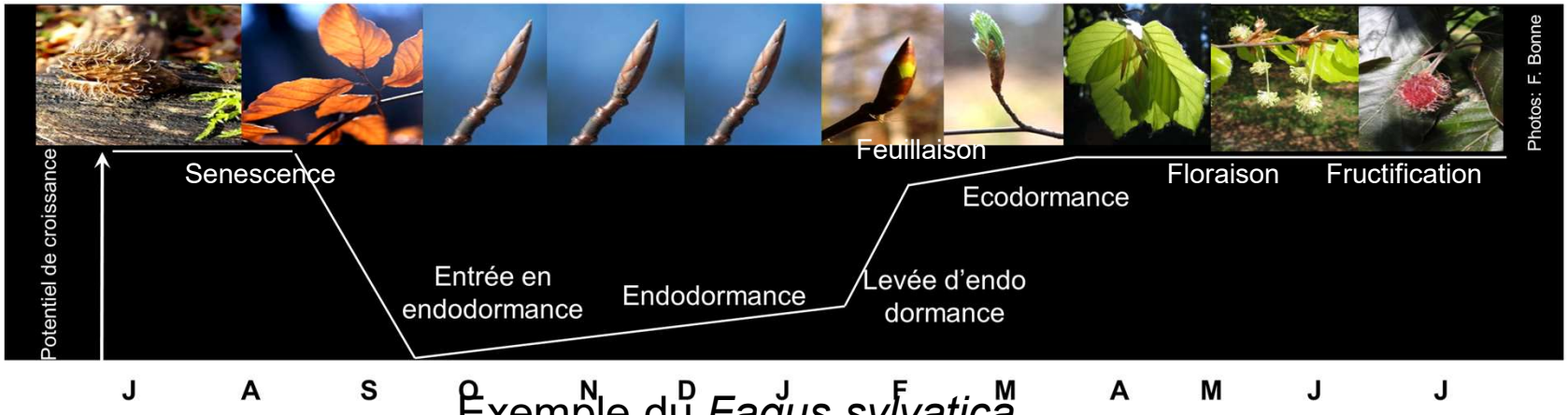
Des indicateurs biologiques du CC : la phénologie

- Définition :

la phénologie est l'étude de l'apparition d'événements biologiques cycliques en relation avec les variations saisonnières du climat (Schwartz 2003).

  - Premier indicateur biologique du changement climatique
  - Elément majeur de l'adaptation

- Exemple du cycle annuel théorique des arbres caducifoliés en climat tempéré



Exemple du *Fagus sylvatica*

Impact du changement climatique sur l'environnement

Des indicateurs biologiques des impacts du CC

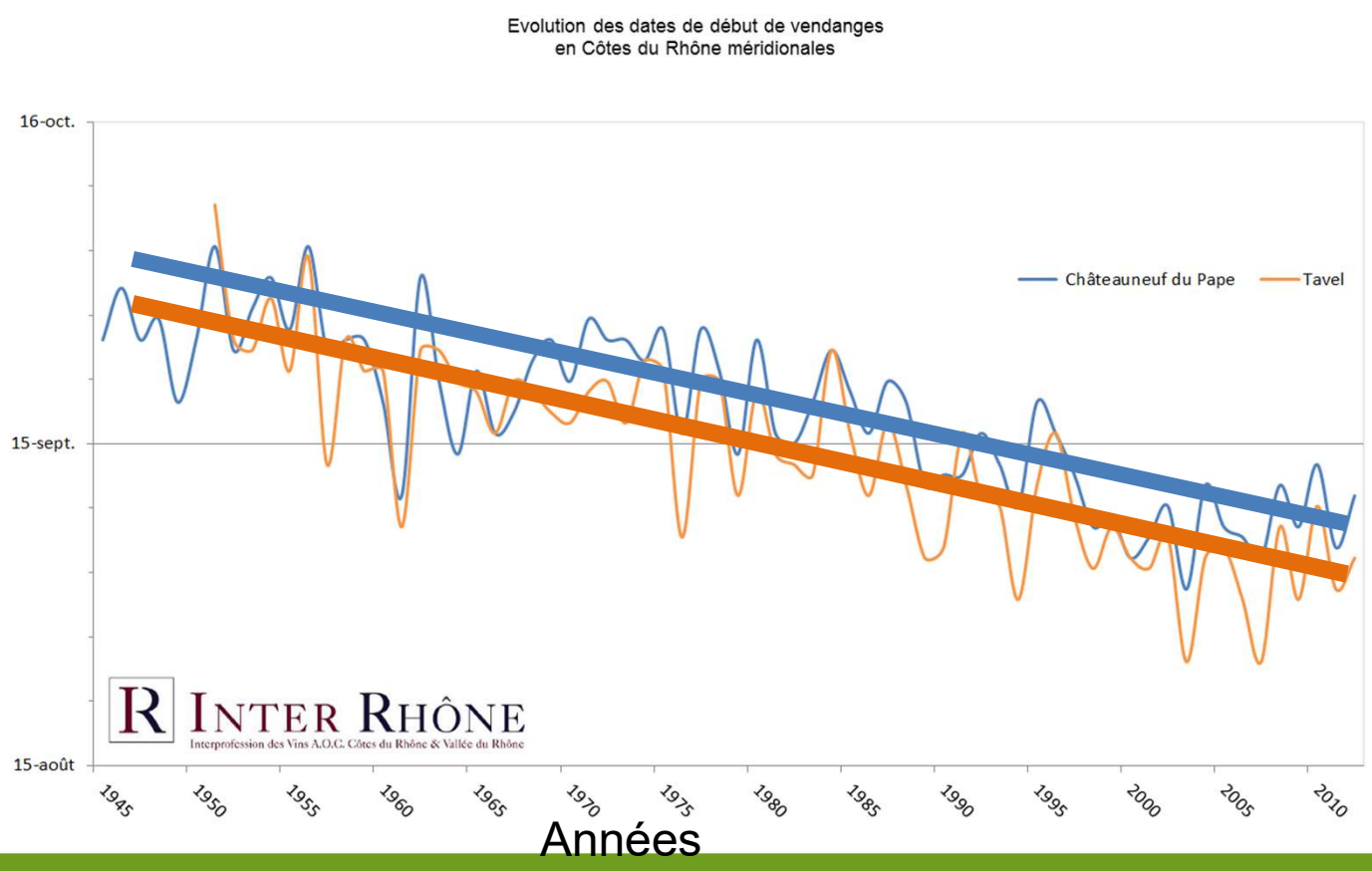
- **Reprise d'activité de la couleuvre de Montpellier**

Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) (P. Geniez, EPHE, CEFE).

Impact du changement climatique sur l'environnement

Des indicateurs biologiques des impacts du CC

- **Dates de début de vendanges en Côtes du Rhône méridionales**

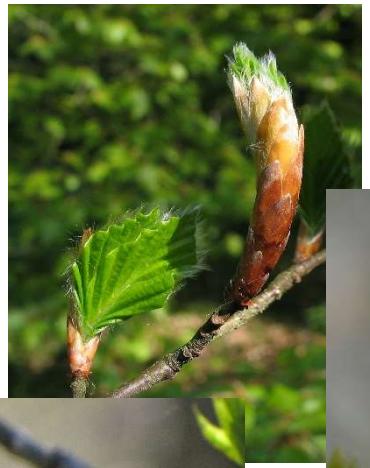


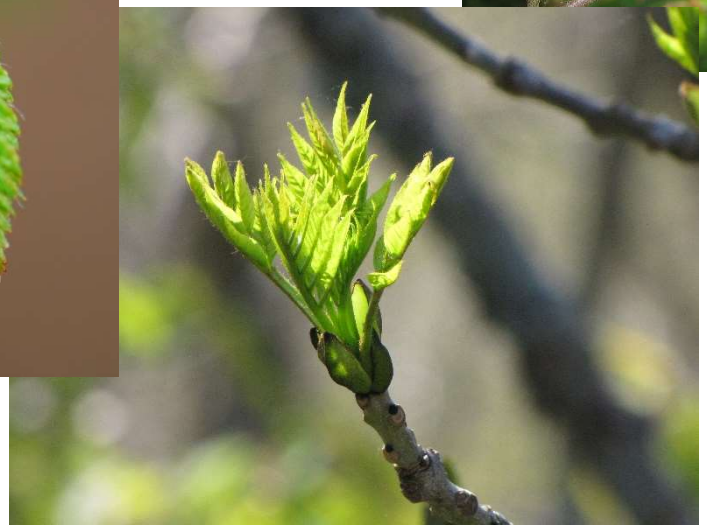
Dates de début des vendanges

Impact du changement climatique sur l'environnement

Des indicateurs biologiques des impacts du CC

- **Débourrement des arbres forestiers**





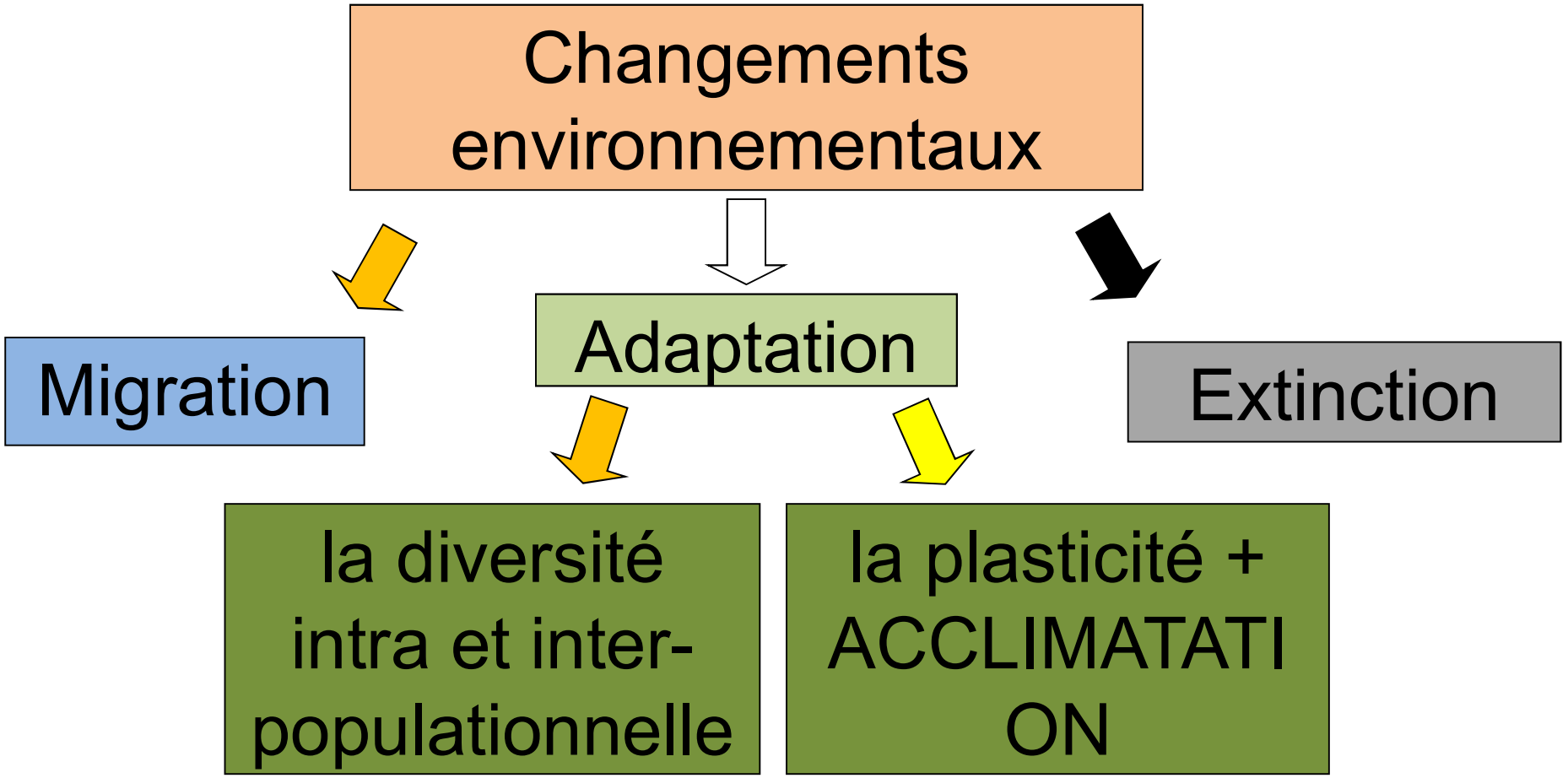
Impact du changement climatique sur l'environnement

