

UN CAS RESTE CONFIDENTIEL
D'IMPACT DE LA POLLUTION ACIDE
SUR LA SANTE HUMAINE :

LE SATURNISME DANS LES VOSGES

Etienne Dambrine, INRA Nancy, Guy Landmann, ECOFOR
Jean-Paul Party (sols conseil) et Anne Probst (CNRS Toulouse)

Le saturnisme, une pathologie antique et moderne!

Antique: Pline et Vitruve déjà!

Moderne:

En France

1887: Congrès international d'Hygiène de Paris

1900 : épidémie de saturnisme (120 à 150 décès) à Vitré et Rennes

1900-1940 : Nombreuses relations d'intoxications locales

En Allemagne

L'utilisation de canalisations en plomb est interdite vers 1900, suite aux épidémies à Offenbach et Dessau (1884-1886), et Leipzig (250 personnes),

Symptômes: asthénie, incapacité au travail, altération de l'humeur, manque d'appétit, colique de plomb, troubles génitaux, paralysie radiale, délire, et +

Soins: cures répétées d'EDTA qui permet d'évacuer par les urines le plomb contenu dans le sang

Dans les Vosges, une conscience précoce du risque sanitaire

1932 : A Épinal, le Docteur Didier signale de nombreux cas d'intoxication saturnine et le danger résultant de l'acidité des eaux.

1932-1940 : Nombreuses pathologies soignées à l'hôpital central de Nancy par le Dr Harmand.

1957 : Premiers cas diagnostiqués par le Dr Ravot à Cirey-sur-Vezouze.

1978 : L'ingénieur Drapéri, à la demande de la DDA de Meurthe-et-Moselle, évalue l'agressivité de l'eau du grès Vosgien et chiffre les travaux de traitement.

1982 : Le Dr Duc (CHU Nancy-Brabois) publie « L'inquiétante persistance du saturnisme hydrique dans les Vosges ».

1984 : Les Dr Chaput et Barbier (Epinal) publient "105 cas dépistés dans les Vosges en 8 mois par un groupe de médecins praticiens".

...

des décisions tardives...

Années **1960-70**: Rénovation des réseaux communaux en plomb. Des unités de neutralisations sont mise en place...

Années **1980**: une information est faite auprès des mairies afin qu'elles entreprennent de neutraliser l'eau et que les particuliers suppriment leurs canalisations en plomb.

