



**HAL**  
open science

## L'IRM haut-débit Exemple de la quantification du taux de gras chez le poisson

J. Picaud, G. Collewet, J. Idier

► **To cite this version:**

J. Picaud, G. Collewet, J. Idier. L'IRM haut-débit Exemple de la quantification du taux de gras chez le poisson. Gen2bio, Mar 2015, La Beauce, France. 2015. hal-02601964

**HAL Id: hal-02601964**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02601964>**

Submitted on 16 May 2020

**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.



# L'IRM haut-débit

## Exemple de la quantification du taux de gras chez le poisson

Julien Picaud<sup>1&2</sup>, Guylaine Collewet<sup>1</sup>, Jérôme Idier<sup>2</sup>

1 UR TERE, IRSTEA, Rennes, France; 2 IRCCyN, CNRS, Nantes, France  
 julien.picaud@irstea.fr, guylaine.collewet@irstea.fr, jerome.idier@ircyn-ec.nantes.fr

### L'IRM haut-débit

Dans une perspective d'agriculture moderne et durable, l'un des chantiers majeurs réside dans la compréhension des relations entre le génotype et le phénotype.

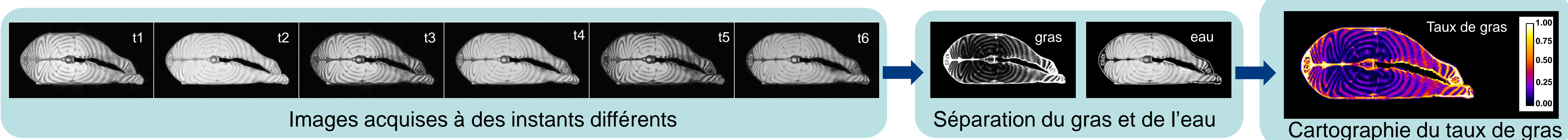
Dans ce contexte de **phénotypage**, la composante Agro-Scans de la plateforme PRISM à Irstea développe des méthodes de caractérisation non-destructive par IRM ayant la potentialité d'être réalisées à haut débit.

Un IRM « corps entier » se présente sous la forme d'un tunnel de diamètre de 60 cm. Cela permet d'envisager des mesures à haut débit en **mesurant simultanément plusieurs échantillons**. De plus l'IRM ne nécessite **pas de préparation préalable** des échantillons ce qui représente un gain de temps non négligeable.

