

Sous la loupe : Au fil de l'eau...

L'eau est un élément essentiel à la vie, qui est reconnu depuis des siècles. En effet, les nomades s'installaient près de lacs ou de rivières afin d'être approvisionnés en eau. Lorsque la population s'est développée, il a fallu creuser pour chercher de l'eau potable dans les nappes phréatiques et trouver un moyen de la stocker.

A travers l'histoire

Il y a environ 7000 ans, on stockait l'eau dans des puits et on créait des canalisations, grâce à des digues en sable ou en roche. Dans la Grèce antique, on utilisait aussi bien l'eau de pluie, de source, que celle des puits. Les Grecs sont également les premiers à s'intéresser à la qualité de l'eau en la purifiant grâce à des bassins aérés. Les Romains sont les premiers constructeurs de réseaux de distribution d'eau. Ils créaient des barrages dans les fleuves, formés de lacs, et utilisaient l'eau provenant des montagnes. Pour transporter cette eau, des aqueducs sont construits. A la chute de l'Empire Romain, (jusqu'à l'an 800), le progrès des civilisations est arrêté. L'approvisionnement en eau se limitait à la récolte d'eau de pluie des toitures, des terrasses,... Est créé alors le système des citernes, bassins et tonneaux pour recueillir l'eau de pluie.

A la moitié du Moyen Age, l'essor urbain fait que la quantité



d'eau devient insuffisante et par manque d'hygiène, celle-ci est devenue vecteur de nombreuses maladies. Vers 1700, les villes captent les sources d'eau existantes afin de placer des fontaines publiques, mais il n'y a pas de moyen de stockage. Plusieurs fontaines se suivent, où l'eau passe de l'une à l'autre par ordre des besoins (boissons, humains, animaux, arrosage des plantations). Des activités artisanales utilisent cette eau comme force motrice et comme moyen de nettoyage. Les puits sont pollués par les ordures mé-

nagères et les excréments. Des recherches sur des nouvelles ressources en eau s'accroissent étant donné le besoin. Une nouvelle technique est alors découverte vers 1800 pour remonter l'eau plus facilement au dessus des points de puisage. A partir de ce moment, les réseaux d'eau potable se développent considérablement.

A travers le corps

Le corps humain est constitué de 50 à 60 % d'eau chez l'adulte (jusqu'à 75 % chez le nourrisson).

Cette quantité est variable selon

- l'âge : elle diminue au fil des années
- la masse adipeuse et masse maigre : la masse grasse contient moins d'eau que la masse maigre, donc plus la masse maigre est importante, plus la proportion d'eau est grande.
- le sexe : la proportion d'eau est plus grande chez un homme que chez une femme vu sa masse maigre plus importante.

Un apport hydrique quotidien suffisant est indispensable pour compenser les pertes de la journée par les urines, la sueur, les selles, la respiration, la perspiration. Ces pertes sont estimées à 2,5 litres/jour. Elles sont régulées par un système hormonal. Il est donc nécessaire d'apporter à l'organisme au minimum cette même quantité de liquide, sous forme d'eau de boisson à raison d'1,5 litre/jour (8 petits verres), à laquelle on ajoute celle contenue dans les aliments (même solides) à concurrence d'1L/jour pour maintenir l'équilibre hydrique. Cet apport est adapté en fonction de l'âge, du poids corporel, du sexe, du climat, de l'activité physique, et de la capacité rénale à concentrer les urines. Il est régulé par la sensation de soif.

L'eau apporte des minéraux et oligo-éléments. Elle est un constituant essentiel à toutes les cellules, les tissus et le sang. Sa proportion n'est pas uniforme dans tous les tissus (1 % dans les dents mais 90 % dans le plasma sanguin). Elle transporte à travers l'organisme les éléments essentiels ainsi que les produits de dégradation des cellules et participe à de nombreuses réactions chimiques telles que

la régulation de la température du corps.

A travers l'alimentation

L'eau est la base de l'alimentation équilibrée. Telle quelle, c'est une boisson non énergétique. Elle ne contient donc aucun nutriment apportant des calories (à savoir protéines, lipides et glucides, fibres, alcool). Elle peut être non gazeuse ou gazeuse (naturellement ou non).

