

# Service de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires

Dr Claude Ramseier

*chimiste cantonal et adjoint au chef de service*

## une relation particulière avec l'eau:



**Contrôle des denrées alimentaires,  
des objets usuels et de l'eau potable  
(30 ans)**



**Sapeur-pompier,  
Cdt, instructeur  
(32 ans)**



**Corps suisse d'aide  
Humanitaire WES  
(4 ans)**



**Plongeur/instructeur  
(43 ans)**

***Eau potable vs.  
Eau minérale:***

**Entre mythe  
et réalité**

# ***Boire de l'eau potable ou de l'eau minérale?***



# ***Quelques considérations:***

- ***Microbiologie***
- ***Température***
- ***Chimie (composition)***
- ***Chimie (micropolluants)***
- ***Contrôle - Information***
- ***« Juridisme »***
- ***Écologie***

# ***Microbiologie :***

- **Germes aérobies mésophiles (Germes totaux)**
- **Germes fécaux (E.coli, Entérocoques, VTEC-STEC)**
- **Pseudomonades**
- **Légionelles**
- **Autres germes pathogènes (choléra, peste, typhus, campylobacteriose...)**
- **Virus (Entero-, Adeno-, Rota-,...)**
- **Protozoaires**

## **Biologie**

- **Parasites (Vers,..)**
- **Insectes, rongeurs, etc.**

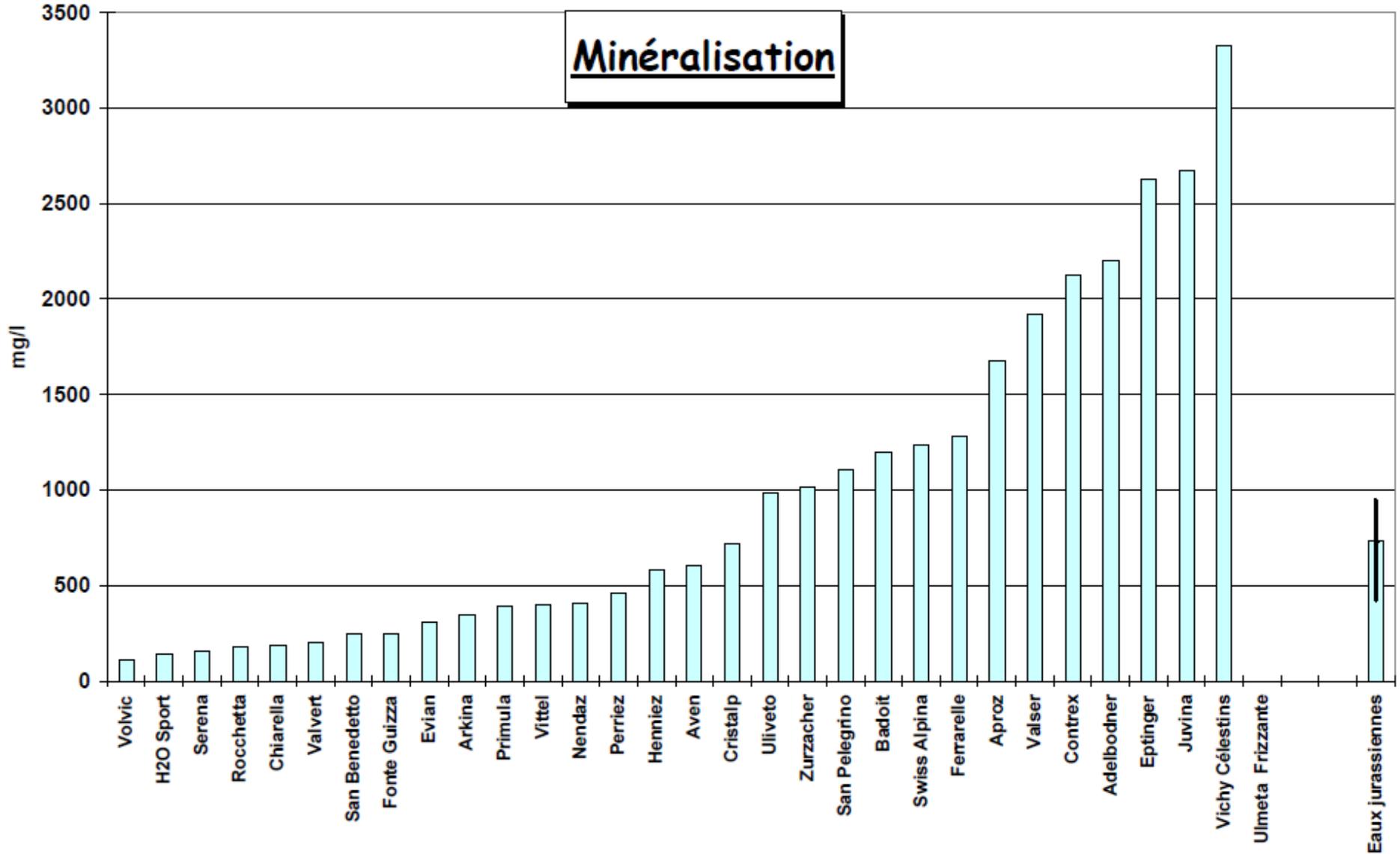
# *Température :*

**Eau potable : température idéale**

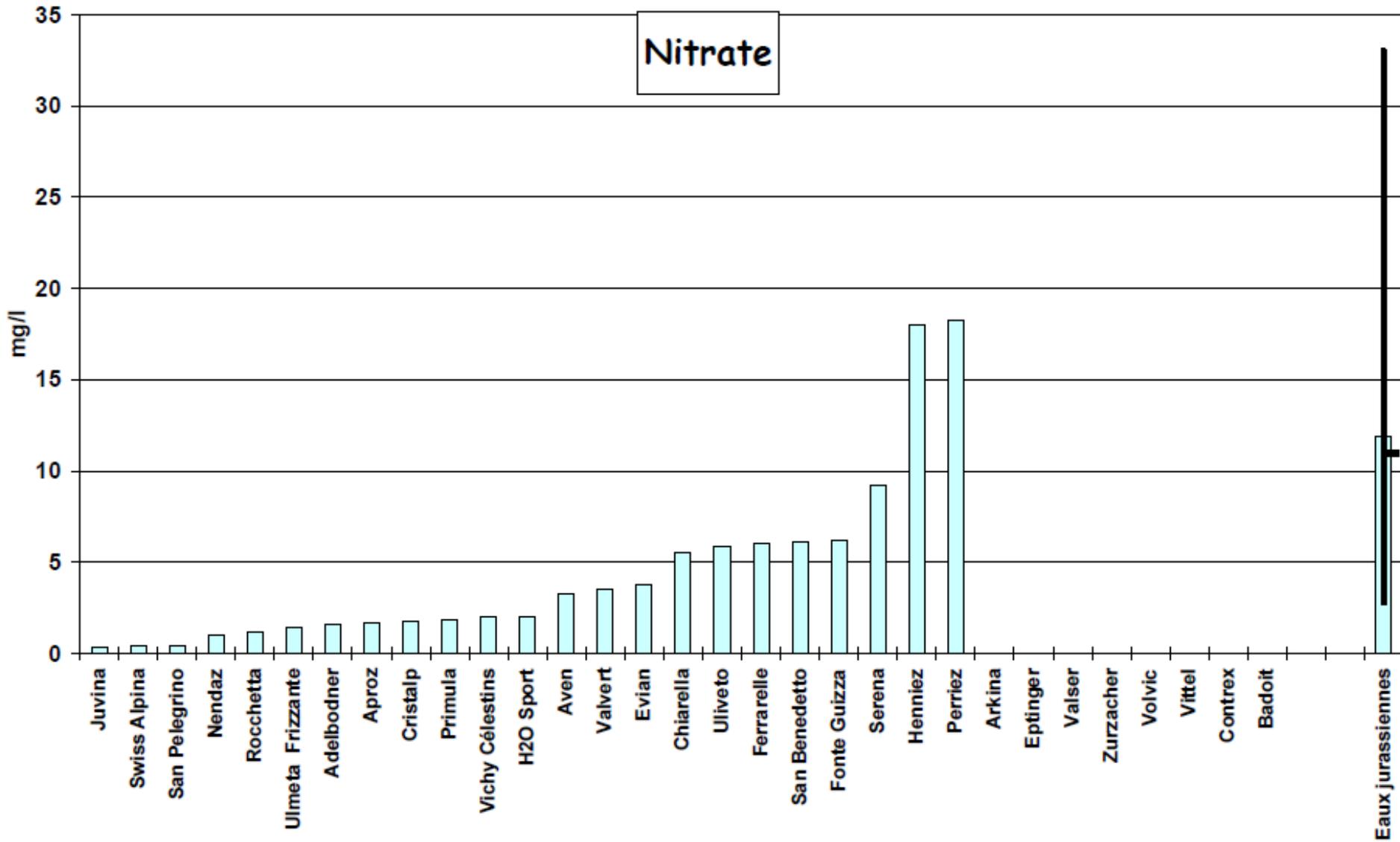
**Eau minérale :**

- **Doit évt. être refroidie**
- **Ensuite évt. trop froide !!**

# *Chimie (composition):*



# *Chimie (composition):*



# *Chimie*

## *(micropolluants) :*

- Engrais (nitrate, cadmium, uranium,...)
- Composés organochlorés (et autres de décharges...)
- Hydrocarbures (essence, fuel, huiles,...)
- Pesticides (herbicides, fongicides, insecticides, rhodenticides,...)
