



HAL
open science

Caractérisation de l'état de liaison du sel dans les produits alimentaires par relaxométrie RMN du ^{23}Na

Sylvie Clerjon, Diamantino Agripino da Cunha, Amidou Traoré, Guilhem Pagès, J.-M. Bonny

► **To cite this version:**

Sylvie Clerjon, Diamantino Agripino da Cunha, Amidou Traoré, Guilhem Pagès, J.-M. Bonny. Caractérisation de l'état de liaison du sel dans les produits alimentaires par relaxométrie RMN du ^{23}Na . Journées RMN du Grand Sud, May 2023, Lyon, France. hal-04115255

HAL Id: hal-04115255

<https://hal.inrae.fr/hal-04115255>

Submitted on 2 Jun 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

CARACTERISATION DE L'ETAT DE LIAISON DU SEL DANS LES PRODUITS ALIMENTAIRES PAR RELAXOMETRIE RMN DU ^{23}Na

Sylvie Clerjon^{1,2}, Diamantino Agripino Da Cunha¹, Amidou Traoré^{1,2}, Guilhem Pagés^{1,2}, Jean-Marie Bonny^{1,2}

¹ UR370 QuaPA - INRAE, 63122 Saint-Genès-Champanelle, France

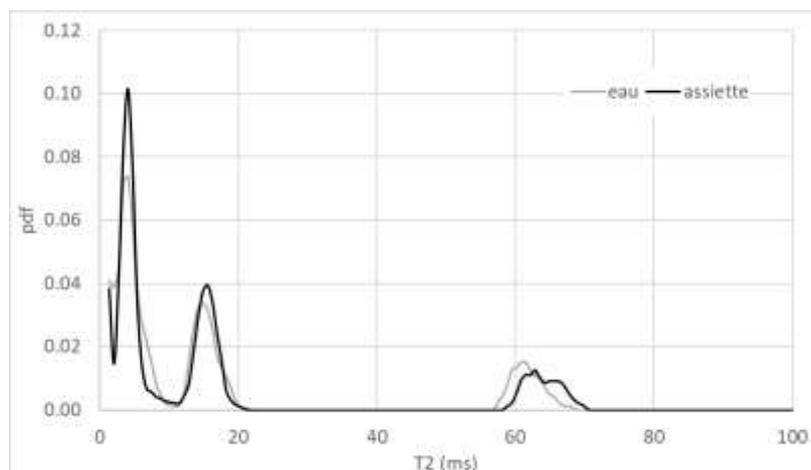
² PROBE Research Infrastructure, AgroResonance Facility, INRAE, Saint-Genès-Champanelle, France

Sylvie.clerjon@inrae.fr

La quantité sel dans notre alimentation reste trop élevée et les organismes de santé publique recommandent sa diminution. Le projet ANR Sal&Mieux cherche des leviers de diminution à l'échelle domestique. Les travaux présentés ici visent à comprendre les liens entre type de salage et sensation salée, l'objectif étant de saler moins sans perte du goût salé. Les études sensorielles montrent que le salage à l'assiette fait ressortir le goût salé, la relaxométrie RMN a pour objectif de nous faire comprendre pourquoi en fournissant des informations sur l'état de liaison du sodium à la matrice alimentaire.

Les résultats présentés ici ont été obtenus sur i. la carotte entière et ii. les pâtes alimentaires, pour 2 types de salage : eau (salage dans l'eau de cuisson) et assiette (salage après cuisson). La relaxométrie RMN a été réalisée à 400 MHz (Bruker UltraShielded widebore magnet) avec une sonde volumique $^1\text{H}/^{23}\text{Na}$ 5 mm large bande (BBO, Bruker BioSpin). La relaxation du sodium dans les échantillons est caractérisée à partir d'une séquence mettant en évidence les cohérences double quanta (mesure à $\tau_{\text{opt}}=2.5\text{ms}$, $\text{TR}=1\text{s}$, $\text{NS}=4096$), et d'une CPMG à phase alternée ($\text{TE}=140\mu\text{s}$, $\text{TR}=1\text{s}$, $\text{NS}=4096$). L'analyse des données de la CPMG est réalisée par un ajustement multi-exponentiel, sans a priori (NNLS), de la décroissance avec une régularisation fixe standard ($\lambda=0.02$). L'analyse statistique des données s'appuie sur un modèle linéaire généralisé intégrant l'ensemble des prédicteurs potentiels.

Un effet salage significatif est visible sur la répartition des T2 pour les deux aliments, comme l'illustre par exemple la figure ci-dessous pour les pâtes. De plus, un signal double quanta est détecté sur les 2 aliments quel que soit le type de salage.



Répartition des temps de relaxation transversaux pour les pâtes alimentaires en fonction du type de salage.

Ces travaux sont financés par le projet Sal&Mieux ANR-19-CE21-0009.