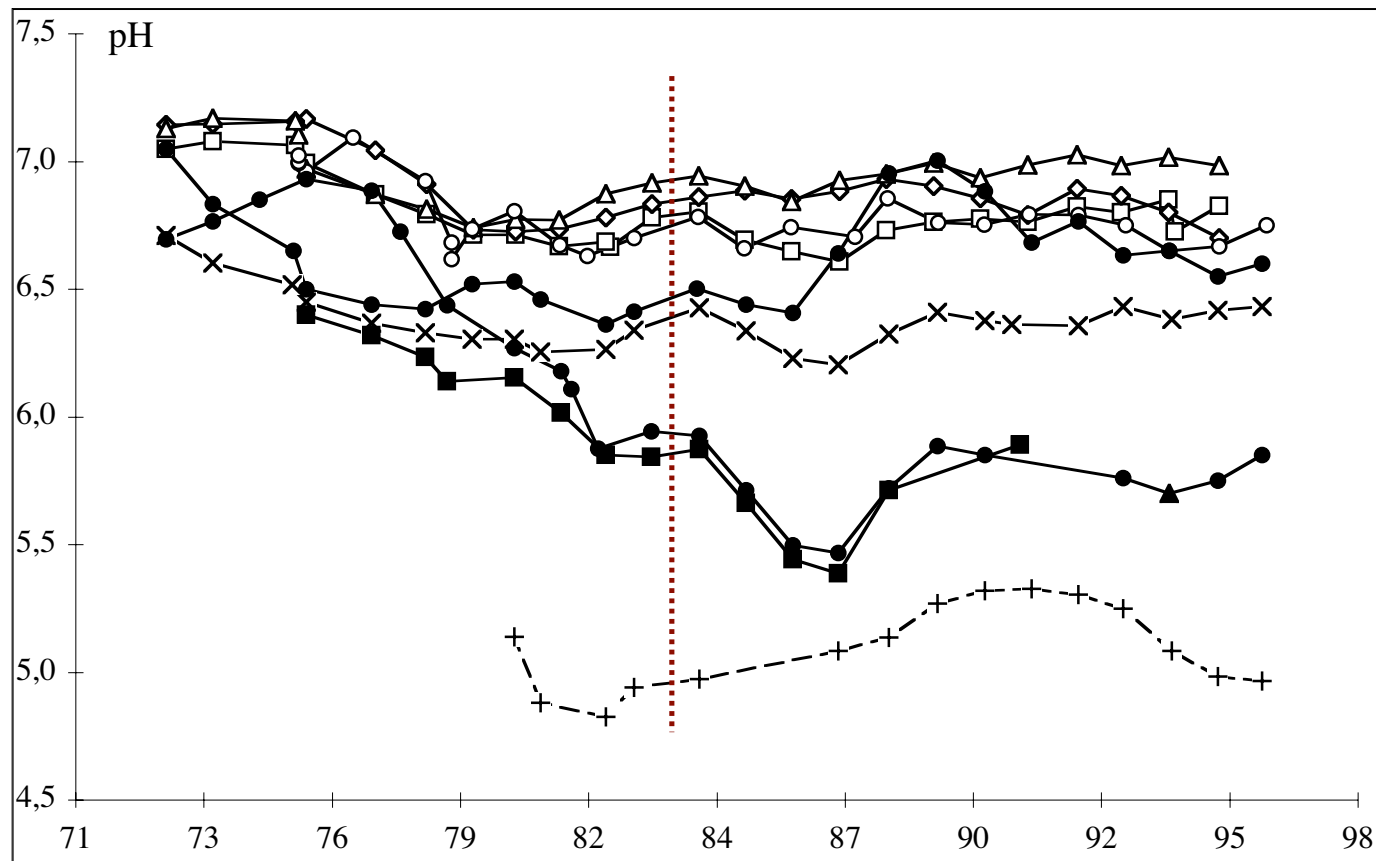
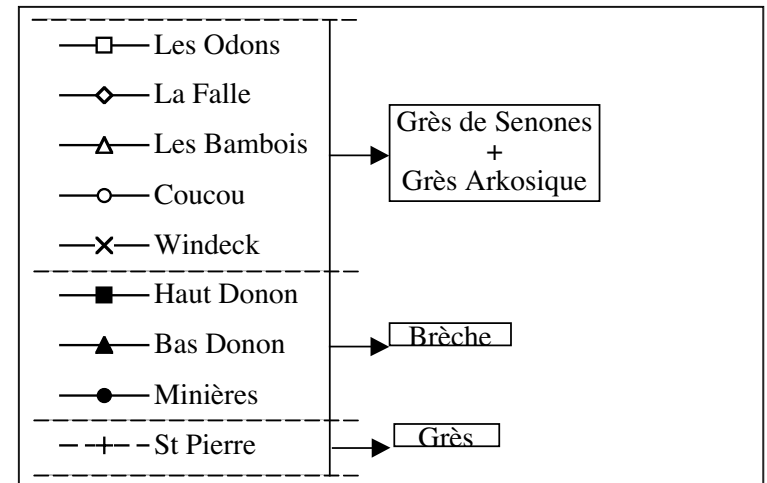
1989: l'Agence de Bassin décide de taxer les communes distribuant une eau agressive, la taxe étant suspendue si les communes s'engagent à installer un dispositif de neutralisation.

1990-1996: 90% des communes à risque effectuent ces travaux.