Des indicateurs biologiques du CC

- **Quantité annuelle de pollen de bouleau de 1989 à 2014**

Impact du changement climatique sur l'environnement

Conséquences du CC sur l'environnement

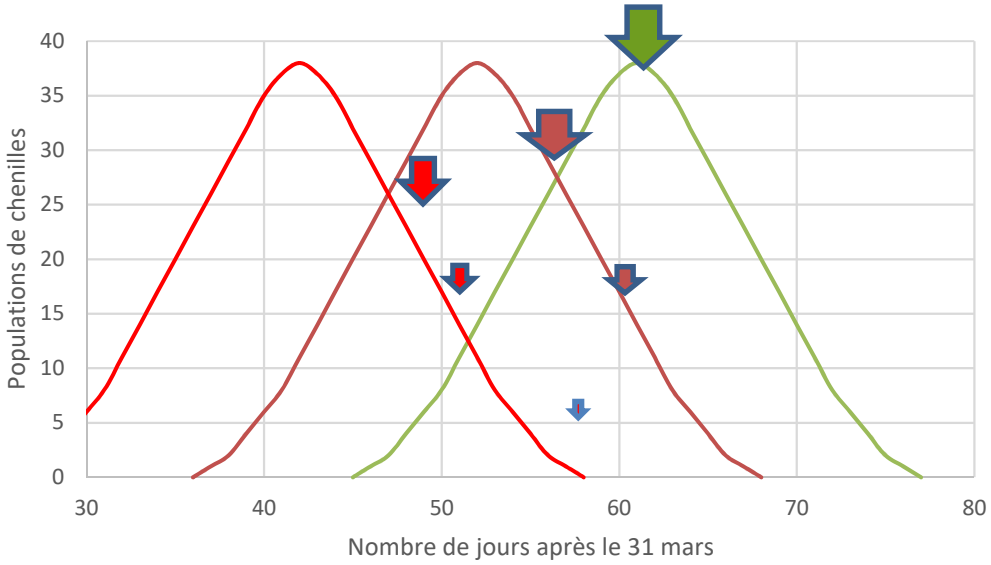


Impact du changement climatique sur la phénologie

Conséquences du CC sur l'environnement

- **Perturbation du cycle de vie de l'avifaune, impact sur la biodiversité**

Courbes théoriques de pullulation de chenille en fonction des températures printanières



