

L'eau, élixir de vie

Sans eau, pas de vie possible! L'eau est essentielle à l'homme, à l'animal et aux plantes, elle est indispensable au ménage, à l'hygiène et à la santé. Bien qu'en Suisse nous jouissions de l'infini privilège d'avoir assez d'eau à notre disposition, aujourd'hui de nombreuses personnes boivent trop peu. Différentes études le relèvent régulièrement: quand on ne boit pas assez, on peut tomber malade. Les petits enfants, en particulier, mais aussi les écoliers, les jeunes filles et les gens âgés courent le risque de ne pas boire en suffisance. Au plan de la qualité de l'eau potable, par-dessus le marché, bien des gens ne se sentent pas très sûrs. Le commerce de l'eau enrichie fait un tabac: on préfère, le plus souvent à tort, l'eau minérale à l'eau du robinet.

PAR MARIANNE BOTTA
DIENER*

Rien ne nous est plus familier que cet élément aussi lointain dans nos origines qu'est l'eau. Après tout, nous sommes constitués à 70% d'eau. La vie commence et finit dans l'eau. Déjà au stade de l'embryon nous sommes mis en contact avec le liquide amniotique et on connaît depuis des siècles les naissances en milieu aquatique; sans eau, pas de plante qui germe.

Il n'est donc pas étonnant que dans toutes les cultures de par le monde, l'eau soit le symbole de la vie éternelle et de la fécondité. Selon les anciens philosophes de Milet, l'eau constituait le premier élément, appelé arché, l'origine de toutes choses. Les témoignages les plus reculés sur le culte de l'eau que l'on utilisait comme remède, remontent aux hiéroglyphes égyptiens du troisième millénaire avant J.-C. En Europe, cependant, mais beaucoup plus tard, ce genre de pratique fut nettement moins apprécié. Le livre de base de l'Inquisition visait directement les méthodes de guérison traditionnelles des barbiers-chirurgiens et des sages-femmes. A cette époque-là, on immergeait des suspects ligotés qui, de toute façon, n'allaient pas échapper à la mort: en effet, s'ils se noyaient, cela prouvait leur culpabilité, sinon ils étaient possédés par le diable, donc à éliminer. De tels châtements devaient montrer au bon peuple que les vertus cura-

* Marianne Botta Diener est ingénieure en agro-alimentaire EPF. Elle exerce dans son cabinet de nutrition à Riggisberg/BE.

PHOTO: RUSSEL ILLIC

tives de l'eau n'étaient que balivernes.

Presque en contradiction avec ces pratiques, le baptême chrétien à l'eau bénite appartenait aux saints sacrements. La peur de l'eau insufflée dans les esprits par l'Eglise du Moyen Age fit long feu. Au début du XVIII^e siècle encore, on utilisait de la poudre au lieu d'eau pour laver son corps. «Aller dans l'eau» revenait pratiquement à «marcher vers la mort». Seuls les médecins Johann Sigmund Hahn au XVIII^e siècle puis, cent ans plus tard, Sebastian Kneipp remirent à l'honneur les vertus médicinales de l'eau. A partir de là, les méthodes hydrothérapeutiques ont pu se développer à tout va. Le secteur «wellness et thalasso» va d'enfer.

Des aqueducs à la tuyauterie

On tend parfois à l'oublier: il n'a pas été toujours si facile de tourner un robinet pour voir s'écouler le précieux liquide. Les premiers hommes, et les suivants, d'ailleurs, commencèrent par s'établir près de l'eau. Avec l'arrivée en Suisse des Romains au I^{er} siècle, on vit se mettre en place un système d'approvisionnement d'eau déjà passablement futé à l'aide de canalisations. On peut encore en admirer aujourd'hui des vestiges étonnants à l'ancien camp de légionnaires de Vindonissa. On ne sait, en revanche, que bien peu de choses sur l'alimentation en eau jusqu'au Moyen Age. L'édification des cités fit, plus tard, que l'on put amener l'eau de tous côtés à la population grâce à des «tuyaux» de bois. Comme elles étaient à tous moments menacées d'être assiégées, il devint aussi nécessaire de ménager également des réserves d'eaux

en suffisance au beau milieu de la ville. Des fontaines à aubes et des stations de pompage actionnées par des roues hydrauliques y remédièrent en alimentant en eau les fontaines, les installations de bain et de lavage publiques, de nouveau grâce à ces tuyaux de bois.

