

# L'EAU

*par Timothy Vom Scheidt D.C.*





# Sommaire

**Introduction**

**Rôles de l'eau**

**Où se trouve l'eau dans l'organisme?**

**Méfais de la déshydratation**

- Au niveau des disques intervertébraux
- Au niveau cellulaire
- Premiers signes de déshydratations
- Les personnes à risque

**Quels sont les réels besoins en eau?**

- Mais l'eau ne se trouve-t-elle que dans les boissons ? Non !
- L'eau doit-elle être la seule boisson ? Le thé et le café déshydrate-t-il ?
- Quid des jus, soda et autres boissons ?
- L'alcool dans tout ça ?
- La sur-hydratation représente-t-elle un réel danger ?

**Conclusion**



## Introduction

L'eau est un élément fondamental du corps humain et représente environ 65% du corps d'un homme d'âge moyen et représente de ce fait environ 45kg pour un homme de 70kg.

Plus la masse musculaire est importante, plus l'est la teneur en eau, en effet le muscle contient plus d'eau que la graisse. Les femmes en possèdent en général un peu moins du fait de leur moins importante masse musculaire au profit de la masse grasseuse. Une moyenne humaine est donnée d'environ 60% d'eau.

Le corps ne peut pas stocker d'eau et chaque molécule d'eau aura un trajet et une histoire propre pouvant être une transformation ou une excrétion une fois qu'elle sera absorbée. Un adulte moyen de 70kg ne travaillant pas physiquement en élimine environ 2.5 litres par jour en région tempérée. Il l'élimine par l'urine, la respiration (expiration) et la transpiration mais aussi les fèces.

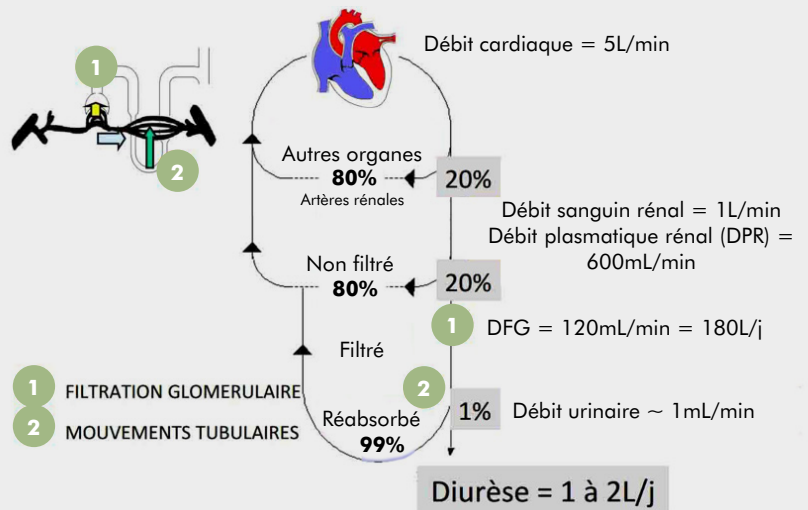
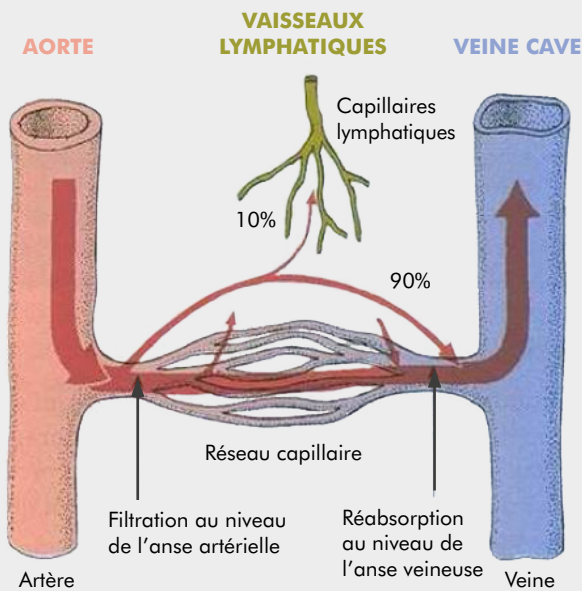


