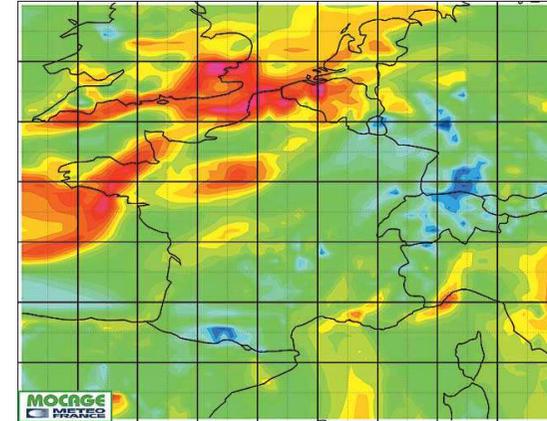


Biométéorologie

La météo au service de notre santé



Biométéorologie



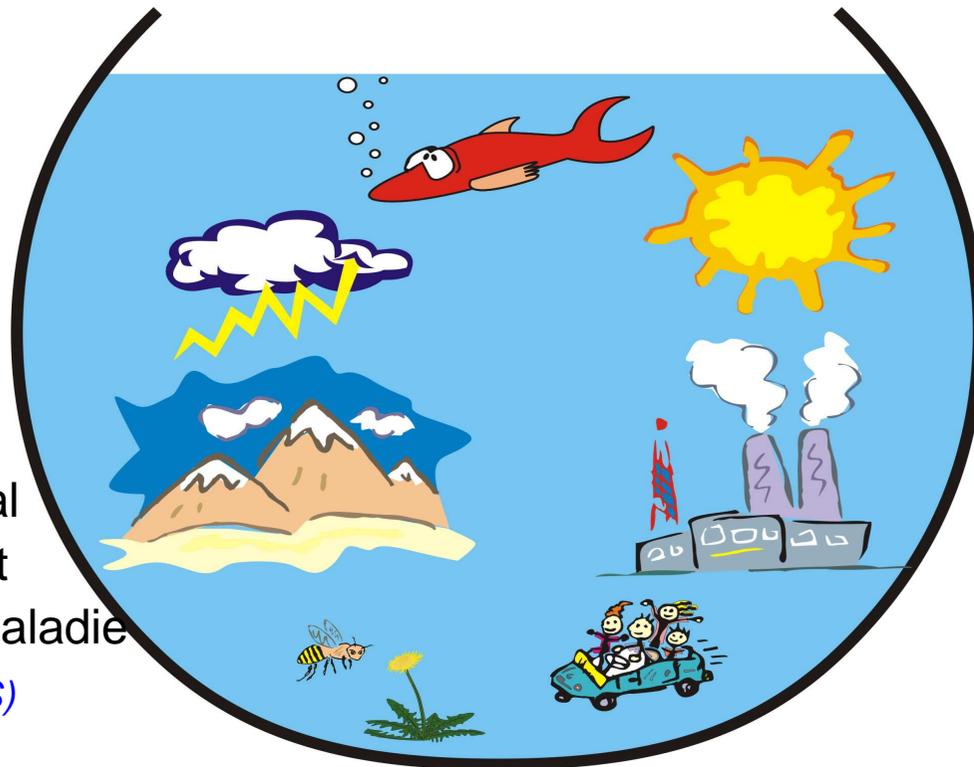
La météo au service de notre santé
Une voie nouvelle pour la médecine préventive



Un art de vivre avec son temps

Corps, équilibre mental ou santé :
l'homme est influencé par les conditions atmosphériques

La **santé** est un état de bien-être physique, mental et social et pas seulement une simple absence de maladie ou d'infirmité (*Définition OMS*)



Comme un poisson dans l'eau



« Météo et santé », MEDAD, 19 février 2008



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Une branche appliquée nouvelle de la science météorologique

- La **biométéorologie** étudie les relations entre l'atmosphère et la biosphère, incluant en premier lieu la santé humaine (*d'après la définition de OMM et ISB*).

