

L'eau et le goût du café



Quel impact les sels minéraux ont-ils sur le goût du café?

Comment les produits de traitement de l'eau modifient-ils le goût du café?

Peut-on déceler des composés organiques dans le café?

Excellent solvant, l'eau a une composition complexe qui va au-delà de la simple liaison chimique entre l'hydrogène (H) et l'oxygène (O), H_2O . On retrouve ainsi, dissoutes dans l'eau potable, des substances telles que des sels minéraux et des produits issus de l'environnement qui modifient le goût du café, car elles déterminent les propriétés chimiques et le pouvoir dissolvant de l'eau. ⁽¹⁾

Quelles substances peuvent se dissoudre dans l'eau?

1. Les sels minéraux – ils modifient l'extraction et peuvent interagir avec les substances extraites

Une eau dépourvue de sels minéraux (eau distillée) n'extrait pas les mêmes substances de la mouture du café qu'une eau très minéralisée. ⁽²⁾

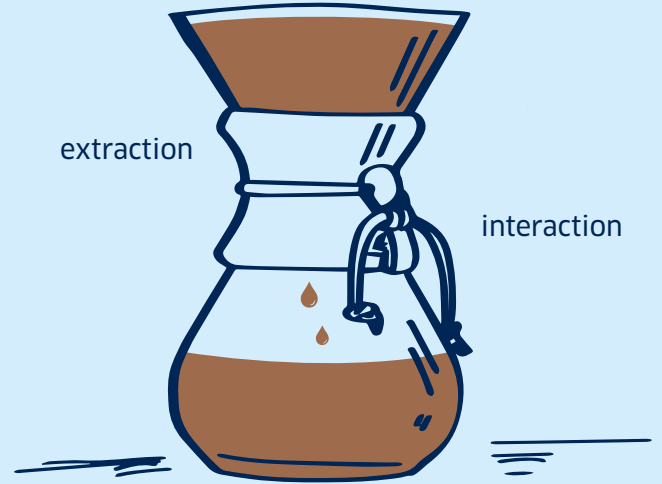
Le goût d'un café dépend principalement de la minéralisation totale (somme de tous les minéraux) et de l'alcalinité de l'eau (pour simplifier: de sa dureté).

Parmi les minéraux naturellement présents les plus fréquents, on peut citer le calcium, le magnésium, le sodium et le potassium ainsi que les chlorures, les sulfates ou encore l'hydrogénocarbonate. Ce dernier est responsable de l'alcalinité et, en association avec le calcium et le magnésium, de la dureté carbonatée de l'eau, qui impacte fortement le développement du goût du café. ⁽³⁾

Dans la plupart des eaux naturelles, la dureté carbonatée équivaut à l'alcalinité. Les termes d'alcalinité et de dureté carbonatée sont alors synonymes.

Dans l'eau, l'hydrogénocarbonate agit comme un tampon, chimiquement parlant. C'est-à-dire qu'il neutralise l'acidité. Mais il faut savoir que les acides contenus dans le café sont essentiels au goût. ⁽⁴⁾

Les autres minéraux comme le sodium, le magnésium et le calcium ont plutôt un rôle secondaire par rapport au goût du café obtenu. Ces derniers temps, quelques études se sont intéressées au sujet. Pour vérifier si une eau potable plus riche en magnésium améliorerait l'extraction au niveau organoleptique, un test à l'aveugle a été mené avec 14 personnes. Mais les résultats ne confirment pas cette théorie. ⁽⁵⁾ ⁽⁴⁾