1975-95 : Plusieurs centaines de cas de saturnisme

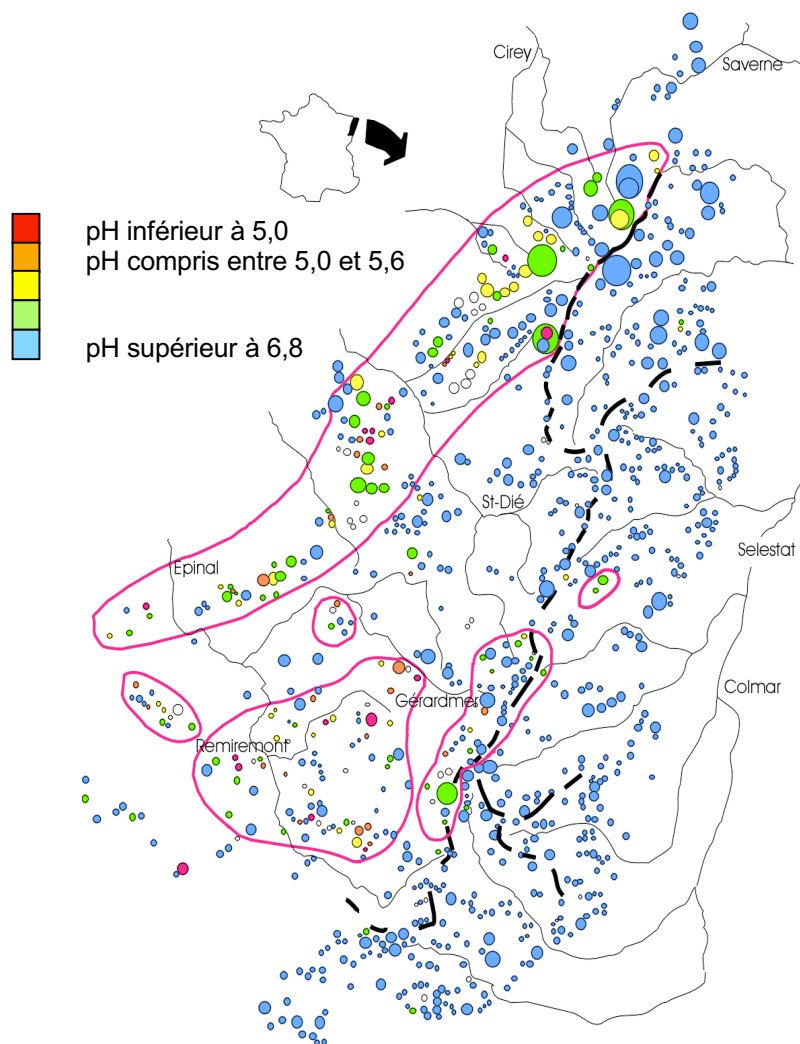
...Oui mais, quelle est la relation avec les pluies acides ?

Une alerte précoce (1983) mal évaluée : les sources des maisons forestières du Donon