- **L'objectif est double :**

- Connaître les effets positifs et les risques ;

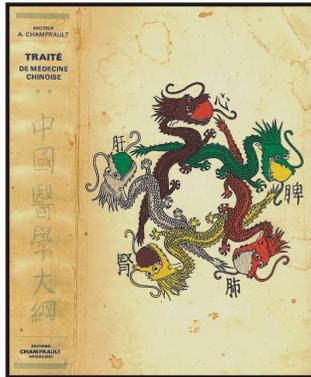
- proposer des prévisions météo ciblées à l'usage des professionnels de la santé et des personnes sensibles.

« **Un temps d'avance** »
**pour prévenir les risques
sanitaires**



« Météo et santé », MEDAD, 19 février 2008

Des sources antiques pour une science au berceau

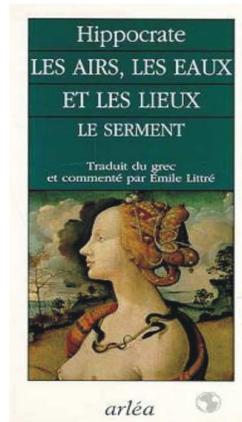


■ Yayurvéda, Huang ti Neiching ou Bible :

Des thèmes communs récurrents :

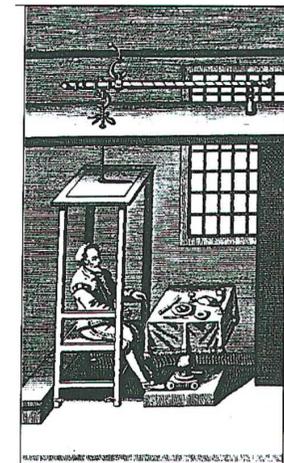
- rythme des saisons,
 - anomalies saisonnières et extrêmes climatiques,
 - changements de temps ou régimes de vents ...
- ont un effet décisif sur la santé des personnes.

Y
A
Y
U
R
V
E
D
A



■ Premiers pas scientifiques :

instruments et expérimentations



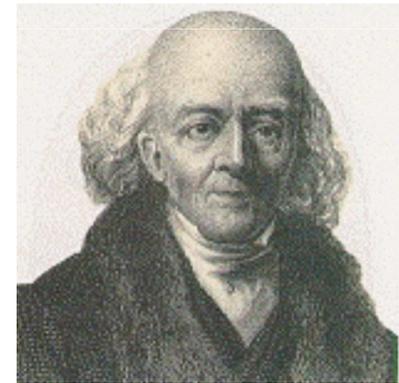
Sanctorius sur sa balance de pesée, mettant en évidence la "perspiration insensible" en 1614.
Extrait de «Temperature and human life», de C.-E. A. Winslow et L. P. Herrington (Princeton University Press, 1949)



« Météo et santé », MEDAD, 19 février 2008

Des sources antiques pour une science au berceau

- Une préoccupation royale :
1776, création de la **Société Royale de Médecine**



- **Remise en valeur au 20^{ième} siècle :**
OMM, OMS, ISB, plusieurs services météo nationaux



« Météo et santé », MEDAD, 19 février 2008



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

SIX domaines prioritaires de la biométéorologie

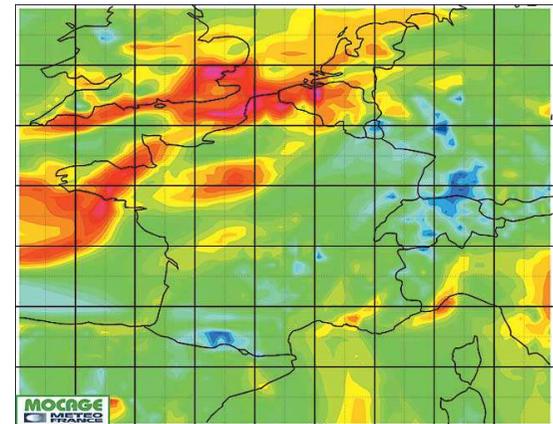
- 1 - Les températures extrêmes : canicules et grands froids
- 2 - UV solaires : l'index UV du jour
- 3 - Pollens et pollinoses : la « **pollution verte** » qui dépend du temps
- 4 - **Pollution**, météo et santé : la « **pollution rouge** » d'origine anthropique
- 5 - Les **maladies météo-sensibles**
- 6 - Changements climatiques et risques sanitaires



« La **pollution rouge** » Émissions et dispersion



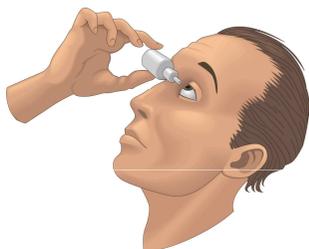
- Des modélisations fines de l'atmosphère :
MOCAGE, site Prév'air
- Rôle de suivi et de prévisions
en cas d'accident chimique



« Météo et santé », MEDAD, 19 février 2008

Pollution et santé

- **Des sentinelles : personnes sensibles :**
maladies respiratoires ou cardiovasculaires, ophtalmologiques, enfants, professions exposées, activité intense ...