Dans la législation belge, nous distinguons 3 catégories d'eaux :

- l'eau de distribution (= eau du robinet)
- les eaux minérales
- les eaux de source

1) L'eau de distribution

Il s'agit de l'eau du robinet. L'eau de distribution est une eau d'origine souterraine ou de surface, rendue potable par des traitements en usine pour la rendre conforme en matière de sécurité radiologique, chimique et microbiologique. La composition chimique de l'eau de distribution n'est pas identique pour l'ensemble du pays, elle dépend de la région d'où elle provient. La composition en minéraux n'est pas constante. Néanmoins, elle doit répondre à des normes

sanitaires qui sont légiférées (exemple : la teneur en sodium ne peut dépasser 150 mg/l).

2) Les eaux minérales naturelles

Ce sont des eaux d'origine souterraine (jusqu'à plusieurs centaines de mètres de profondeur), ne subissant aucun traitement. Elles sont protégées naturellement contre la pollution et la contamination. Les sols servent de filtres naturels. La protection de ces eaux se fait également par une absence d'activités agricoles et industrielles aux alentours des nappes d'eau et l'installation de périmètres de protection et des règlements de diverses organisations (Région wallonne, Nature et Forêts, Protection civile, villes). Elles doivent satisfaire à des normes microbiologiques légiférées. Elles ont une composition en minéraux et oligo-éléments stable et constante, même en cas de fluctuations naturelles climatiques.

Exemples d'eaux minérales naturelles : Spa®, Valvert®, Chaudfontaine®.

3) Les eaux de source

Ces eaux possèdent les mêmes caractéristiques que les précédentes. Par contre, ce qui les différencie des eaux minérales





naturelles c'est leur instabilité dans leur composition minérale et en oligo-éléments, néanmoins sans dépasser les concentrations maximales admissibles définies par la législation. Cette différence de stabilité s'explique par une origine de sources géographiquement éloignées pour une même marque d'eau de source. L'étiquette nutritionnelle reprend des moyennes de composition des eaux mais ne représente pas la réalité quant aux teneurs en sels minéraux. Toutefois, ces dernières ne dépassent pas les concentrations maximales autorisées (CMA) par la législation belge.

Exemples d'eaux de source : Cristaline[®], Aquarel[®], Bru[®], ...

Les eaux (minérales et de source confondues) peuvent être classées en 4 catégories en fonction de leur teneur en sels minéraux (extrait sec) :

1. les eaux très faiblement minéralisées : ≤ 50 mg d'extrait sec par litre.
2. les eaux faiblement minéralisées : entre 50 et 500 mg par litre.
3. les eaux moyennement minéralisées : entre 500 et 1500 mg par litre.
4. les eaux fortement minéralisées : > 1500 mg par litre.

Les minéraux présents dans les eaux sont : le calcium, le magnésium, le sodium, le potassium, les bicarbonates, les sulfates, les nitrates, le fluor. Leur quantité est variable selon les variétés d'eaux. Par leur apport constant en minéraux, les eaux minérales naturelles peuvent être intéressantes comme complément d'une alimentation équilibrée. Nous pouvons lire sur les étiquettes certaines allégations² :

- ✓ « Convient pour un régime pauvre en sodium » : si la teneur de Na^+ est < 20 mg/l (ex : Volvic[®], Spa[®], ...)
- ✓ « Convient à la préparation des aliments pour les nourrissons »³ si :
 - La pureté microbiologique est élevée et constante
 - La teneur en résidu sec est inférieure à 500 mg/l
 - La teneur en nitrates est inférieure à 25 mg/l et celle en nitrites inférieure à 0.1 mg/l
 - La teneur en sodium est inférieure à 50 mg/l et celle en fluor inférieure à 1 mg/l (ex : Cristaline[®])

A travers les rayons de magasin

L'eau est un élément indispensable à la vie. Il est nécessaire d'en apporter 1,5L/jour sous forme de d'eau de boisson. Le café, le thé, les tisanes/infusions et la chicorée peuvent compléter cet apport en eau. Sur le marché, il existe également des eaux aromatisées. Ce sont des eaux minérales ou de source, auxquelles des arômes ont été ajoutés. Elles peuvent être gazeuses ou non.