# RÔLES DE L'EAU

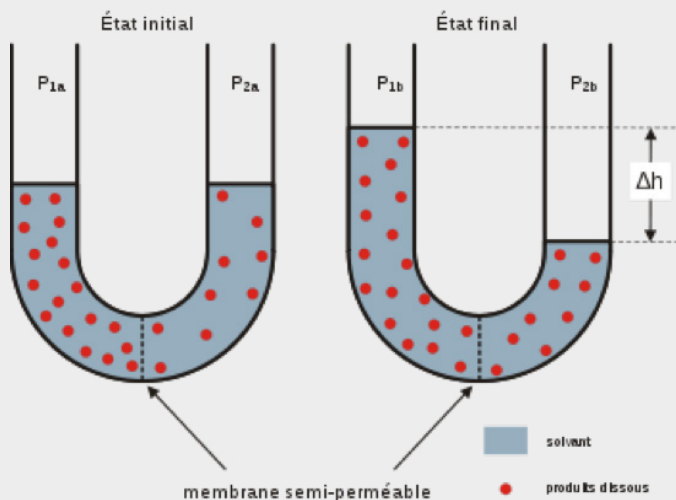


L'eau agit à plusieurs niveaux du corps humain. Nous allons en lister quelques-uns :

L'élimination des déchets métaboliques par les reins et le système lymphatique



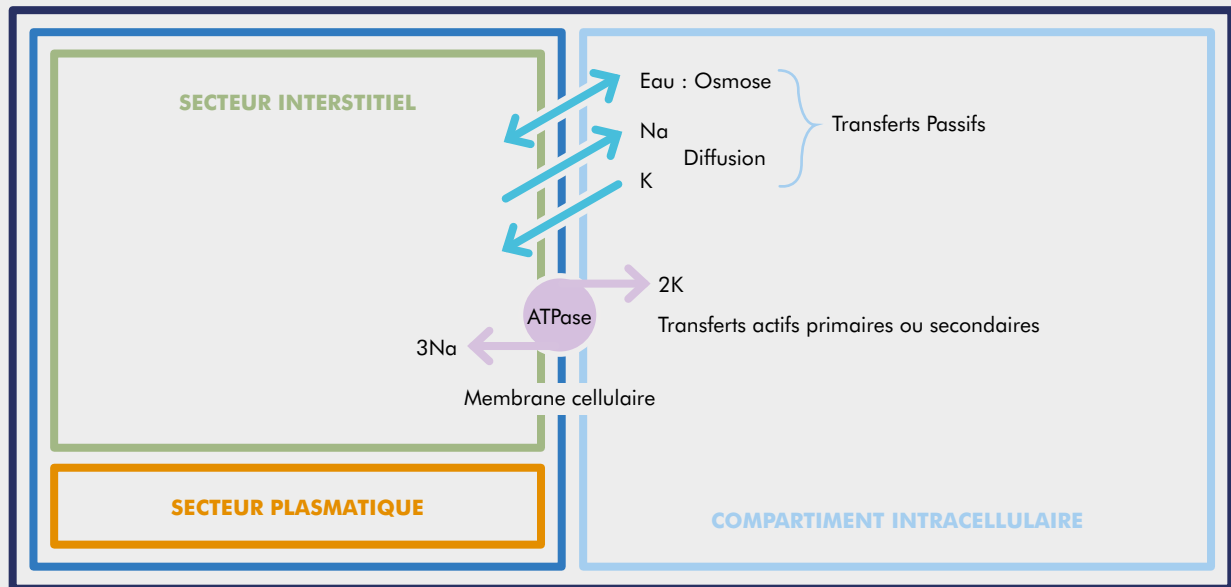
A un rôle dans plusieurs réactions chimiques du corps notamment les hydrolyses ou destruction par l'eau.



Permet le transport dans les cellules de certaines substances grâce à différents types de canaux et par le principe d'osmolarité. Le principe d'osmolarité est l'équilibre des concentrations en solutés des 2 côtés d'une membrane semi-perméable.