Activité de nourrissage des gobemouches noirs

Printemps normal
Printemps doux
Printemps très doux

Impact du changement climatique sur la phénologie

Conséquences du CC sur l'environnement

- **Perturbation du cycle de vie de l'avifaune, impact sur la biodiversité**

Impact du changement climatique sur la phénologie

Conséquences du CC sur l'environnement

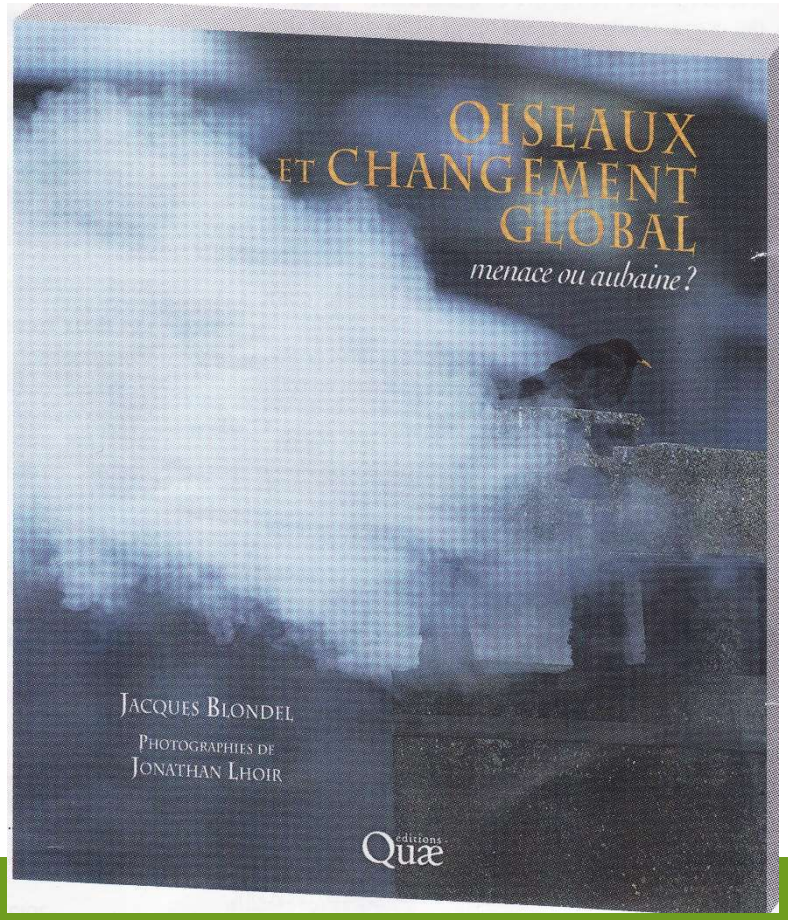
- **Perturbation du cycle de vie de l'avifaune, impact sur la biodiversité**
  - Bruant jaune et déclin des populations du nord de la France depuis les années 1990

V. DEVICTOR, *NATURE CLIMATE CHANGE*, DOI:10.1038/NCLIMATE1347, 2012.

Impact du changement climatique sur la phénologie

Conséquences du CC sur l'environnement

- **Perturbation du cycle de vie de l'avifaune, impact sur la biodiversité**



Impact du changement climatique sur la phénologie

Conséquences du CC sur l'environnement

- **Perturbation du cycle de vie des arbres**

Débourrement printanier plus précoce

Bénéfices	Risques
Augmentation de la durée de saison de végétation et de la croissance potentielle	Augmentation des dommages liés au gel tardif
	Stress hydrique estival plus précoce lié à une diminution plus précoce de la réserve utile du sol

Sénescence automnale plus tardive

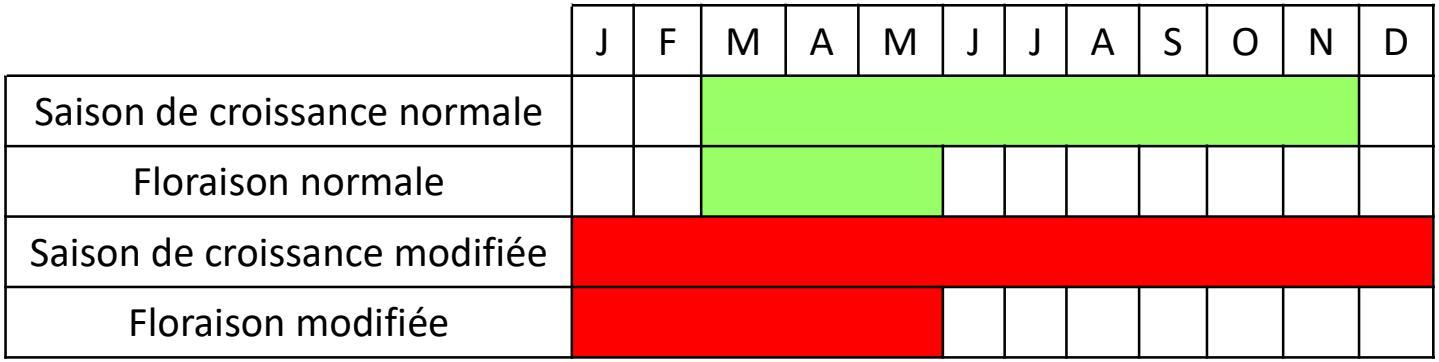
Bénéfices	Risques
Augmentation de la durée de saison de végétation et de la croissance potentielle	Résorption incomplète de nutriments, notamment l'azote en cas de gel
Augmentation des réserves en sucres	Diminution de la résistance au froid hivernal

Impact du changement climatique sur la phénologie des arbres forestiers

Conséquences du CC sur l'environnement

❖ **Perturbation du débourrement et de la croissance des arbres forestiers**

➢ Modification de la phénologie du pin d'Alep (*Pinus halepensis*) observée dans les forêts méditerranéennes. D'après Vennetier et al, 2011.