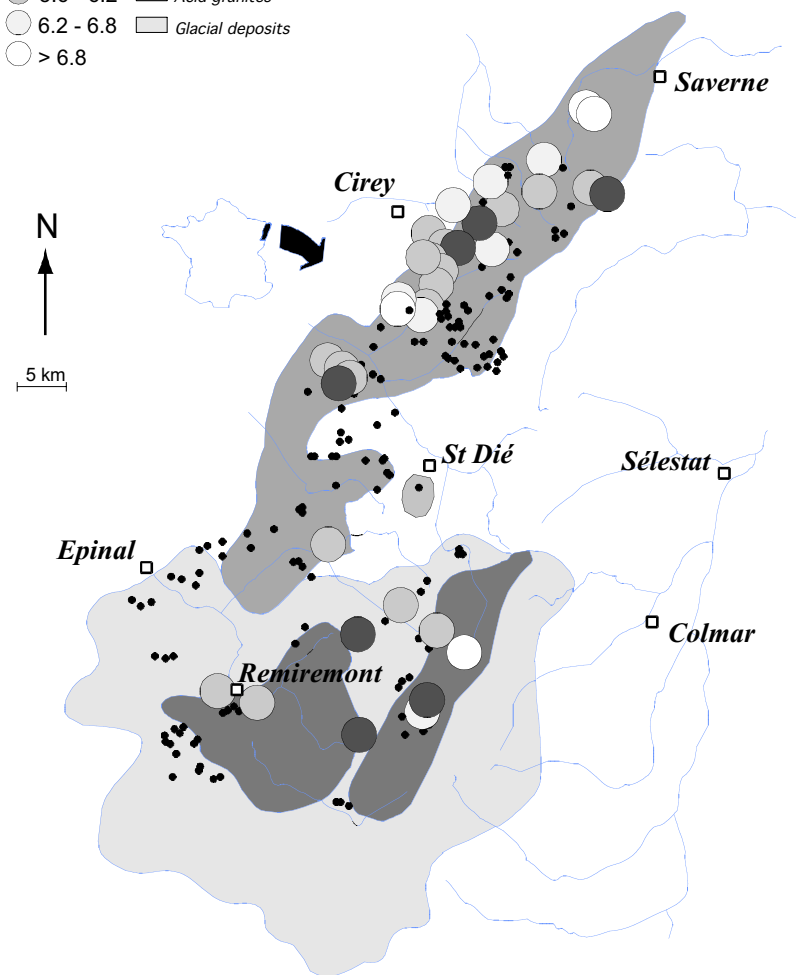
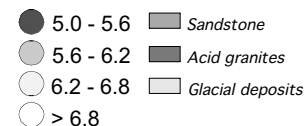
Source :
ONF, in
Bouvarel, 1983
Landmann, 1985,
In Dambrine et al.,
1999)

Inventaire des ruisseaux acides (1992) et des sources acides (1997)



Source :
Party et al. (1997)

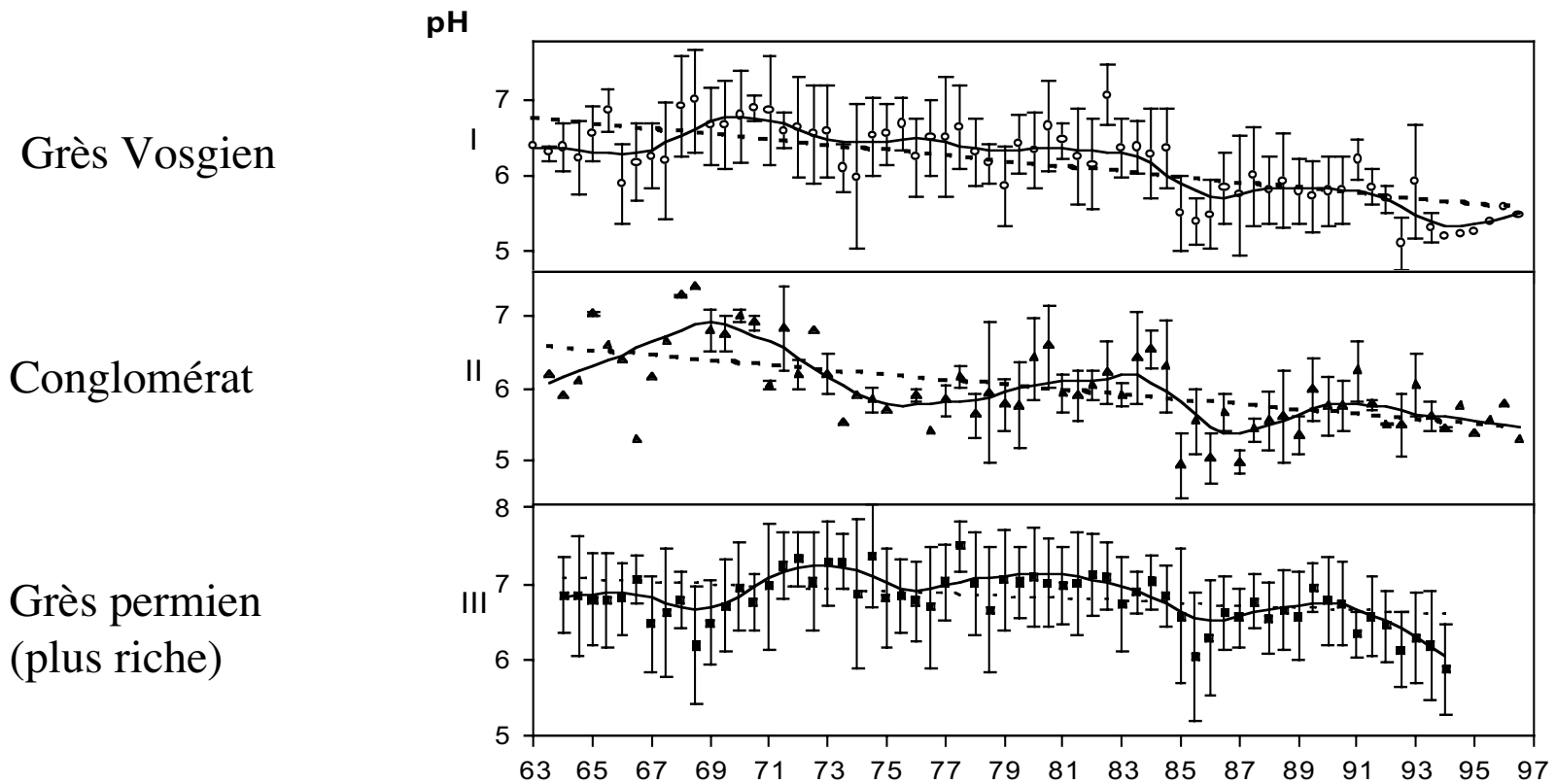
Springwaters with time series analysis (n = 36, among 220 studied springwaters)