Ainsi si un côté est plus concentré en substances solides que l'autre, de l'eau va passer du côté plus dilué vers celui plus concentré afin d'équilibrer les pressions de part et d'autre de la membrane. Ces transferts peuvent s'accompagner d'échange entre différents solutés.

## Échanges entre GIC et GEC



Permet le maintien de la température corporelle par la transpiration. Si on a une perte en eau d'uniquement 1% du poids de corps, la température corporelle commence déjà à monter.

Rôle digestif, de l'eau en plus de l'eau de boisson va vers l'estomac pendant la digestion et permet de faciliter la digestion et la circulation des aliments.

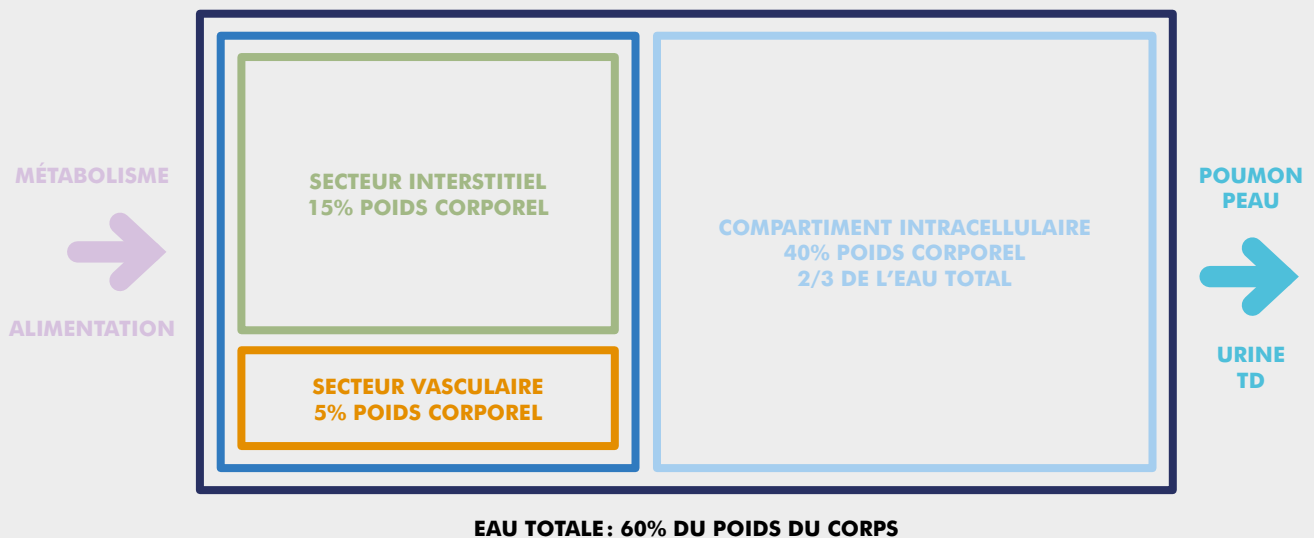
# 2

## OÙ SE TROUVE L'EAU DANS L'ORGANISME ?



L'eau est avant tout présente en grande quantité à l'intérieur des cellules mais aussi dans le sang et plus précisément le plasma sanguin mais également entre les cellules dans ce que l'on appelle le liquide interstitiel ou MEC pour matrice extra-cellulaire.

### *Les secteurs hydriques de l'organisme*



Chaque organe a une teneur en eau différent, pour n'en citer que quelques-uns : le cerveau contient 76% d'eau, les poumons 78% et les os seulement 22,5%.

# 3

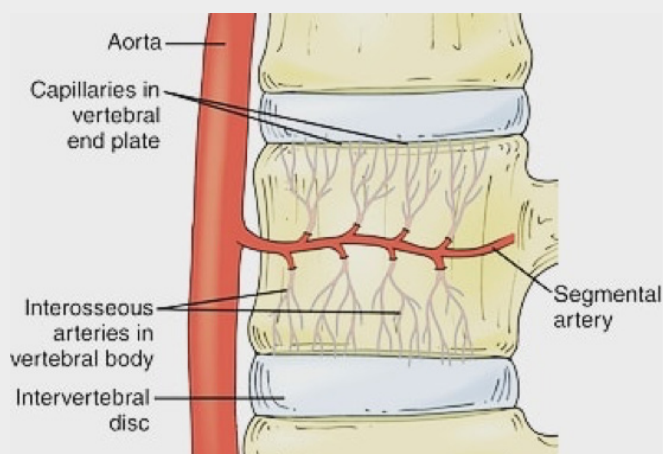
## MÉFAITS DE LA DÉSHYDRATATION



Nous allons voir quelques cas particuliers des divers problèmes qu'engendre la déshydratation qui nous intéresse en tant que chiropracteur.