Birgit Kohler

Responsable du service spécialisé
Organoleptique chez BRITA

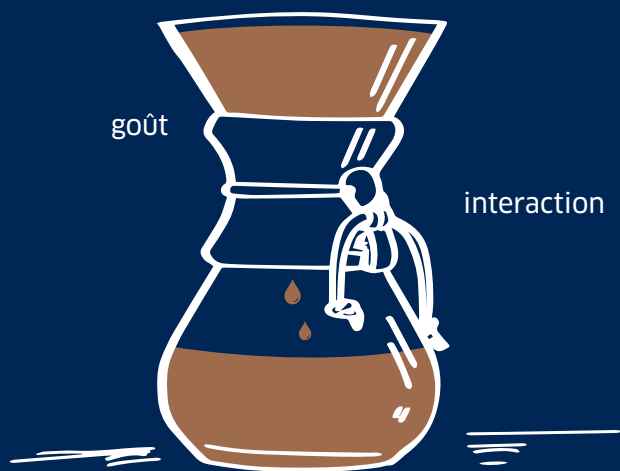
Présent en trop grande quantité, l'hydrogénocarbonate rend l'eau dure et réagit avec les acides délicats du café. Il donne un café déséquilibré, amer et plat. On constate généralement que la plupart des gens préfèrent le café préparé avec de l'eau douce. L'équilibre entre acidité et amertume est alors parfait et les fins arômes du café peuvent s'épanouir. Les associations de café préconisent elles aussi de préparer le café avec de l'eau douce.



2. Les produits de traitement de l'eau – ils peuvent interagir avec les substances extraites et être décelables dans le café

Le traitement de l'eau recourt à différents produits. On utilise p. ex. des agents qui éliminent les particules en suspension. L'eau du robinet est aussi additionnée d'un peu de chlore qui protège des éventuels germes. Mais la rencontre entre ce désinfectant et des résidus organiques présents dans l'eau peut engendrer de mauvaises odeurs ou un goût désagréable. ⁽⁶⁾

Selon les molécules auxquelles il s'associe, le chlore développe différents goûts/odeurs, avec des seuils de perception variés. ⁽⁷⁾ Si l'eau utilisée pour la préparation du café sent déjà le chlore, il est fort probable que le café aussi aura un petit goût chloré. Mais même si ce produit n'est pas décelable dans l'eau, des réactions avec les arômes fragiles du café ne sont pas exclues. Ces interactions peuvent modifier le profil gustatif du café.



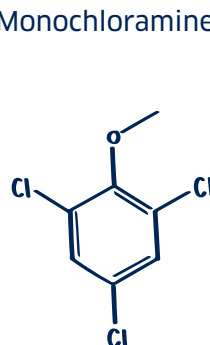
Christian Ullrich

Barista

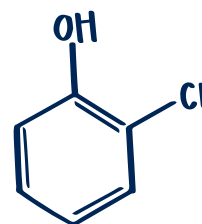
Un bon espresso devrait avoir un profil aromatique équilibré et un arrière-goût agréable. Ce qui veut dire que la douceur, l'acidité et l'amertume sont en parfaite harmonie et que le goût restera longtemps en bouche.



Monochloramine



2,4,6-Trichloroanisole



2-Chlorophénol

Le seuil olfactif est le point (concentration) à partir duquel un organisme perçoit une substance odorante. ⁽⁸⁾

Quelques exemples de substances indésirables liées au traitement de l'eau ⁽¹¹⁾

Substance	Qualité olfactive	Seuil olfactif
Chlore libre	Chloré, douçâtre	0,02 mg/L
2-chlorophénol	Médical	0,36 µg/L
2,4,6-Trichloroanisole	Bouchonné, moisi	0,03 ng/L
Monochloramine	Chloré, âcre	0,28 mg/L

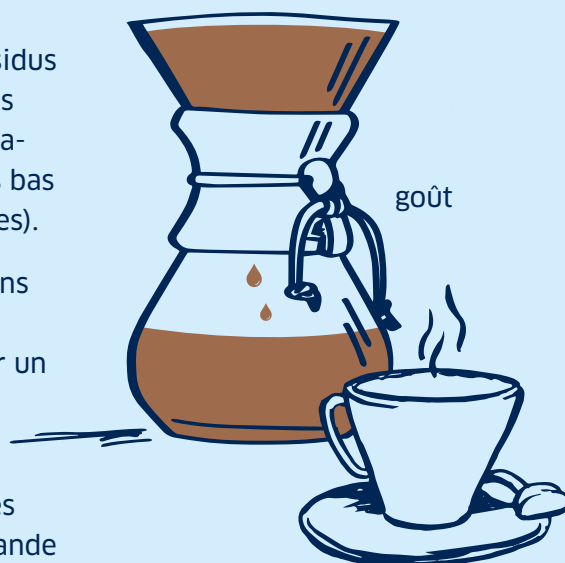
3. Les composés organiques – sont décelables dans le café

Les composés organiques peuvent être des plastifiants, des résidus phytosanitaires, des solvants, mais aussi des composés naturels comme des métabolites d'algues. La présence de composés organiques dans l'eau potable est surveillée de près. Des seuils très bas s'appliquent à bon nombre de ces composés (p. ex. les pesticides).