- **Des risques sanitaires reconnus :**
simple désagrément, fatigue chronique, problèmes ophtalmologiques, maladies ou rôle aggravant

- **Des conseils pratiques :**
adaptés à chaque niveau de pollution annoncé (indice ATMO)



Les météo sensibles

Humeurs du temps, humeurs des hommes

Changements de temps, canicule, froid, vent d'est, tempêtes, smog, pollution, UV solaires, ionisation et électricité atmosphérique, vents : autan, mistral, sirocco, bise, chinook, ...

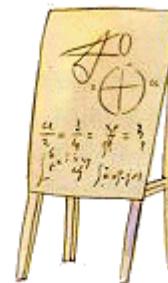
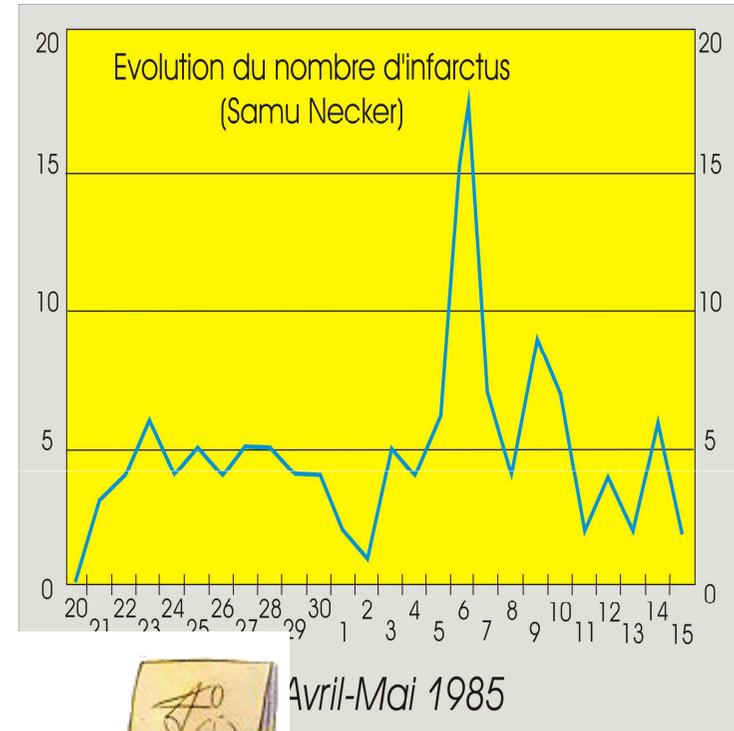
SAD, SBS, CHS, rhumatismes, maladies cardiovasculaires, maladies respiratoires, asthme, pollinoses, cataracte, migraines, troubles du sommeil, obstétrique, accidents ...

- **Connaissances statistiques ;**
- **Part de la météo ;**
- **prévisions bio météo**



Des phénomènes étudiés de près

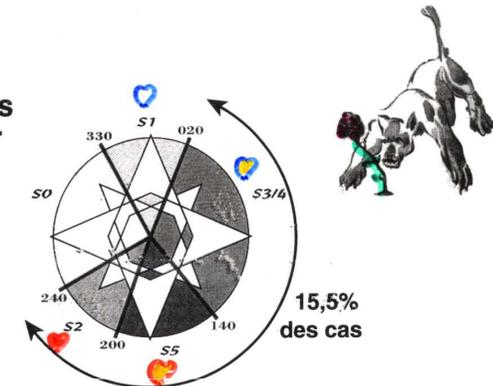
- Partenariat entre disciplines : **météo, santé, environnement**
- **Samu de Paris** (depuis 1985)
- Hôpital ophtalmologique des **Quinze-Vingts** à Paris,
- **Maternité** de St Antoine,
- ou encore **CHU** de Brest de Nancy ou de Toulouse etc.



