

Activité de l'eau par rapport à la teneur en eau



L'eau est présente dans tous les aliments. Elle prend généralement deux formes :

- eau gratuite ou disponible
- eau qui est liée à différentes molécules comme les protéines et les glucides

L'eau disponible dans les aliments peut favoriser la croissance de bactéries, de levures et de moisissures, ce qui peut nuire à la salubrité et à la qualité des aliments. Connaître la valeur de l'eau disponible d'un produit alimentaire ou d'un ingrédient est nécessaire lors de la réalisation d'une analyse des dangers.

Activité de l'eau (a_w)

- mesure de la disponibilité de l'eau pour les réactions biologiques
- expression : $a_w = P/P_0$
P : pression de vapeur dans un aliment
P₀ : pression de vapeur d'eau pure

- expression :
 $M_w \text{ (base humide)} = (w-d)/w \times 100$

M_w : teneur en humidité sur une base de pourcentage humide

w : poids humide

d : poids sec

Activité de l'eau des produits alimentaires courants

Aliments	a_w
viande fraîche, poisson et légumes frais	0,99
fruits crus	0,98
viande cuite, pain	0,91-0,98
gâteaux moelleux	0,90-0,95
saucisses, sirops	0,87-0,91
farines, riz, haricots, pois	0,80-0,87
salami	0,82
confitures, marmelades, gelées	0,75-0,80
fruits séchés	0,60-0,65
épices séchées, lait en poudre	0,20-0,60
biscuits, chocolat	< 0,60

Teneur en eau des produits alimentaires courants

Aliments	% d'eau
pomme	84
orange	87
brocoli	91
bœuf, cru	73
poulet, cru	69
bœuf, cuit	62
poulet, cuit	62
salami, bœuf	60
pain	36
confitures/conserves	30
bœuf séché	23
farine de blé	11
biscuits	6

Teneur en eau (teneur en humidité)

- mesure de la quantité totale d'eau contenue dans un aliment, y compris l'eau disponible et l'eau liée

Relation entre la teneur en eau et l'activité de l'eau

La relation entre la teneur en eau et l'activité de l'eau est complexe et liée à l'humidité relative de

l'aliment et à sa teneur en eau. Cette relation doit être déterminée pour chaque aliment. La teneur en eau à elle seule n'est pas suffisante pour déterminer la salubrité des aliments ou prédire la durée de conservation des produits.

Facteurs qui influencent l'activité de l'eau

- Séchage**
 L'activité de l'eau est diminuée en éliminant physiquement l'eau, par exemple, le bœuf séché.
- Solutés**
 L'activité de l'eau est diminuée lorsque des solutés comme du sel ou du sucre (p. ex., des confitures) y sont ajoutés.
- Congélation**
 L'activité de l'eau est diminuée par la congélation; l'eau est éliminée sous forme de glace.
- Combinaison**
 Un ou plusieurs facteurs peuvent être combinés pour une plus grande influence sur l'activité de l'eau, par exemple, le salage et le séchage du poisson.

Quand et comment tester

Il existe une variété de tests pour déterminer la teneur en eau et l'activité de l'eau :

	À utiliser quand	Préparation
Activité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> déterminer la sécurité ou la stabilité de conservation d'un produit 	1) Santé Canada – Recueil de méthodes analytiques 2) Compteurs d'activité de l'eau
Teneur en eau	<ul style="list-style-type: none"> Confirmer le point final d'un processus de séchage Connaître le poids sec d'un aliment 	1) Méthodes officielles d'analyse de l'Association of Official Analytical Chemists (AOAC) internationale 2) Analyseurs d'humidité

Limites typiques d'activité de l'eau pour les organismes

Groupe de micro-organismes	Au moins un a_w nécessaire à la croissance
la plupart des bactéries gram négatif	0,97
la plupart des bactéries gram négatif	0,90
la plupart des levures	0,88
<i>Staphylococcus aureus</i>	0,86 (produit de la toxine à 0,93)
Bactérie halophile (se développe mieux à des concentrations élevées de sel)	0,75
Moisissures xérophiles (poussent sur les aliments secs)	0,62 à 0,60
Levures osmophiles (croissent dans des concentrations élevées de composés organiques, comme des sucres)	0,62 à 0,60
<i>Penicillium cyclopium</i> (produit de l'ochratoxine)	0,82 à 0,85 (produit une toxine à 0,87 à 0,90)
<i>Aspergillus flavus</i> <i>Aspergillus parasiticus</i> (produit des aflatoxines)	0,82 (produit une toxine à 0,83 à 0,87)
<i>Penicillium expansum</i> (produit la patuline)	0,81 (produit de la toxine à 0,99)
<i>Penicillium patulum</i> (produit de la patuline)	0,81 (produit de la toxine à 0,95)
<i>Aspergillus ochraceus</i> (produit de l'ochratoxine)	0,77 (produit de la toxine à 0,85)
la plupart des moisissures	0,80

Pour de plus amples renseignements sur la salubrité des aliments, veuillez communiquer avec la Direction de la salubrité et de l'inspection des aliments à l'adresse foodsafety@gov.mb.ca.