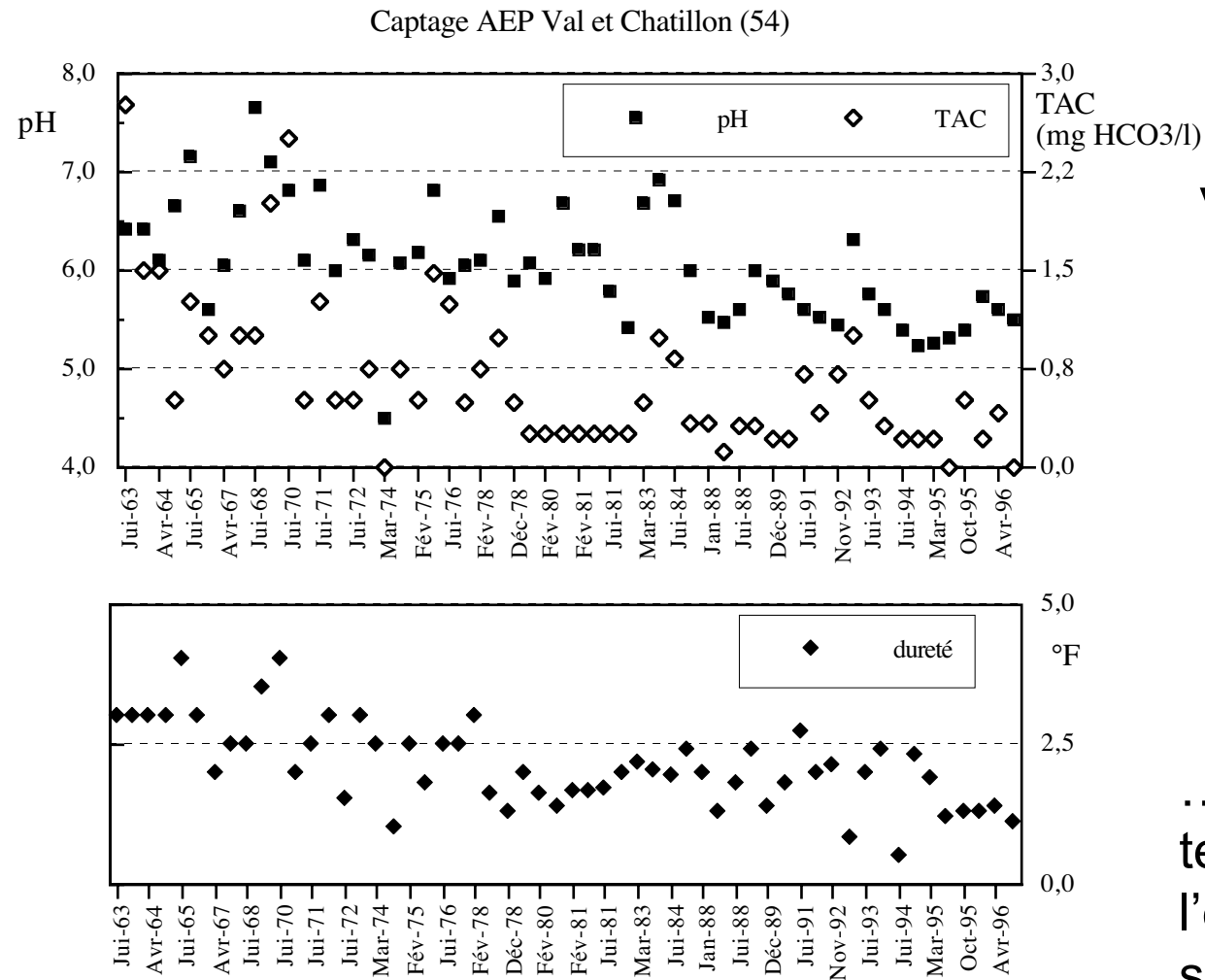
Source :
Probst et al. (1999)