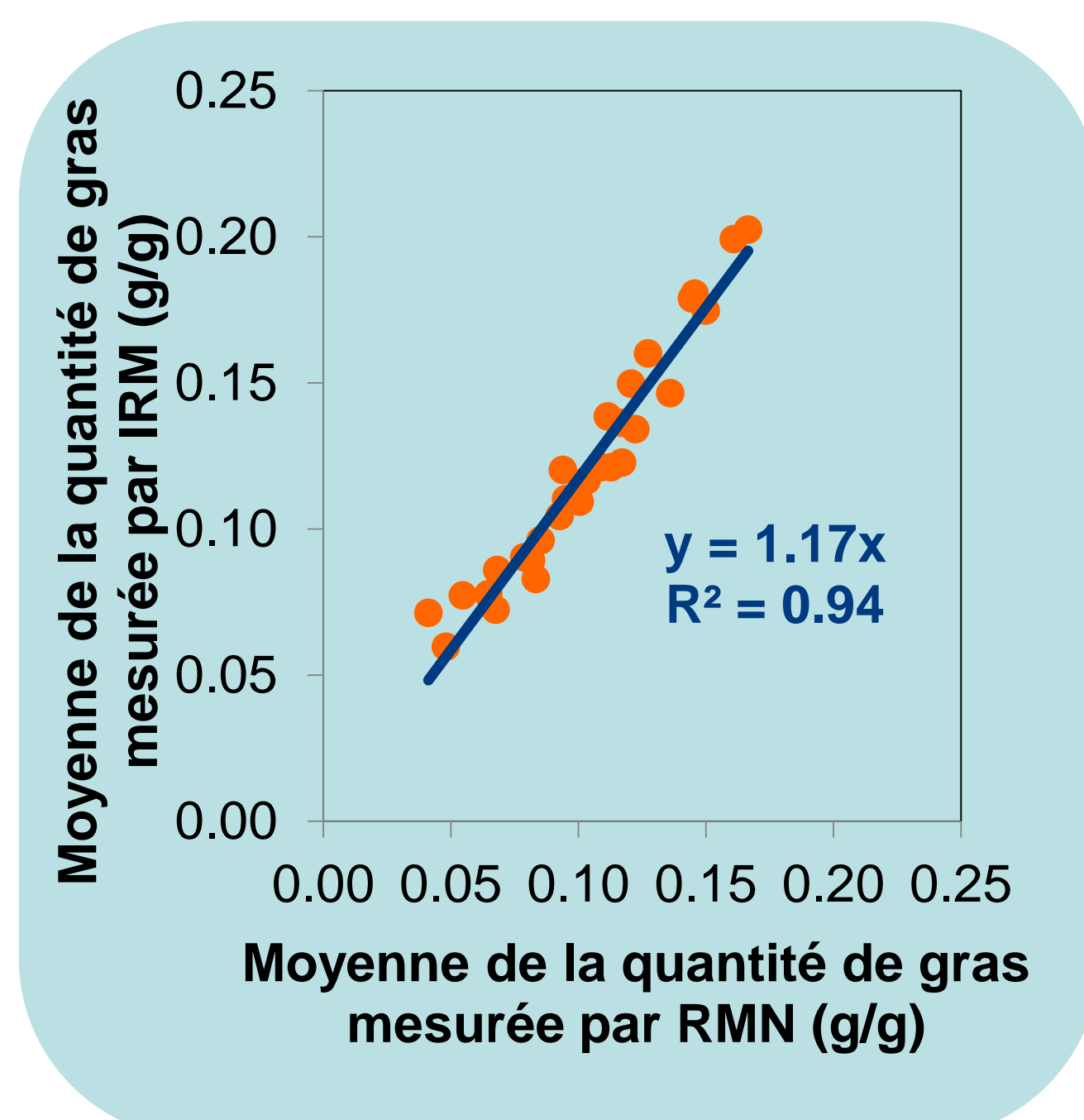
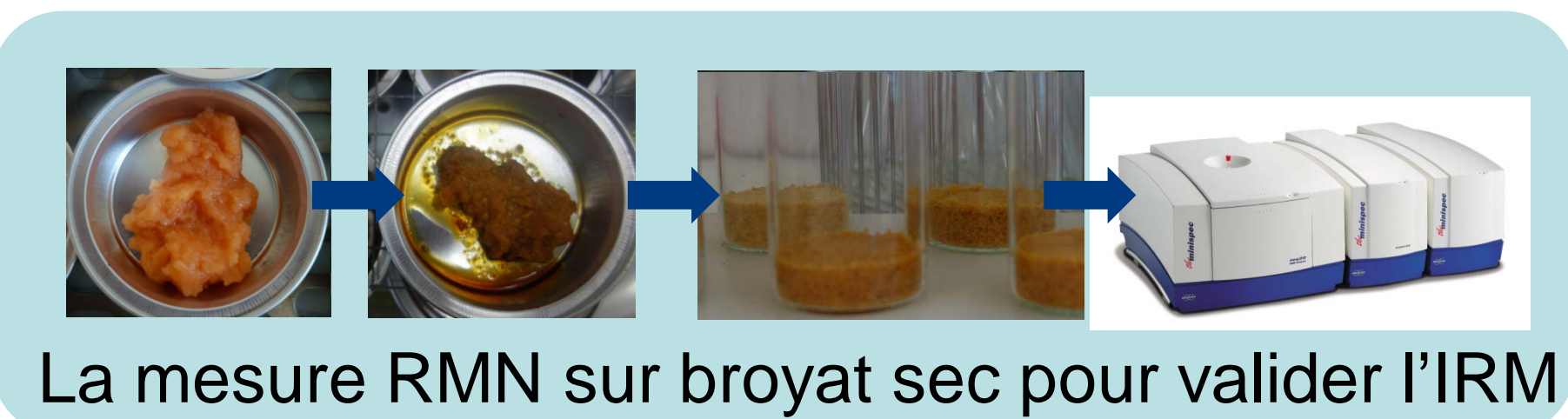