On distingue 4 types d'eaux aromatisées, selon leur apport en glucides. Il est toujours recommandé de bien analyser les étiquettes et de lire la liste des in-

Types d'eaux	Critères	Exemples
Eaux calciques	>150 mg/l de calcium	Vittel [®] , Badoit [®] , Perrier [®] , San Pellegrino [®] , ...
Eaux magnésiennes	>50 mg/l de magnésium	Taillefine [®] , Hépar [®] , ...
Eaux bicarbonatées	>600 mg/l de bicarbonates	Badoit [®] , Quézac [®] , ...
Eaux sulfatées	>200 mg/l de sulfates	Taillefine [®] , Badoit [®] , Contrexéville [®] , ...
Eaux fluorées	>1 mg/l de fluor	Vichy St Yorre [®] , Quézac [®] , Badoit [®] , ...
Eaux sodiques	>200 mg/l de sodium	Vichy St Yorre [®] , Quézac [®] , Vichy Célestins [®] , ...

grédients, afin d'évaluer la teneur en sucres :

- les eaux aromatisées sans sucre, sans édulcorant (exemple : Perrier Citron[®], Spa pétillant menthe[®], Spa pétillant citron[®], Vernet citron-citron vert[®]). Elles n'apportent ni glucides, ni calories. Elles peuvent être consommées à volonté.
- les eaux aromatisées avec édulcorants sans sucre (exemple : Vitalinéa frizzi[®], Vitalinea Touch of fruit[®]). Les édulcorants sont de l'aspartame, acésulfame K ou sucralose. Ces eaux n'apportent ni glucides ni calories. Elles peuvent être consommées dans les limites de consommation des édulcorants qu'elles contiennent.
- les eaux aromatisées avec sucre sans édulcorant (exemple : Vittel Fraise[®], Ondine fruits rouges[®]). Ces eaux peuvent contenir jusqu'à 5% de sucres. Elles sont classées dans les boissons sucrées et sont à consommer occasionnellement. Elles ne peuvent pas remplacer l'eau nature.
- les eaux aromatisées édulcorées et sucrées. Ce type d'eau tente à disparaître mais il est toutefois important de ne pas se laisser piéger par l'étiquette et de lire la liste des ingrédients.

Avis de la diététicienne... pour ne pas se noyer

Pour compenser les pertes en eau, il est recommandé de :

- Boire tout au long de la journée, avant d'avoir soif.
- Boire à chaque prise alimentaire : avant, pendant ou après repas.
- Eviter l'ajout de toute source de sucre (sucre, sirop de fruits, jus de fruits,...).
- Aromatiser avec une tranche de citron ou autre agrume ou 1 feuille de menthe pour inciter à boire.
- « Manger » de l'eau grâce aux fruits, légumes et laitages écrémés.
- Eau nature ✓
- Eaux aromatisées sans sucre, sans édulcorant ✓
- Eaux aromatisées sans sucre avec édulcorant ✓
- Eaux aromatisées avec sucre, sans édulcorant ✗

Faisons tomber les idées reçues... L'eau est nécessaire à la vie mais en aucun cas l'eau plate ne fait maigrir et l'eau gazeuse ne fait grossir. ■



Bon à savoir

Il faudra faire particulièrement attention :

- aux nourrissons qui sont plus sensibles à un manque d'eau vu qu'elle représente 75 % de leur masse corporelle
- aux personnes âgées qui perdent bien souvent la sensation de soif
- lors de pertes inhabituelles telles que les diarrhées, les vomissements, l'état fébrile, l'activité physique, la transpiration accrue, les fortes chaleurs, la chaleur ambiante intérieure, l'atmosphère particulièrement sèche,...

Lire l'étiquette est primordial afin de faire le bon choix, un choix où « zéro glucides » et « zéro calories » sont les maîtres mots.

1 Extrait sec = ensemble des matières sèches (minéraux) contenues dans l'eau. Il est calculé en mg/litre d'eau.

2 Allégation : Selon l'EFSA (Autorité européenne de sécurité des aliments), « les allégations nutritionnelles affirment ou suggèrent qu'un aliment possède des propriétés nutritionnelles bénéfiques spécifiques. » Les allégations de santé affirment ou suggèrent que la consommation d'un aliment donné ou d'un de ses ingrédients peut avoir des bienfaits pour la santé.

3 Selon le CSH