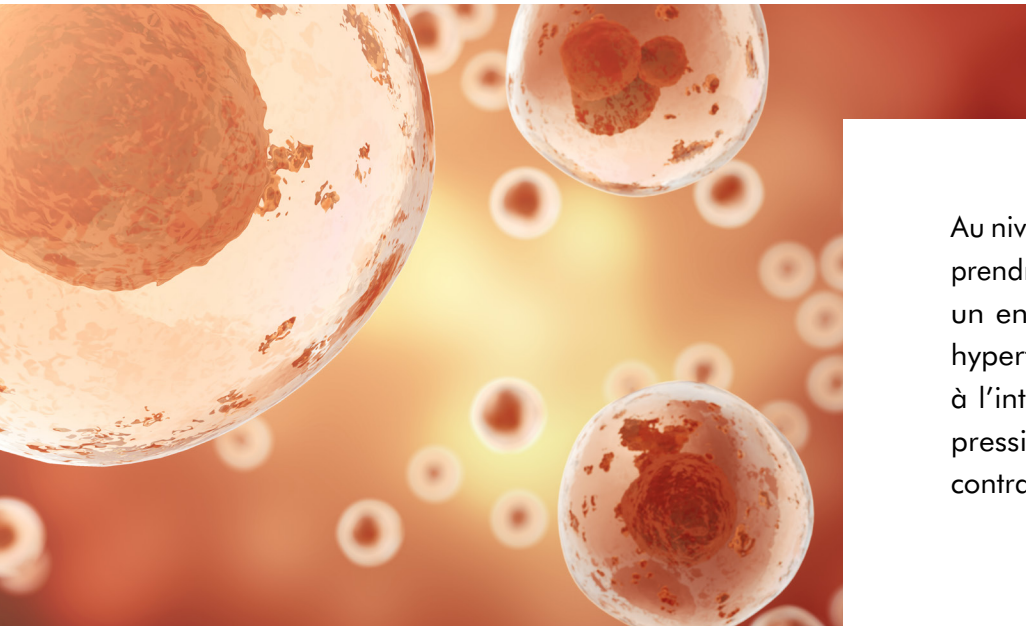
### *Au niveau des disques intervertébraux*

L'eau est également présente en grande quantité dans les disques intervertébraux ou DIV. En effet le nucleus pulposus au centre du disque contient près de 88% d'eau chez les individus jeunes et l'annulus fibrosus qui l'entoure environ 65%. Cependant le disque étant très peu vascularisé, il se nourrit par un phénomène d'imbibition par les plateaux vertébraux adjacents.

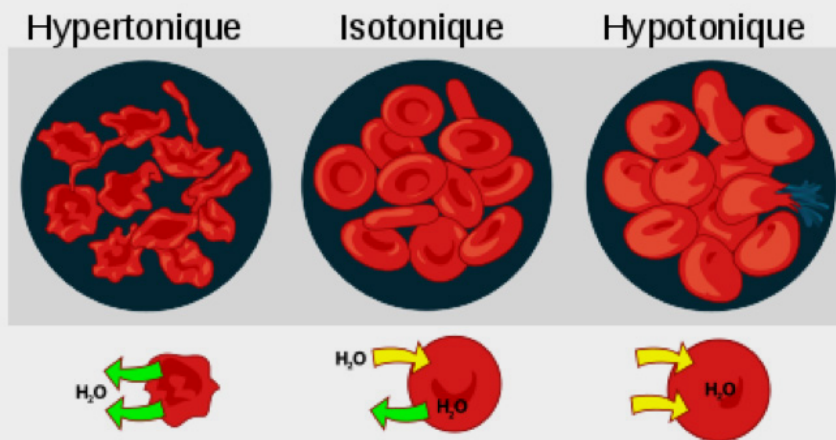


Dans la journée le disque perd 8 à 15% de l'eau qu'il contient et donc de son épaisseur d'où la perte de la taille de l'homme à la fin de sa journée. Le DIV est sensé reprendre cette eau pendant la nuit là où les contraintes mécaniques sont moindres. Un disque moins bien hydraté est un disque qui perd ses propriétés mécaniques et les pathologies discales comme les lumbagos ou hernies sont plus à même de survenir.