Evolution du pH des sources captées AEP issues du grès Vosgien

Sources issues du:



Source :
Probst et al. (1999)

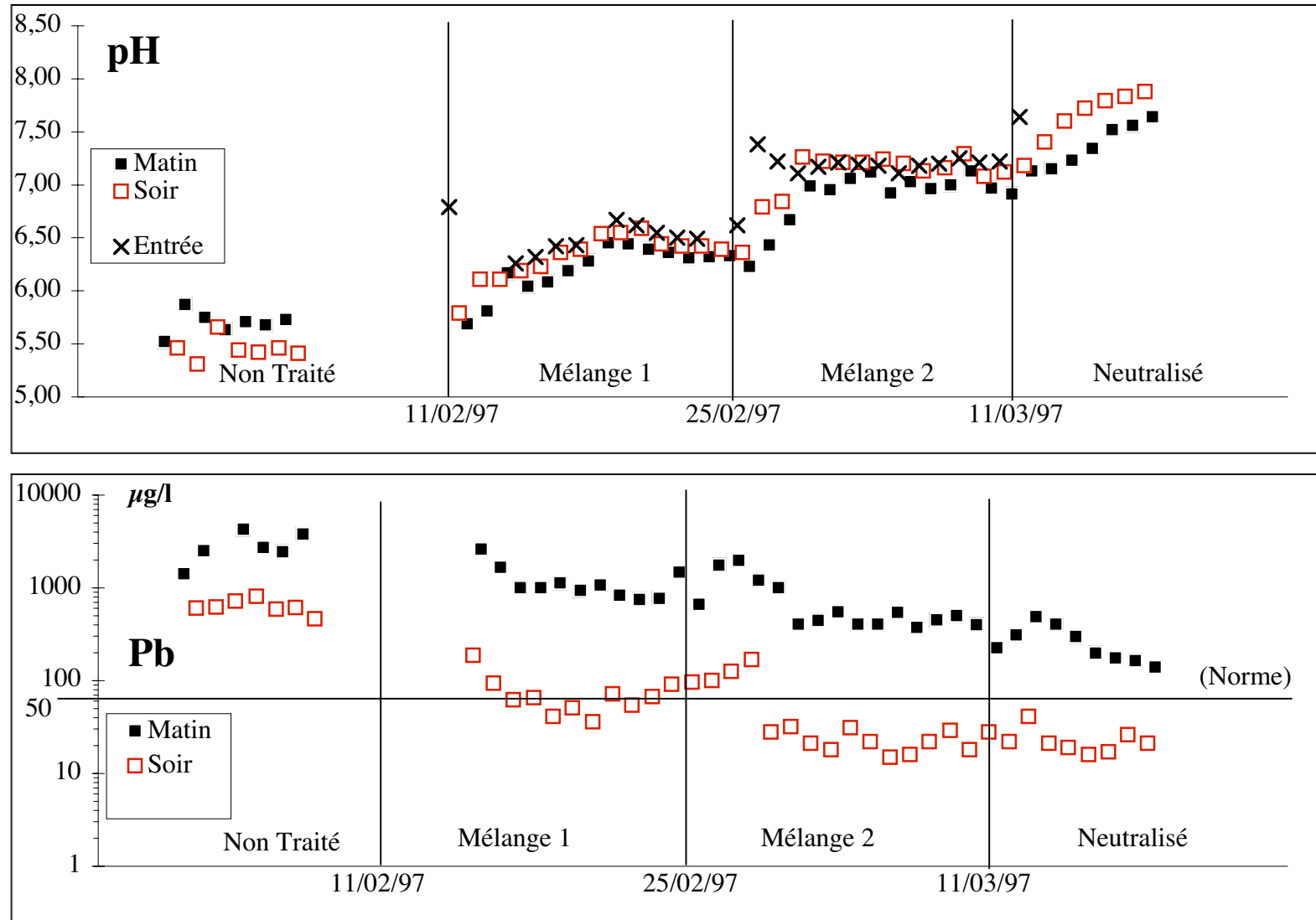


Un cas exemplaire: Val-et-Châtillon