Des prévisions bio-météo auprès des grandes unités médicales Infarctus du myocarde au Samu de Paris

- **Samu de Paris** :
- **3000 cas d'IDM** répartis en 3 ans
- des corrélations intéressantes avec certains **changements de temps** ;
- une expérimentation : des bulletins bio-météo quotidiens adressés par Météo France au Samu (1 an) ;
- des résultats encourageants :
 - journées calmes bien prévues,
 - un pic sur deux s'explique par la météo (et la pollution) ;

La rose
des vents
du coeur



15,5%
des cas

- S5 Secteur de vent de sud-est à sud
Air d'origine méditerranéenne
- S4 Secteur de vent de nord-est à sud-est
Situation anticyclonique
- S3 Secteur de vent de nord-est à sud-est
Courbure cyclonique
- S2 Secteur de vent de sud-ouest
Advection d'air tropical maritime
- S1 Secteur de vent de nord
Situation cyclonique avec refroidissement
En hiver seulement

Temps persistant ou secteur S0
=
RISQUE CLINIQUE MINIME



Météo et maladies cardio-vasculaires



« Météo et santé », MEDAD, 19 février 2008



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Des prévisions bio-météo auprès des grandes unités médicales Urgences ophtalmologiques (Hôpital des 15/20)

- Hôpital ophtalmologique des Quinze-Vingts (Paris) : 1er de France ;
- **Deux fichiers** successifs de **100 000 cas** chacun (étude et test) ;
- Études statistiques : météo / pollens / pollution et urgences OPH ;
- Des résultats porteurs :

Les pics d'activités s'expliquent bien par l'environnement

Les **facteurs de risque** sont :

- **la pollution à l'ozone,**
- **l'humidité (trop sec ou trop humide),**
- **le vent,**
- **les pollens de chêne et de graminées.**



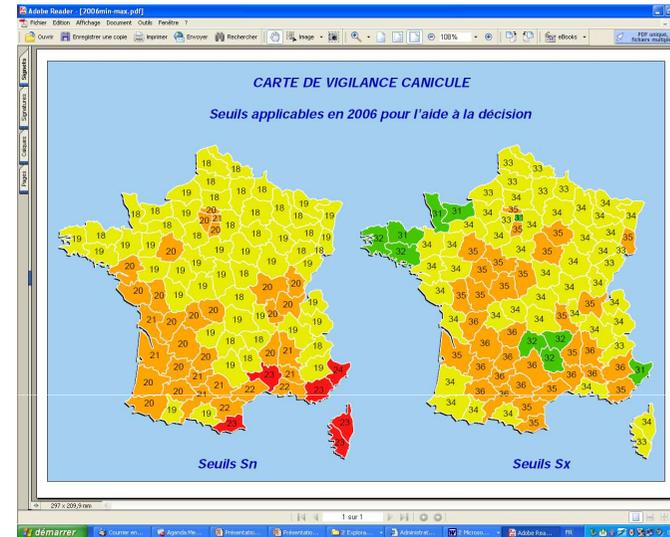
La bio-météo aujourd'hui ...

- **Surveillance et prévision des grands risques sanitaires :**

Vigilance canicule

Vigilance grand froid

(incluant des prévisions pour l'aide aux sans abri).



- Suivi et prévisions de niveaux de risques pour : UV, pollution, pollens
 - Sites meteo.fr et partenaires infosoleil.com, prév'air, ATMO, RNSA
 - Kiosque Ville : des répondeurs prévisions météo accompagnées de risques santé en partenariats.
- Des conseils de comportement accompagnant les vigilances.



« Météo et santé », MEDAD, 19 février 2008

... Et demain

- Des bulletins météo tournés vers la santé : risques particuliers du jour, habillement, **conseils de comportement**.

Météo et Santé

Conseils pratiques
Allergies, Canicule, Grand Froid,
Pollution, Soleil



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

le
cherche
midi

- Une **culture du risque météo** face au changement climatique.

Des **prévisions** ciblées pour l'aide à la décision des **professionnels de la santé** : généralistes, allergologues, services d'urgence, ophtalmologie, voire aussi Sécurité routière ...

**C'est la météo de demain
au service de la médecine préventive.**



« Météo et santé », MEDAD, 19 février 2008