Jusque dans les années quatre-vingts du XIX^e siècle, il fut impossible de distinguer dans l'eau les germes des maladies. Bien sûr, on avait établi certains rapports entre ceux-ci et celles-là, rapports dont témoignent, entre autres, les prescriptions de propreté des mandats de fontaine. Selon toute vraisemblance, ce sont les épidémies de peste du Moyen Age qui amenèrent en tout premier lieu les gens à prêter une attention particulière à la propreté de l'eau des fontaines; les Juifs furent d'ailleurs accusés d'avoir empoisonné lesdites fontaines. Quoi qu'il en soit, ni l'eau ni les Juifs ne portaient en l'occurrence la moindre responsabilité dans la propagation de la peste. En revanche, les épidémies de typhus avaient pour cause des problèmes liés à l'eau. A la suite de l'une d'elles qui frappa Zurich en 1884, on fit construire une nouvelle installation de filtrage. Grâce à ça, on réussit pratiquement à éradiquer complètement cette terrible maladie.

L'eau en Suisse

Par bonheur, la Suisse dispose d'un véritable trésor en eau. De surcroît, il est régulièrement alimenté par des averses régulières. Ce qui ne va pas forcément de soi quand on pense que 1,2 milliard d'êtres humains de par le monde n'ont pas accès à l'eau potable. La plus grande partie de l'eau dont nous



Le pasteur allemand Sebastian Kneipp mit en valeur les propriétés curatives de l'eau en appliquant son «hydrothérapie». Aujourd'hui encore, cette thérapie est mise en pratique dans de nombreuses stations thermales.

avons besoin en Suisse vient de sources et de la nappe phréatique, et seulement 16% des lacs. Alors que pratiquement toute l'eau de source et de la nappe phréatique arrive aux utilisateurs sans grande préparation, il faut au contraire de nombreuses interventions pour rendre potable l'eau de surface. Année après année, il faut en fournir 1,1 milliard de mètres cubes prêts à la consommation, ce qui correspond en gros au contenu du Lac de Biemme mais seulement à 2% des précipitations en Suisse.

L'eau dans les ménages

Les premières enquêtes menées sur l'utilisation de l'eau par les ménages remontent à 1900. A cette époque-là, elle se montait en moyenne à 204 litres par jour et par habitant à Zurich mais à 84 litres seulement à St-Gall. En 1930 déjà, ces chiffres étaient largement dépassés. Cette augmentation était due à l'amélioration des conditions de confort mis également aux modifications intervenues dans l'industrie et dans l'artisanat. Aujourd'hui, nous employons en moyenne 400 litres d'eau par tête de pipe et par jour, dont, selon les estimations, 160 litres par les ménages privés. La plus grande partie, et de loin, de cette eau, sert à rincer la cuvette des wc: 48 litres par personne et par jour passent au fond des toilettes, soit 30% de la consommation d'un ménage moyen.

Eau du robinet...?

L'eau du robinet est assurément de tous les aliments celui qui est le plus sévèrement et le plus régulièrement contrôlé. Ainsi le laboratoire cantonal de Zurich a été fondé il y a quel-

que 125 ans pour contrôler l'eau, le vin et le lait. Ce qui, encore aujourd'hui, n'empêche pas les trois liquides de, parfois, s'entre-mêler, comme le fait remarquer Alfred Besl, responsable du secteur eau au labo cantonal. Des mélanges qui pourraient rapporter gros si les chimistes du canton ne pinçaient pas les fraudeurs. En effet, les 1000 litres d'eau du robinet ne coûtent finalement qu'un franc cinquante, ce qui met le litre à 0,15 centime. Une misère.