- Détergents, médicaments, substances à activité endocrine
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques
- Métaux (aluminium, arsenic, cadmium, fer, plomb, uranium...)
- Substances provenant des matériaux en contact
- etc.

# ***Chimie (Micropolluants) :***

**« Celui qui boit quotidiennement de bouteilles en plastique, ingurgite annuellement le poids équivalent à une bouteille en PET de 1,5 L en substances migrant de la matière plastique »**

***Prof. M. Oehme***

# Chimie (Micropolluants) :

## POINT FORT

■ CONSOMMATION

### Mieux vaut boire l'eau du robinet: on économise et évite d'absorber du plastique

► **L'eau du robinet: que des avantages!** L'eau du robinet est pure, son mode de transport réduit la pollution de l'air.

► **Les exigences de qualité** sont telles que l'eau du robinet offre un bien meilleur résultat que l'eau d'une bouteille en plastique.

► **L'Alliance des associations de consommateurs** lance une campagne visant à inciter le public à privilégier l'eau du robinet. Dans le Jura, c'est à Delémont qu'aura lieu demain cette action de sensibilisation du public.



L'eau du robinet: bonne, pas chère et écologique. Pour s'en convaincre, on pourra venir s'informer demain à Delémont où la section jurassienne de la FRC, d'entente avec les Services industriels, tient un stand au marché de 7 h 30 à 14 h 30.

#### ► L'eau à Delémont

■ Prix au m<sup>3</sup>: 2 francs.

■ Prix au litre: 0,25 centime.

■ Pour une famille de 4 personnes: 240 m<sup>3</sup> à l'année pour 614 francs au total, taxes comprises. L'achat équivalent au magasin en prenant les bouteilles les moins chères reviendrait à 108 000 francs!