## Au niveau cellulaire



Au niveau cellulaire, il est aisé de comprendre que si une cellule baigne dans un environnement mal hydraté, dit hypertonique, elle va chasser l'eau à l'intérieur d'elle pour équilibrer la pression osmotique et se rétracter/contracter sur elle-même.



La déshydratation crée donc une tension au niveau cellulaire, laquelle se répercutera forcément sur les tissus qui sont des amas de cellules, d'autant plus quand ce sont tissus à grande teneur en eau. Attention la cellule dans un milieu hypotonique trop hydraté deviendra turgescence et finira par éclater mais il faut atteindre des quantités extrêmes d'hydratation pour observer ce phénomène, ceci sera expliqué en fin d'article.



# Premiers signes de déshydratation



La déshydratation est importante dès les premiers degrés de celle-ci, en effet à partir de 1% de perte de poids de corps en eau, on ressent une légère apparition de soif, et notre température corporelle commence à monter.

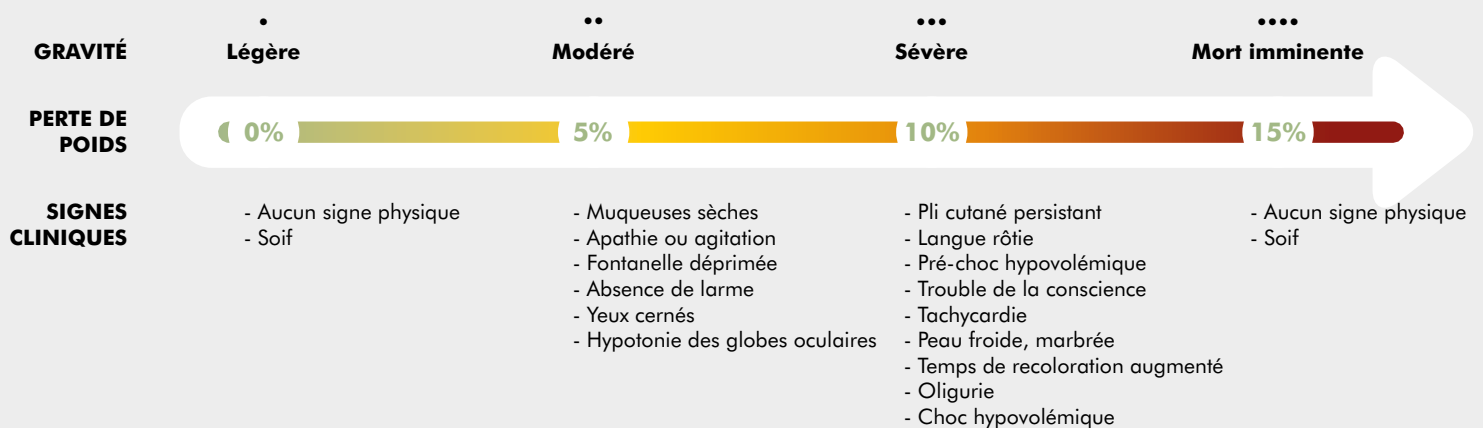
À **2%**, nous avons déjà une sensation de malaise, avec une soif accentuée.

À **3%** du poids du corps, il existe déjà un blocage rénal, avec une augmentation de la concentration sanguine, et une forte sensation de soif avec bouche sèche.

Au-delà de **3%**, on peut considérer que le sportif rentre dans un cycle infernal pouvant conduire à de graves malaises, avec arrêt cardio-respiratoire.

Au-delà de ces symptômes cliniques gravissimes, le rendement humain est diminué de 20 à 30%, limitant donc la qualité de l'effort. L'apport en eau est donc un facteur déterminant pour maintenir la performance sportive.