L'être humain perçoit quelques-uns de ces composés, même dans des quantités infimes. Par exemple, une très petite quantité de géosmine, qui est un métabolite d'algue naturel, suffit à donner un goût d'humus, qui rappelle la betterave rouge.

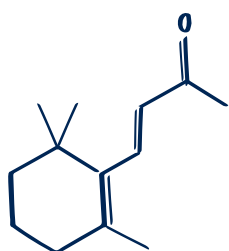
Ces composés organiques peuvent altérer aussi bien le goût de l'eau que celui du café. La géosmine se développe aussi dans les grains de café qui ont été mal séchés ou exposés à une trop grande humidité durant le stockage. ⁽⁹⁾

Une eau de mauvaise qualité peut dénaturer un café, même si les grains de café utilisés étaient excellents.

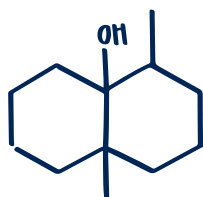


Quelques exemples de composés organiques indésirables dans l'eau ⁽¹⁰⁾

Composé	Qualité	Seuil olfactif	Origine
β -ionone	Floral, rappelle la violette	7 ng/L	Cyanobactéries et algues vertes
Géosmine	Humus, betterave rouge	3 ng/L	Cyanobactéries et actinobactéries
Cis-3-hexen-1-ol	Herbe fraîchement coupée	70 μ g/L	Algues



β -Ionone



Géosmine



Cis-3-Hexen-1-ol

Pour plus d'informations, veuillez contacter:

BRITA France SARL

52 boulevard de l'Yerres | 91030 EVRY Cedex | France

Tél.: +33 1 69 11 36-40

infopro@brita-france.fr | www.brita.fr

BRITA Wasser-Filter-Systeme AG

Gasmatt 6 | 6025 Neudorf / LU | Suisse

Tel.: +41 41 932 42-30 | Fax: +41 41 932 42-31

info-ppd@brita.net | www.brita.ch

BRITA GmbH | Pays-Bas, Belgique, Luxembourg

Kanaaldijk Noord 109 G | 5642 JA Eindhoven | Pays-Bas

Tel.: +31 40281 39-59 | Fax: +31 40281 84-36

info@brita.nl | www.brita.nl | www.brita.be

Siège social: BRITA GmbH

Heinrich-Hertz-Strasse 4 | 65232 Taunusstein | Allemagne

Tel.: +49 6128 746-0 | Fax: +49 6128 746-5033

info@brita.net | www.brita.de

Sources

1. Lide, David R. Handbook of Chemistry and physics. s.l.: CRC Press, 1998.
2. Violoni, M. Water for French press coffee - Big Sensory Test. Bresica : Centro Studi Assaggiatori; Luigi Odello, 2015.
3. M. Wellinger, S. Smrke, C. Yeretizian. the SCAE Water Chart. 2015.
4. M. Colonna-Dashwood, C. Hendon. Water for Coffee. Bath, United Kingdom : Colonna and Small's, 2015.
5. The Role of Dissolved Cations in Coffee Extraction. C. Hedon, L. Colonna-Dashwood, M. Colonna-Dashwood. 2014, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Bd. 62, S. 4947-4950.
6. GmbH, BRITA. Water Basics. 2017.
7. Foundation, Awwa Research. Long-Term Effects of Disinfection Changes on Water Quality. s.l.: U.S. Environmental Protection Agency; Awwa Research Foundation; American Water Works Association, 2007.
8. <https://de.wikipedia.org/wiki/Geruchsschwelle>. [Online] [Zitat vom: 19. April 2018.]
9. Andrea Illy, Rinantonio Viani, Rinantonio Viani. Espresso Coffee - The Science of Quality. s.l.: elsevier, 2004.
10. M. Antonopoulou, E. Evgenidou, D. Lambropoulou, I. Konstantinou. A review on advanced oxidation processes for the removal of taste and odor compounds from aqueous media. water research 53. 2014, S. 2 1 5 - 2 3 4.
11. World Health Organization, Guidelines for drinking-water quality - 4th ed. 2011.