L'eau potable, en tant qu'aliment, tombe sous le coup de l'ordonnance sur les denrées alimentaires. Elle ne peut donc, contrairement à certains autres produits, contenir aucune bactérie d'E. coli (indiquant la présence de matières fécales), ni aucun autre germe pathogène. Selon Alfred Besl, les pollutions d'eau potable sont rares et de modeste extension. Qu'à cela ne tienne, les consommateurs ont des pensées troubles sur l'eau qui coule de leur robinet. Effectivement, l'eau potable, comme les légumes et la salade, contient des nitrates. On a pu prouver qu'ils peuvent être dangereux pour la santé. C'est pourquoi l'eau potable avec plus de 40 mg de nitrate au litre n'est pas autorisée à la consommation.

...ou eau minérale?

Ce qui n'empêche pas les Suisses d'être des buveurs d'eau minérale. Avec une consommation moyenne par tête d'habitant de 95 litres par année, la Suisse tient le cinquième rang européen. Alors même que l'eau en bouteille génère quantités d'inconvénients. De sa mise en flaconnage à son emballage en passant par sa livraison à travers toute l'Europe, elle consomme beaucoup d'énergie. Donc elle con-

Composition des eaux				
	Calcium (mg/l)	Magnésium (mg/l)	Sodium (mg/l)	Nitrate (mg/l)
Adelboden	569,0	37,0	5,4	1,6
Aproz	352,0	68,0	3,7	1,7
Aqui	2,5	0,8	320,0	<0,1
Arlkina	39,0	24,0	10,5	<0,1
Aven	153,0	18,0	4,4	3,3
Contrex	486,0	84,0	9,1	
Cristalp	115,0	40,0	19,9	1,8
Epfinger	555,0	127,0	2,9	<0,1
Evian	78,0	24,0	5,0	3,8
Fontessa	114,0	7,0	3,0	<1,0
Henniez	110,0	18,0	6,0	18,0
M-Budget	274,0	76,0	4,2	1,7
Passugger	211,5	24,6	39,9	0,6
Perrier	145,0	3,5	5,8	12,0
Rhâzüns	198,0	40,1	108,6	1,0
San Pellegrino	208,0	55,9	43,6	0,5
Sassal	258,0	42,7	11,0	0,3
Swiss Alpina	156,3	45,2	3,6	0,4
Valser	436,0	54,0	11,0	<0,1
Vichy	103,0	10,0	1172,0	2,0
Zurzacher	15,0	0,3	283,0	<0,5
Eaux potable à:				
Bâle	56,8	7,7	14,5	8,2
Berne	86,7	12,0	3,0	14,0
Genève	60,8	11,2	6,9	6,1
Lugano	26,0	10,0		10,0
Zurich	53,6	7,5	4,7	4,4

SOURCE: SKS «TIP & TEST», NO. 4-98/DONNÉES DES SERVICES DES EAUX DES VILLES

tribue à l'augmentation de la pollution. Et puis, elle coûte jusqu'à mille fois plus que l'eau du robinet! Des données dont il faut tenir compte quand on sait que, selon la Fondation pour la protection des consommateurs (FPC), plus de la moitié des eaux minérales qu'elle a testées ne contiennent pas davantage de sels minéraux que l'eau du robinet. Si l'eau minérale devait vraiment contribuer à améliorer la santé, elle devrait contenir beaucoup de calcium, de magnésium et de fluor. Le sulfate également peut stimuler la digestion mais en trop grande quantité il provoque des diarrhées. L'idéal, pour une eau minérale,

La Fondation pour la protection des consommateurs (FPC) a comparé 47 eaux minérales au cours d'un test. Cinq eaux minérales furent déclarées «non recommandables» parce que leur teneur en nitrate et/ou en sodium était élevée.

c'est de contenir un minimum de sel et de nitrate. Tous les autres sels minéraux sont, la plupart du temps si peu représentés, qu'ils ne contribuent pas de manière déterminante à une alimentation saine. On recommande par exemple des eaux minérales riches en calcium aux personnes qui doivent renoncer aux produits laitiers. Les nourrissons et les gens qui ont des calculs dans les reins devraient normalement ne boire que de l'eau faiblement minéralisée.

D'un point de vue bactériologique, on fixe des normes moins élevées pour l'eau minérale en bouteilles que pour l'eau du robinet. C'est le cas, par exemple, pour les germes aérobies mésophiles: au contraire de l'eau du robinet, l'eau minérale ne doit pas respecter des valeurs maximales.