## Appréciation de la gravité d'une déshydratation



# Les personnes à risque



Il existe un plus gros risque de déshydratation chez les personnes âgées et les nourrissons. En effet ces 2 catégories d'âges sont plus fragiles que l'homme adulte d'âge moyen et il convient d'en encore plus surveiller leur hydratation.

## Pourquoi les personnes âgées sont plus à même d'être déshydratées ?



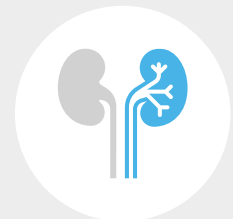
La teneur en eau corporelle diminue, toute perte d'eau additionnelle est dangereuse



La dégradation de certaines fonctions (communication, mobilité) complique l'accès à l'eau



Le personnel soignant manque de temps ou de connaissance pour reconnaître les signes



Les reins s'affaiblissent et sont de moins en moins aptes à retenir l'eau



La perte de mémoire réduit la capacité à se rappeler de s'hydrater



La sensation de soif s'atténue même en période de fortes chaleurs



Divers traitements peuvent entraîner un effet diurétique ou laxatif



Les facteurs pathologiques peuvent augmenter les pertes en eau (fièvre, incontinence)

Source : <https://www.waterlogic.fr/centre-de-ressources/deshydratation-ou-le-danger-de-ne-pas-boire-assez-d-eau/>

Chez le nourrisson, son poids étant faible, et sa teneur en eau étant supérieur proportionnellement à l'adulte, les chiffres changent un petit peu mais la gravité reste la même, d'autant plus que le bébé ne peut pas correctement s'exprimer pour signaler un danger.