### Un exemple : la quantification du taux de gras chez le poisson

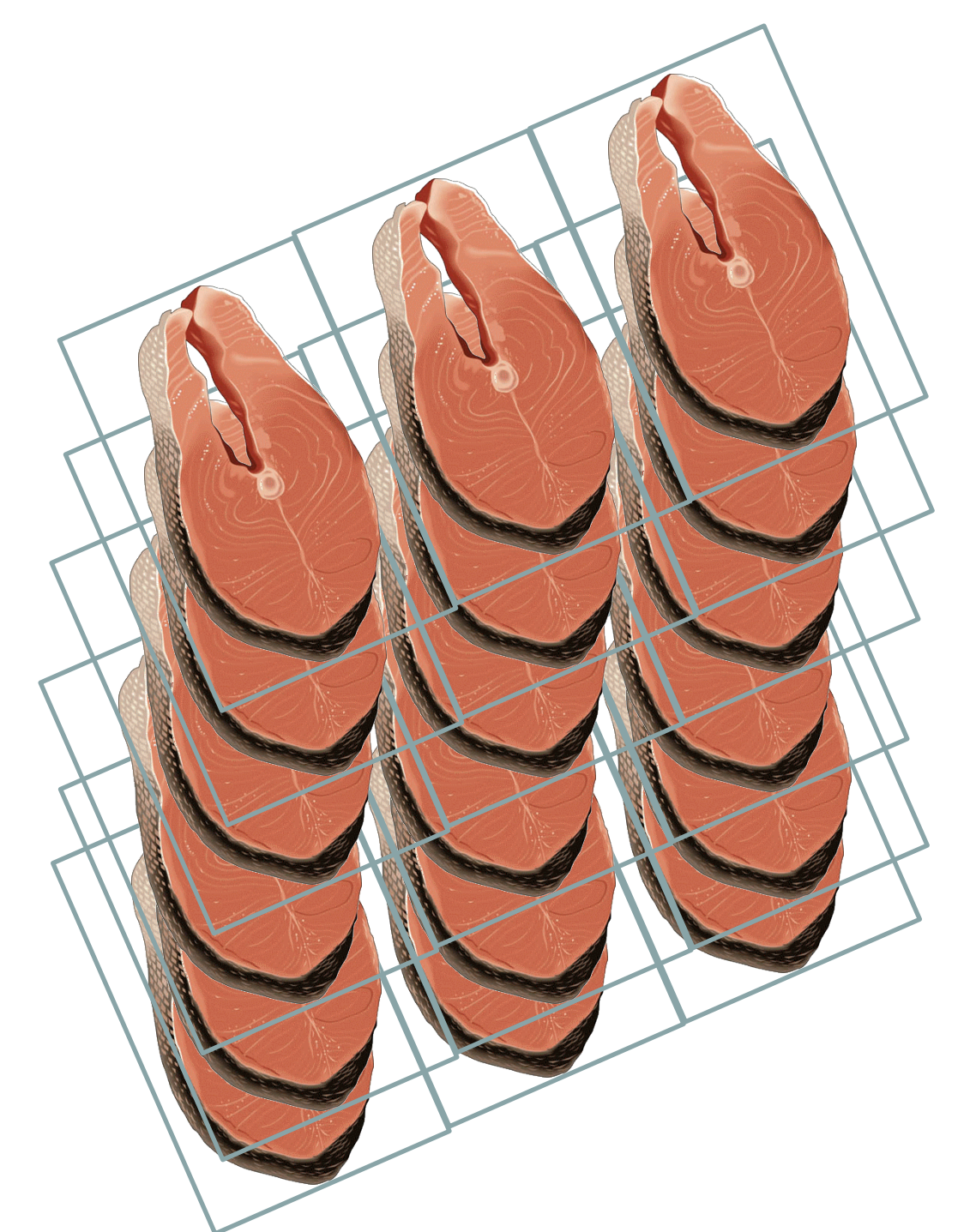
**La méthode** exploite les différences de fréquence entre le signal des protons de l'eau et des protons des lipides. Ainsi, à partir d'un ensemble d'images acquises à des instants différents, il est possible de séparer l'image de l'eau de celle des lipides. Le taux de gras est obtenu par le rapport de ces images.



**La validation** de la mesure IRM a été réalisée par comparaison à une mesure par RMN sur 30 échantillons.



**Le haut-débit** a été validé en vérifiant que la mesure du taux de gras ne dépend pas de la position dans l'IRM. Nous avons conclu que 18 échantillons peuvent être analysés en 13 minutes, soit **moins de une minute par échantillon**.



### Perspectives : IRM haut-débit sur d'autres applications

L'IRM haut-débit peut être envisagé pour d'autres applications, citons :

- **La quantification du gras sur d'autres matrices alimentaires** (produits carnés, certains végétaux, produits laitiers),
- **Sur les huîtres** : pour le sexage et le suivi de la maturité par le biais de mesures biométriques de certains tissus,
- **Sur les pommes** : pour la quantification de la microporosité apparente et de la répartition hydrique.