Impact du changement climatique sur la phénologie des arbres forestiers

Conséquences du CC sur l'environnement

- **Dépérissements des arbres forestiers**
  - Epicéa commun et sapin pectiné dans l'arrière pays méditerranéen

Impact du changement climatique sur la phénologie des arbres forestiers

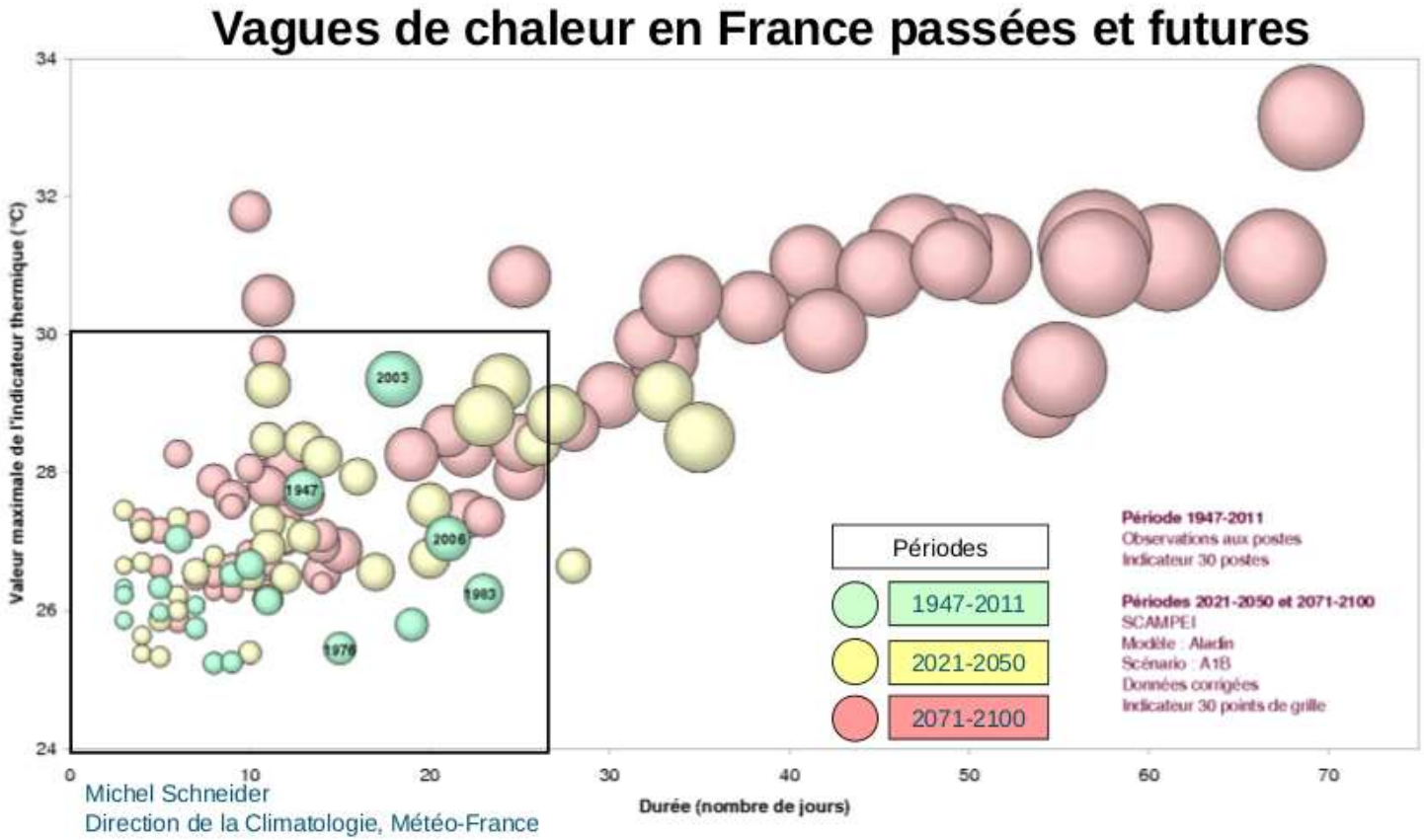
Conséquences du CC sur l'environnement

- **Dépérissements des arbres forestiers**
  - Attaques d'insectes

Impact du changement climatique sur la phénologie des arbres forestiers

Conséquences du CC sur l'environnement

- **Vagues de chaleur et risque incendie**



Impact du changement climatique sur la forêt

Exemples de programmes de recherches en cours

- **Acclimatation et plasticité**

Impact du changement climatique sur la forêt

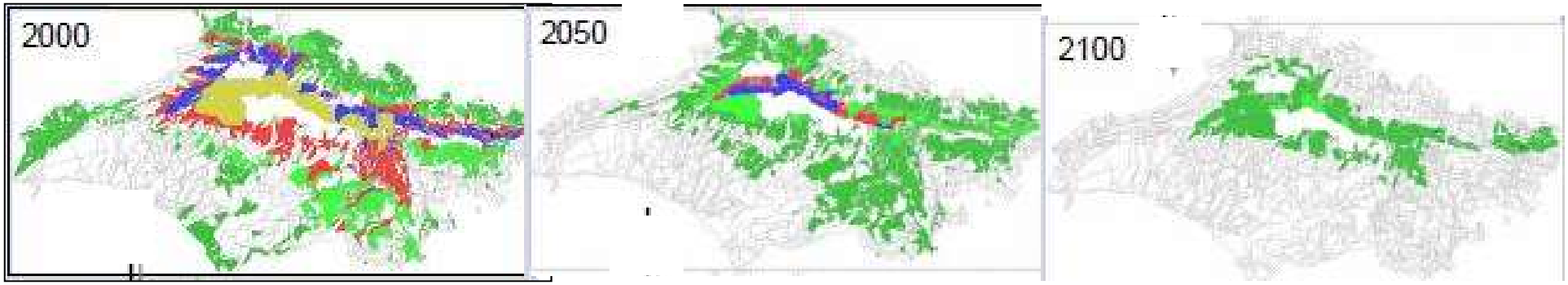
Exemples de programmes de recherches en cours

- **Tester le potentiel d'adaptation génétique**

Impact du changement climatique sur la forêt

Exemples de programmes de recherches en cours

❖ **Migration naturelle et gestion de la diversité génétique intra et interspécifiques**



Exemple du Mont Ventoux
(Vaucluse – France)

Impact du changement climatique sur la forêt

Exemples de programmes de recherches en cours

- **Migration assistée : l'exemple réussi du cèdre de l'Atlas**

Exemple du Ventoux à la fin du 19ème siècle

Impact du changement climatique sur la forêt

Exemples de programmes de recherches en cours

- **Migration assistée : l'exemple réussi du cèdre de l'Atlas**

Gestion de collections : le réseau Plantacomp

Impact du changement climatique sur l'environnement

Que faire en tant que citoyen ?