# 4

## QUELS SONT LES RÉELS BESOINS EN EAU ?

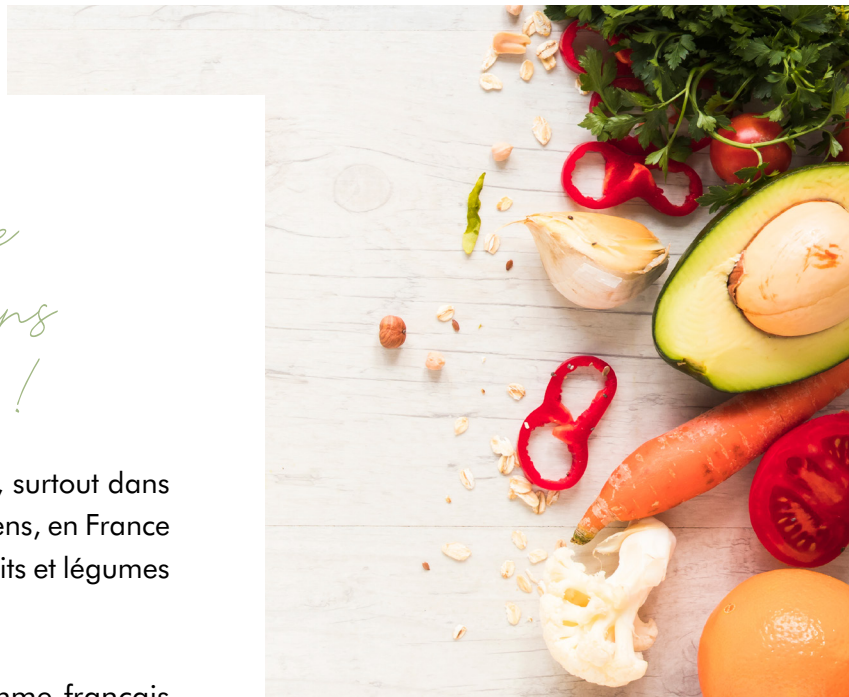


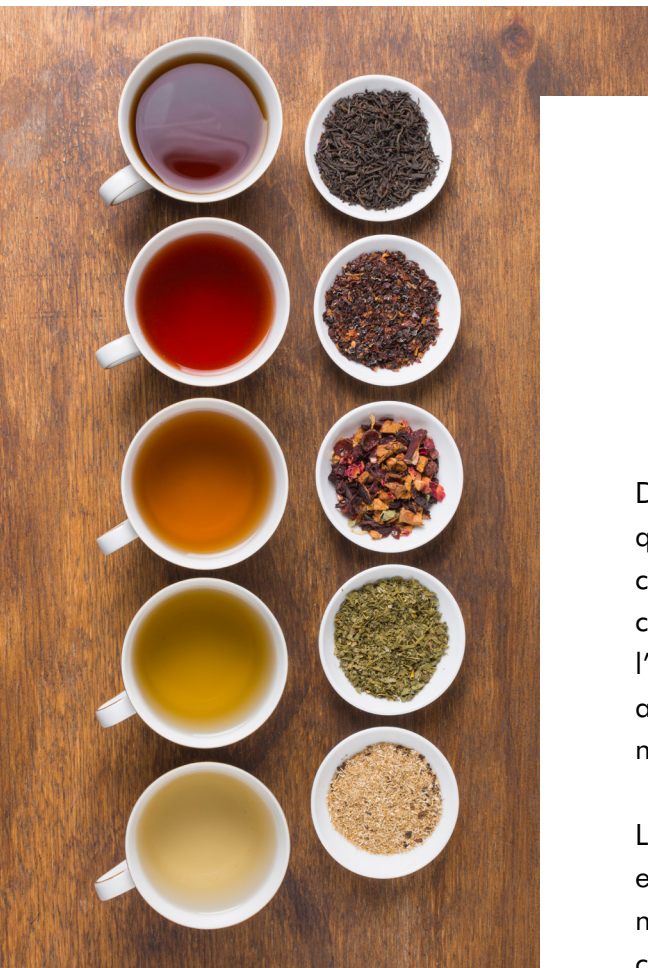
Comme vu précédemment, les pertes en eau dépendent du poids, de la masse musculaire par rapport à la masse grasse, de l'activité physique, de l'environnement etc... Si on se base sur l'exemple vu plus haut, d'un homme de 70kg de physique commun sans activité physique qui perd 2.5L, on peut établir une moyenne d'un besoin d'1L par 28kg de poids que l'on préférera personnellement au cabinet arrondir à 1L/25kg.

*Mais l'eau ne se trouve-t-elle que dans les boissons ? Non !*

L'eau est également présente dans les aliments, surtout dans les fruits et légumes. Cependant la plupart des gens, en France tout du moins, ne consomme que très peu de fruits et légumes comparé aux viandes, féculents et céréales.

Nous préférons partir du principe qu'un homme français consomme en général 50cl d'eau dans son alimentation plutôt que les 1L donné par certaines institutions dont nous n'avons pas pu retrouver les études.





## *L'eau doit-elle être la seule boisson ? Le thé et le café déshydrate-t-il ?*

D'après plusieurs études non, cependant ces études n'ont été faites que pour de faibles quantités, sur des temps assez courts et ne comprenaient pas une analyse complète notamment au niveau cellulaire, chose qui paraît impossible aujourd'hui. Il n'y a pas à l'heure actuelle de données sur les marqueurs de l'hydratation au long court chez des consommateurs de thé et café et encore moins sur comportements cellulaires chez ces consommateurs.

La caféine et la théine sont des diurétiques dits moyen à faible et comme pour toute chose il convient d'en consommer avec modération, 1 à 2 tasses de 20cl par jour semble être un bon compromis pour les adorateurs du thé et du café.

Paracelse disait, tout n'est que poison, c'est la dose qui fait le poison !

## *Quid des jus, soda et autres boissons ?*

Les jus s'ils sont pressés mains ne présente pas de réel problème, comme vu précédemment les fruits contiennent également beaucoup d'eau. Cependant les jus industriels, complétés par des édulcorants et avec du sucre ajouté sont à éviter pour bien d'autres raisons, de même que les sodas.

Il ne s'agit pas encore une fois de forcément bannir toutes ces choses mais d'en limiter la consommation, surtout si l'on est plus sédentaire qu'actif !