■ Consommation moyenne par habitant: 325 l par jour et par personne, y compris l'industrie. La moyenne suisse est de 347 litres par personne et par jour. Au milieu des années 70, c'était

# *Chimie (Micropolluants) :*

Verbraucherschutz

## Hormonaktive Substanzen in abgepacktem Mineralwasser?

In zwei kürzlich in Deutschland und in Italien durchgeführten *In-vitro*-Studien wurden in Mineralwässern aus PET-, Glas- oder «Tetra Pak®»-Verpackungen hohe östrogene Aktivitäten von bis zu 75 ng EEQ l<sup>-1</sup> gemessen. Diese Ergebnisse werfen die Frage nach der Verbrauchersicherheit von Getränkeverpackungen auf. Aus diesem Grund hat das Bundesamt für Gesundheit eine Studie in Auftrag gegeben, in welcher die in der Schweiz am meisten verkauften Mineralwässer (22 Marken von 15 Herstellern) auf östrogene Aktivitäten untersucht wurden. 15 Mineralwässer zeigten im ER-CALUX®-Test sehr niedrige östrogene Aktivitäten (Mittelwert 5,1 ± 1,4 pg EEQ l<sup>-1</sup>; Maximum 8,0 pg EEQ l<sup>-1</sup>), die leicht über der Bestimmungsgrenze von 3,6 pg EEQ l<sup>-1</sup> lagen. Bei 16 Mineralwässern waren östrogene Aktivitäten unterhalb der Bestimmungsgrenze vorhanden. Zwischen Mineralwässern in PET- bzw. in Glasflaschen sowie zwischen Wässern mit oder ohne Kohlen säure konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Die gemessenen östrogenen Aktivitäten in den in der Schweiz verkauften Mineralwässern stellen für die Verbraucher kein gesundheitliches Risiko dar.

Jahre 2006 anhand des E-Screen-Testsystems (MCF7-Zellen) von östrogenen Aktivitäten in abgefülltem Mineralwasser berichtet.