Vous souhaitez être acteur pour la forêt demain et contribuer à la recherche de solutions pour sa pérennité et son utilisation durable ?

Impact du changement climatique sur l'environnement

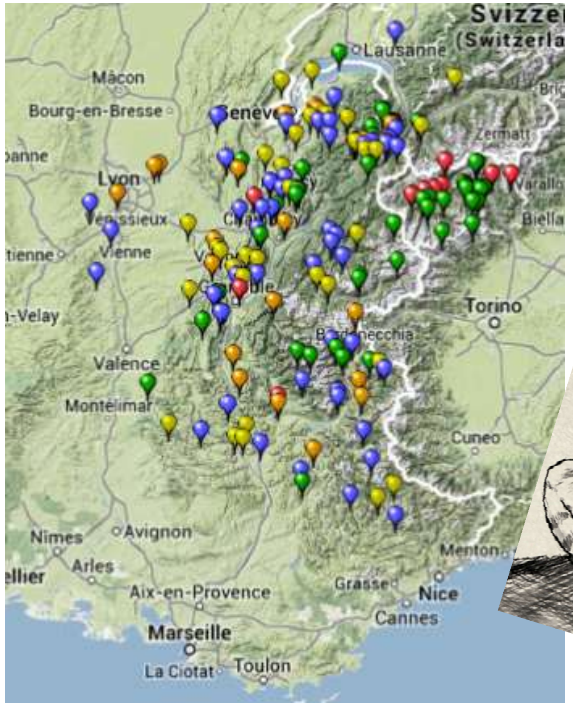
Que faire en tant que citoyen ?

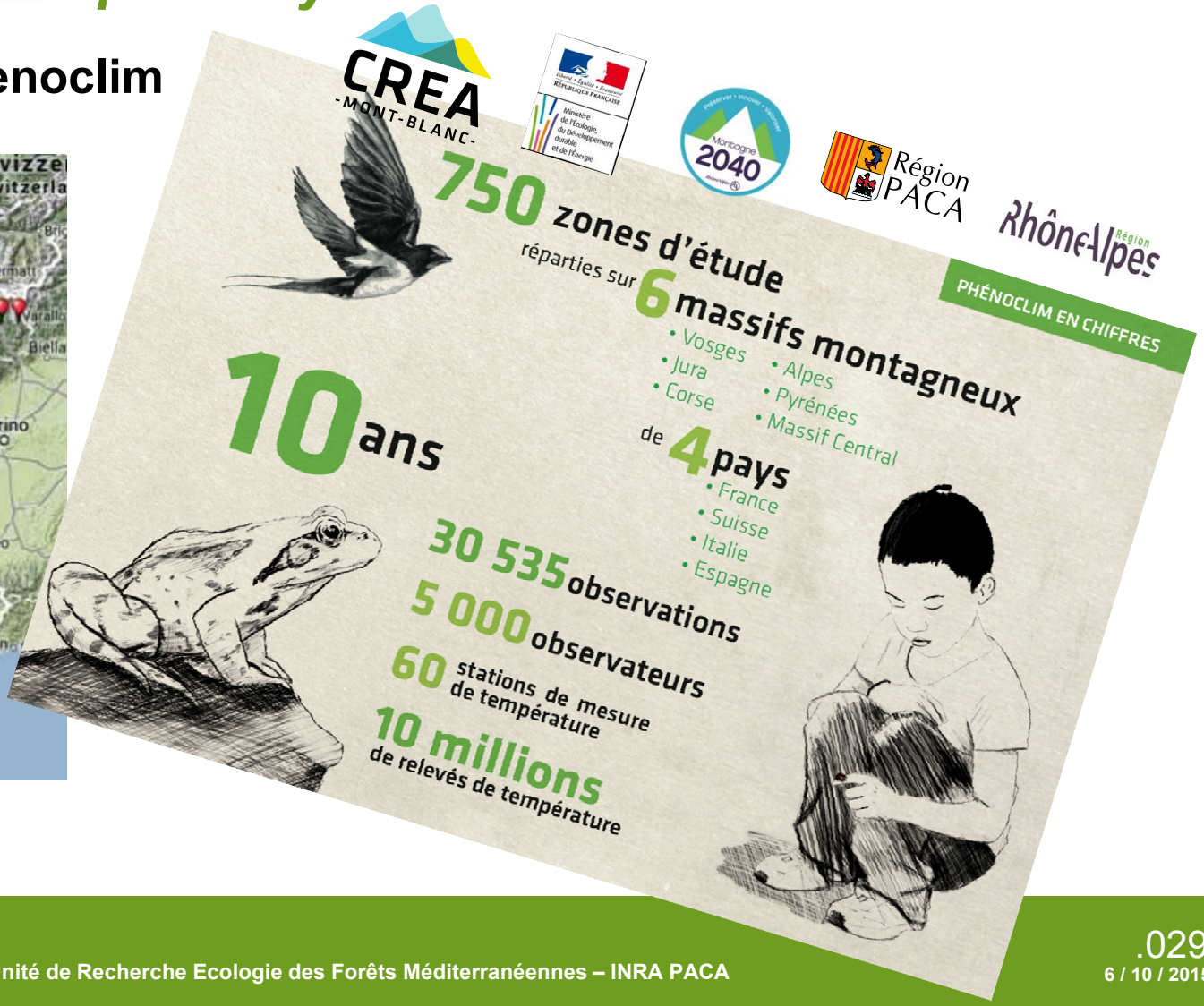
- **L'exemple de l'Observatoire Des Saisons**