...et une opportunité:
tester en vraie grandeur
l'effet de l'acidification
sur les teneurs en Pb
au robinet

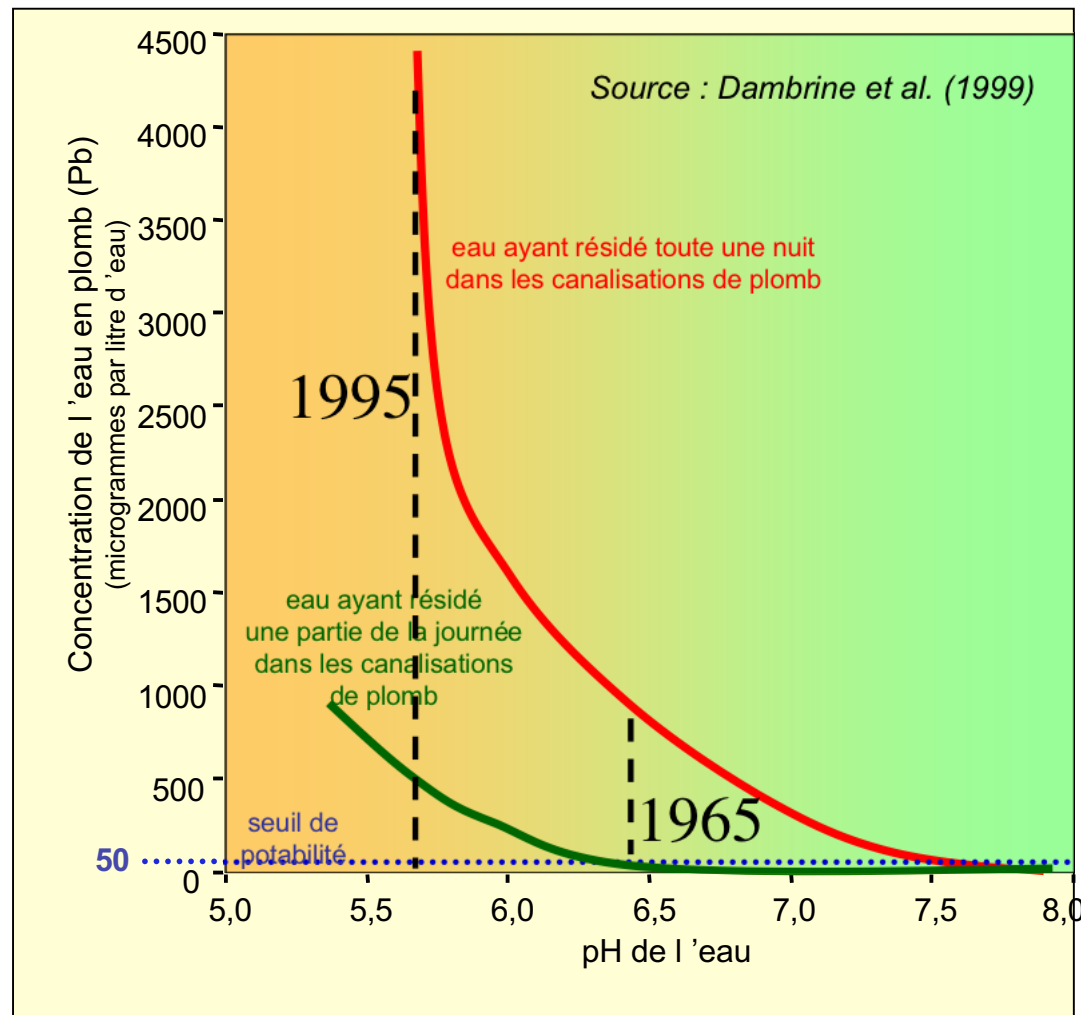
Source :
Dambrine et al. (1999)