Die Ergebnisse dieser Studien wurden vom deutschen Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) [4] sowie von Franz und Welle [5] diskutiert. Keine der Studien erlaubte Rückschlüsse auf die Substanzen, welche die östrogene Aktivität verursachen. Grundsätzlich ist es möglich, dass Substanzen aus den Getränkeverpackungen (PET-Flaschen, Glasflaschen, Polyethylen(PE)-Deckel) oder aus den Wasserrohren freigesetzt werden. Die Kontamination könnte auch im Pumpsystem des Abfüllers erfolgen oder bereits im Quellwasser vorhanden sein. Berücksichtigt werden müssen auch Artefakte, beispielsweise eine Kontamination während der Vorbereitung, Extraktion und Analyse der Proben. In einem kommentierenden Artikel wurden mögliche Quellen endokriner Disruptoren in PET wie Antimon und Phthalate diskutiert und weiterführende Forschung zur Klärung der Frage gefordert [6].

In der vorliegenden Studie sollte untersucht werden, ob auch in der

# *Contrôle - information :*

**Autocontrôle :**

**Eau potable**

**Exigences de qualité équivalentes à  
l'eau minérale**

**Information :**

**Eau potable : 1 x /année**

**Eau minérale : sur l'étiquette (?)**

# *« Juridisme » :*

**Eau minérale = industrie privée**

**Eau potable = en mains publiques(CH)**

**v. le film**

**« BLUE GOLD » by Sam Bozzo**

# *Écologie :*

**Pour la fabrication de:**

**1 L eau potable => 0,3 ml pétrole**

**Pour la fabrication et le transport de:**

**1 L eau minérale => 1,5-3 dl pétrole**

**=> 1'000 x plus de CO<sub>2</sub> ↗**

# ***Écologie :***

**60% de l'eau minérale est consommée dans le ménage et sur la place de travail.**

**A ces endroits, il y a au min. 2 robinets d'eau fraîche !!**

# *Écologie :*

**Nous (CH) achetons 900 Mio de bouteilles\* d'eau minérale/an, dont 300 Mio de bouteilles provenant de l'étranger !**

**Ceci, alors que nous avons 27 marques suisses différentes!** \*dont 80% PET

# Écologie :

Die blaue Seite

## Patienten trinken Hahnenwasser

Das Hôpital du Jura serviert seinen Patienten seit dem Herbst Trinkwasser. Das ist ökologisch, günstig und hygienisch.

Hahnenwasser für die sensiblen Spitalpatienten – undenkbar? Nicht mehr. Spitäler wie Lausanne, Genf, Zürich oder Basel haben wegen der ökonomischen und ökologischen Vorteile Mineralwasser durch Trinkwasser ersetzt. So konnte sich das Hôpital du Jura schon auf Erfabu-

die Untersuchung der Hygieneverantwortlichen des Spitals, die Deckel, Gewinde und Inneres der im Spital verwendeten Trinkwasserflaschen geprüft und für einwandfrei befunden hat und sie weiterhin überwacht.

### Patienten äussern sich positiv

Die Ökobilanz ist ebenfalls positiv: «Wir sparen pro Jahr 50 Lastwagenfahrten à 200 Kilometer ein, wenn wir statt Mineralwasser aus den Alpen Wasser aus dem regionalen Netz

### Billiger wird es nicht sofort

Zwar muss man kein Mineralwasser mehr einkaufen. Billiger wird es aber erst langfristig. Denn stellt man auf Trinkwasserspender um, muss man im ersten Jahr die Kosten für deren Installation und den Anschluss ans Trinkwassernetz einberechnen. Dazu kommen wiederkehrende Kosten für die Miete und den Unterhalt.



Seit Oktober bekommen die Patienten im Hôpital du Jura Trinkwasser statt Mineralwasser. So spart das Spital rund 10 000 Kilometer Lastwagenfahrten ein.

Bild: Julia Guran

*Boire de l'eau potable ou  
de l'eau minérale ?*  
**Conclusion :**  
**L'éducation est primordiale !!**



# *Quelques points de réflexion...*

## **Les plus**

- **Fusions de communes**
- **Professionnalisation des services des eaux**
- **Installations plus performantes**
- **Digitalisation des plans, inventaires**
- **Interconnexions des réseaux**

## **Les défis:**

- **Sécheresses (changements climatiques)**
- **Zones de protection non légalisées ( > 30 %)**
- **Agriculture ↔ Urbanisation  
↔ Protection des eaux**
- **Installations centenaires (fuites de réseau)**
- **Diminution de la consommation**
- **Pas de réserves financières**

**Merci pour votre  
attention !**

**Questions ??**