Impact du changement climatique sur l'environnement

Que faire en tant que citoyen ?

- **L'exemple de Phenoclim**





Impact du changement climatique sur l'environnement

Que faire en tant que citoyen ?

❖ **et de nombreux autres moyens…**

➢ **Informez-vous :**

- INRA : http://www.efpa.inra.fr/
- Département Santé des Forêts : http://agriculture.gouv.fr/sante-des-forets
- Office National des Forêts : http://www.onf.fr/
- Centre National de la Propriété Forestière : http://www.cnpf.fr/

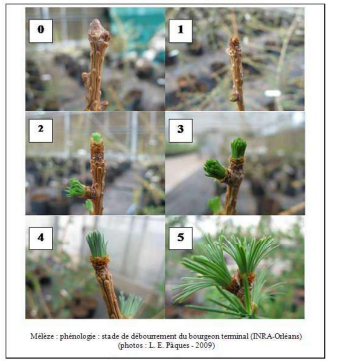
➢ **Participez aux observations :**

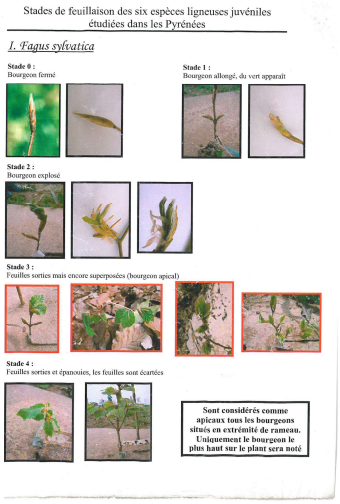
- Observatoire Des Saisons : http://www.obs-saisons.fr/
- Centre de Recherches sur les Ecosystèmes d'Altitude : http://www.creamontblanc.org
- Tela Botanica : http://www.tela-botanica.org
- Muséum National d'Histoire Naturelle : http://vigienature.mnhn.fr/

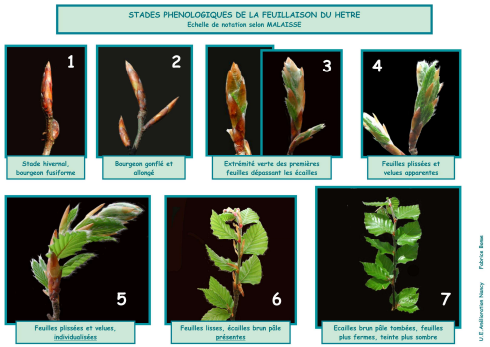
➢ **Découvrez et partagez :**

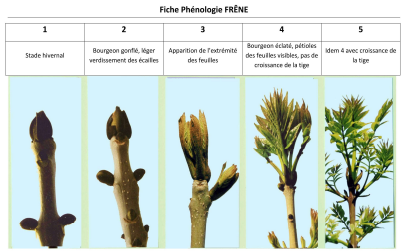
- PlantNet : http://m.plantnet-project.org/
- AGIIR : http://ephytia.inra.fr/fr/P/128/Agiir

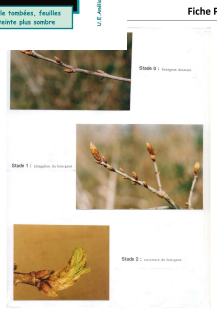
Impact du changement climatique sur l'environnement

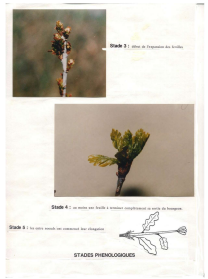












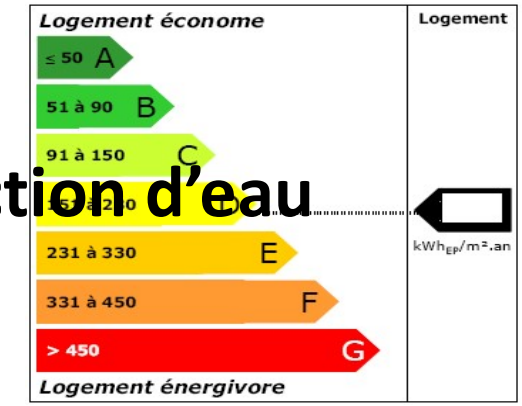
Merci à tous pour votre attention, et n'oubliez pas de contribuer !

Impact du changement climatique sur la forêt

Que faire en tant que citoyen ?

❖ et de nombreux autres moyens…

- ➢ Consommer des produits locaux
- ➢ Changer ses modes de déplacement
- ➢ La rénovation urbaine (isolation, production d'eau chaude….)
- ➢ Interpeller les élus
- ➢ La recherche et développement pour la mise en œuvre de projet moins énergivore
- ➢ Adapter son régime alimentaire….