Une grande partie des consommateurs apprécie l'eau minérale à cause de l'acide carbonique qu'elle contient. Mais tout le monde ne supporte pas également sans problème ce gaz qui pétillote, qui provoque une sensation de fraîcheur et empêche le développement des germes. Il peut, en effet, susciter des ballonnements, des renvois et des troubles de la digestion. Notre conseil: lors de conférences ou de discussions essentielles, optez pour l'eau plate!

L'eau enrichie

Mais actuellement, sur le marché, bouillonnent des tas d'autres eaux minérales: par exemple de l'eau lévitée, de l'eau magnétisée, de l'eau enrichie d'oxygène et toutes sortes d'autres spécialités. Tant les appareils nécessaires à cet enrichissement à la maison que l'eau prête à boire ne sont pas spécialement bon marché. Selon

le Dr Urs Müller, chimiste cantonal de Berne, les propriétés de ces eaux ne sont ni évidentes ni démontrables. La plupart du temps, elles répondent certes aux critères d'hygiène mais les chimistes cantonaux ont toujours quelques difficultés en rapport avec les promesses curatives interdites du genre «pour la régulation du sang» ou «pour la désintoxication».

Au risque de tomber malade

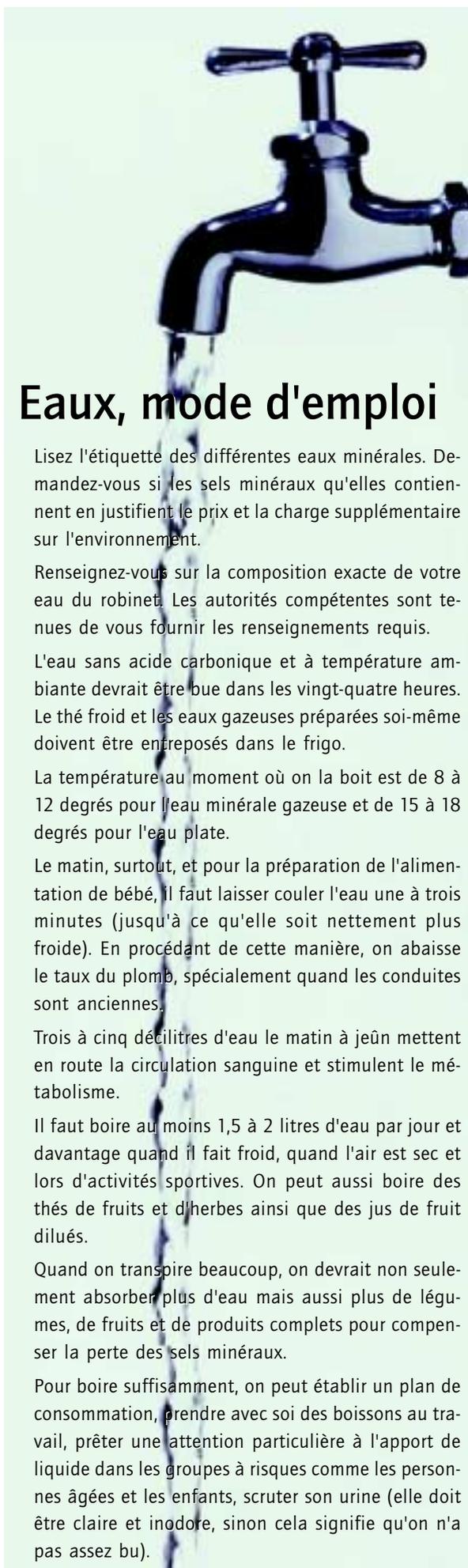
Les spécialistes de l'alimentation tiennent, en revanche, pour essentiel que l'on boive, et surtout que l'on boive en suffisance. Trois jours sans liquide ont des suites mortelles. Mais si l'on boit trop peu, on met aussi sa santé en péril: du point de vue de la médecine préventive, on s'est depuis quelque temps mis à étudier de plus près les liens de causalité entre un apport d'eau peu important et un risque plus élevé de calculs urinaires, de cancer du gros intestin et de la vessie et de prédisposition à l'adiposité. Comme l'a relevé l'an dernier l'Institut de recherche sur l'alimentation des enfants de Dortmund en rapport avec l'étude DONALD, les enfants font partie des groupes à risque, particulièrement ceux qui sont âgés de 4 à 9 ans et les fillettes. On relève qu'en buvant suffisamment on peut aider à prévenir de façon optimale les maladies infantiles citées plus haut.