## *L'alcool dans tout ça ?*

L'alcool est connu pour déshydrater fortement, c'est un plus puissant diurétique que le thé ou le café. L'alcool attire l'eau des cellules pour se diluer par le phénomène d'osmolarité vu précédemment et l'alcool a un terrain qu'il apprécie particulièrement côtoyer et drainer de son eau : le cerveau. En effet l'alcool est attiré vers le cerveau, comme beaucoup de drogues, d'où ses effets de désinhibitions. C'est en déshydratant les enveloppe neuro-méningé qu'il procure la fameuse gueule de bois et le mal de crâne voir de cheveux les lendemains de soirée arrosée et la dégénérescence cérébrale chez l'alcoolique. Il convient donc encore plus que pour le thé ou le café de le consommer avec modération et en aucun cas de façon quotidienne.



## *La sur-hydratation représente-t-elle un réel danger ?*

Comme dit précédemment, tout n'est que poison et c'est la dose qui fait le poison, l'eau n'échappe pas à cette règle mais quelle marge de manœuvre a-t-on avec l'eau par rapport à ses homologues ? Il faut comprendre que toute substance a une dose dite létale, elle peut être très faible comme pour le cyanure ou très élevée comme pour l'eau.

La dose létale de l'eau est une prise de 8,3 litres d'eau en une journée ! La mort survient par un œdème cérébral en raison du gonflement des cellules du cerveau qui se remplissent d'eau et finissent par éclater.

Bien sûr cette dose dépend de plusieurs facteurs, outre les caractéristiques corporelles de l'individu en question, tout dépend du climat, de l'activité mais aussi de l'eau elle-même et de sa prise. Plus une eau sera concentrée en minéraux moins il existera ce risque de sur-hydratation, d'où les effets toxiques connus de l'eau déminéralisée. De même plus l'eau sera prise rapidement plus dangereux ce sera étant donné que les reins ont une capacité de filtration d'un litre par heure seulement.

Ce risque reste très faible et concerne plutôt les marathoniens qui perdent énormément de minéraux lors de leurs courses et qui boivent de l'eau non riche en minéraux en grande quantité ce qui provoque une hyponatrémie et la fameuse sur-hydratation cellulaire.



## Conclusion

L'eau représente un liquide indispensable au bon fonctionnement de l'organisme et ce à plusieurs niveaux. Les chiffres de recommandation d'hydratation n'ont jamais été basés sur aucune étude et sont arbitraires. Les connaissances sur nos réels besoins en eau sont faibles en raison du caractère multifactoriel de ces besoins. Il n'en reste pas moins que l'hydratation est très importante, surtout chez les sportifs, bébés et personnes âgées.

Nous conseillons au cabinet un apport hydrique de 1L/25kg de poids en enlevant 50cl donné par l'alimentation et de ne pas dépasser les 1L d'eau par heure. Ces chiffres seront à moduler en fonction de la masse musculaire de la personne, de ses activités physiques, de son sexe, de sa consommation de thé, café, soda, fruits, légumes etc...

Nous vous conseillons de boire avant que la soif ne se présente étant donné qu'elle représente déjà à elle-seule un signe de déshydratation. Concernant les sportifs il convient pour eux de boire surtout beaucoup d'eau avant leur séance et peu pendant afin d'éviter les pertes de performances et l'hyponatémie.

Cependant si vous ressentez des tensions anormales dans le corps, douloureuses ou non, sans explication mécanique directe, que vous êtes sujet aux douleurs tendineuses et/ou musculaire à répétition, aux problèmes discaux, aux maladies métaboliques inflammatoires comme la goutte, il est fortement probable que vous ne vous hydratez pas assez et nous vous conseillons de nous en parler lors de votre consultation.

## Sources

<https://www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/usages/eauOrga.html>

<https://www.memoireonline.com/06/08/1158/prise-en-charge-nourrisson-deshydratation-aigue.html>

<https://www.irbms.com/hydratation-effort/>

<http://perruchenaautomne.eu/wordpress/?p=2969>

[https://www.allodocteurs.fr/alimentation/aliments/eau/boire-chaque-jour-un-litre-et-demi-d-eau-pour-rester-en-forme\\_13803.html](https://www.allodocteurs.fr/alimentation/aliments/eau/boire-chaque-jour-un-litre-et-demi-d-eau-pour-rester-en-forme_13803.html)