Source : http://www.developpement-durable.gouv.fr

Impact du changement climatique sur l'environnement

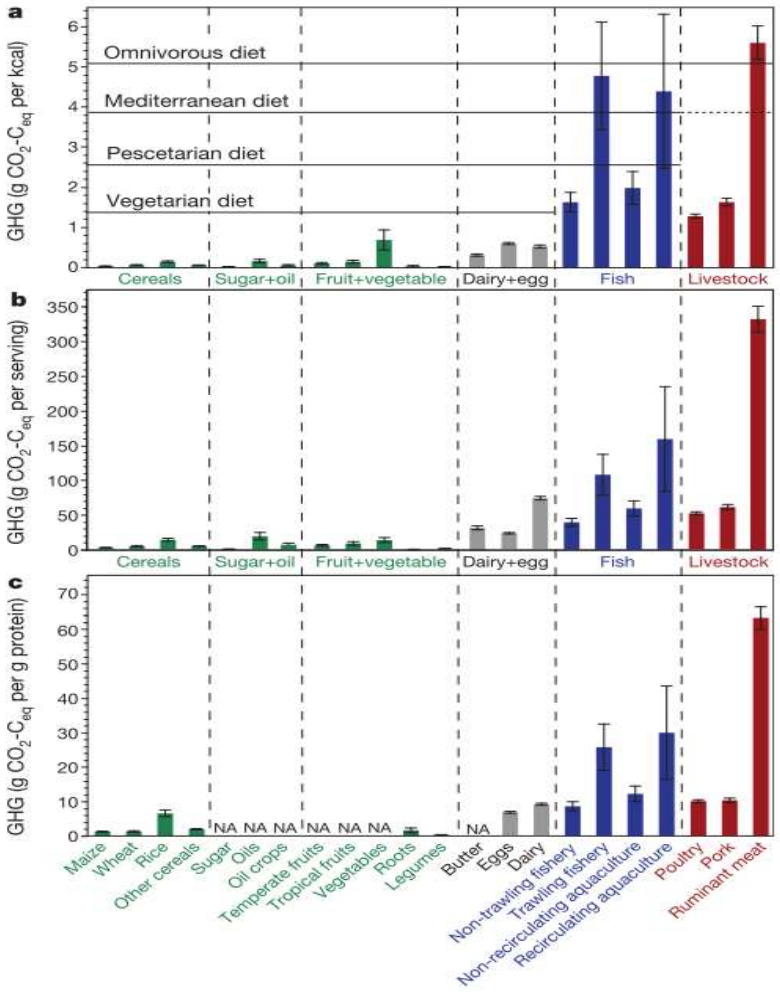


Figure 1 | Lifecycle GHG emissions (CO_2-C_{eq}) for 22 different food types.

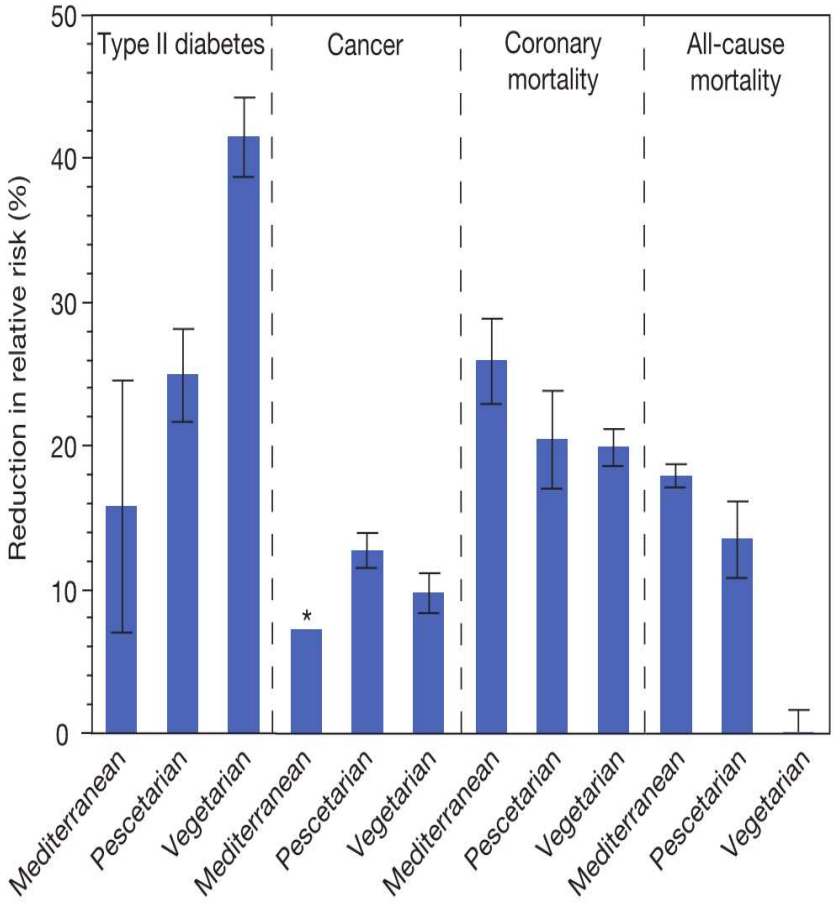


Figure 3 | Diet and health. Diet-dependent percentage reductions in relative