Les personnes âgées aussi tendent à ne pas boire suffisamment, en raison d'une perception de la soif atténuée ou par peur de l'incontinence. Il n'est donc pas rare que les personnes de plus de quatre-vingts ans présentent des signes de déshydratation accentuée par la prise

de médicaments et par le ralentissement de leurs fonctions rénales.

Même si l'on consomme beaucoup de café, de thé ou d'alcool, on n'absorbe en général pas assez de liquide. Il est bien connu que ces boissons stimulent l'élimination et, ce faisant, influencent de manière indésirable la présence dans le corps de l'eau et des sels minéraux. La sensation de soif, ce signal d'alarme que lance le corps et qui apparaît quand le manque d'eau provoque une augmentation de la pression osmotique dans le sang, cette sensation arrive alors trop tard. Rien qu'une perte d'eau de 2% (soit 1,4 l. pour un homme de 70 kilos) réduit les aptitudes de l'homme. Un taux de déshydratation de 3 à 5% a des conséquences encore plus graves: l'élimination du liquide est ralentie et le corps réagit en lançant des signaux indésirables comme l'abattement, la perte de la concentration, les maux de tête, la somnolence, les vertiges, l'accélération du pouls, l'augmentation de la fréquence respiratoire. D'abord, le corps ne peut plus éliminer les déchets de son métabolisme, puis le sang épaisse, enfin le circuit cardio-vasculaire s'effondre. Une perte d'eau de plus de dix litres est mortelle pour un adulte.

Alors que la Suisse se remet précisément de la dernière épidémie de grippe, il est intéressant de signaler qu'un apport de liquide suffisant réduit la réceptivité à l'infection des voies respiratoires et urinaires. Il n'y a donc rien d'étonnant à voir comment les virus de la grippe et des refroidissements en tous genres peuvent se répandre facilement dans la population pendant la saison froide et sèche. □



Eaux, mode d'emploi

Lisez l'étiquette des différentes eaux minérales. Demandez-vous si les sels minéraux qu'elles contiennent en justifient le prix et la charge supplémentaire sur l'environnement.

Renseignez-vous sur la composition exacte de votre eau du robinet. Les autorités compétentes sont tenues de vous fournir les renseignements requis.

L'eau sans acide carbonique et à température ambiante devrait être bue dans les vingt-quatre heures. Le thé froid et les eaux gazeuses préparées soi-même doivent être entreposés dans le frigo.

La température au moment où on la boit est de 8 à 12 degrés pour l'eau minérale gazeuse et de 15 à 18 degrés pour l'eau plate.

Le matin, surtout, et pour la préparation de l'alimentation de bébé, il faut laisser couler l'eau une à trois minutes (jusqu'à ce qu'elle soit nettement plus froide). En procédant de cette manière, on abaisse le taux du plomb, spécialement quand les conduites sont anciennes.

Trois à cinq décilitres d'eau le matin à jeun mettent en route la circulation sanguine et stimulent le métabolisme.

Il faut boire au moins 1,5 à 2 litres d'eau par jour et davantage quand il fait froid, quand l'air est sec et lors d'activités sportives. On peut aussi boire des thés de fruits et d'herbes ainsi que des jus de fruit dilués.

Quand on transpire beaucoup, on devrait non seulement absorber plus d'eau mais aussi plus de légumes, de fruits et de produits complets pour compenser la perte des sels minéraux.

Pour boire suffisamment, on peut établir un plan de consommation, prendre avec soi des boissons au travail, prêter une attention particulière à l'apport de liquide dans les groupes à risques comme les personnes âgées et les enfants, scruter son urine (elle doit être claire et inodore, sinon cela signifie qu'on n'a pas assez bu).