Neutralisation expérimentale de l'eau de **Val et Chatillon**: effet sur la concentration en Pb au robinet d'une habitation



Source :
Dambrine et al. (1999)

L'acidification des eaux issues du grès vosgien a multiplié par environ 10 le risque de saturnisme



in Augusto et al. (2001): <http://www.nancy.inra.fr/acidification/index.html>.

Qui est responsable quelles sont les chaînes causales ?

Le risque était ancien. Il est lié à la présence de canalisation en plomb, admises en **Meurthe et Moselle et** dans les Vosges, interdites en Moselle sous régime allemand.

----> « **Négligence** » **administrative**...souplesse de la mise en œuvre de tuyaux en plomb... lobbying des plombiers...(?)

L'acidification récente des eaux de source a multiplié le risque de saturnisme dans le Massif vosgien. Cette acidification est directement liée aux **dépôts acides atmosphériques** et donc à la pollution acide.

quelles sont les chaînes causales ?

- L'absence d'archivage des analyses AEP et d'évaluation de ces données n'a pas permis de prendre conscience de cette détérioration.
- Les scientifiques de l'environnement n'ont pas réagi « rapidement » aux indices : pourquoi ?
- Les relais médiatiques n'ont pas été pris, l'intérêt régional (l'image du « crétin des Vosges ») primant sur l'objectif sanitaire.

Débat !

Remerciements:

- à B. Pollier (INRA Nancy) et M. Nicolaï (LHRSP Vandoeuvre) pour les analyses des eaux de Val-et-Châtillon
- au Dr M. Duc, (CHU) Brabois pour ses conseils et relecture
- au Maire, Mr Gérard, au Fontanier, Mr Becker et aux familles Caro, Lambour et Bernard de Val-et-Châtillon, ainsi qu'à l'ingénieur de la DDA, Mr Vinson, et au concepteur du dispositif de neutralisation, Mr Bellorini pour leur collaboration généreuse et amicale lors de la neutralisation expérimentale de l'eau de Val-et-Châtillon.
- à l'ONF de Schirmeck pour les données des sources des maisons forestières.
- à l'ADEME qui a financé ce travail dans le cadre du programme « Charges critiques »

L'évolution de la compréhension scientifique

1956, première mention de ruisseau acide (Nisbet)

1974, premières relations entre précipitations acides et sources acides (Bourrié)

1983-1986, premières relations entre précipitations acides, acidité des ruisseaux et absence de truites (Massabuau, Probst)

1985-95, analyse approfondie du processus d'acidification des sols et des eaux

(INRA Nancy-CNRS Strasbourg-Nancy) et publication d'une synthèse (in Landmann et Bonneau, 1995)

1992-95, premiers inventaires des ruisseaux acides (Party, Probst, Boudot, Guérol)

1997-98, enquête systématique sur les sources AEP et relation avec le saturnisme (Party, Probst, Dambrine)