



HAL
open science

Utilisation d'un smartphone pour mesurer la couleur et la proportion de gras d'une pièce de viande bovine par analyse d'image (projet Meat@ppli)

Bruno Meunier, Jérôme Normand, Arnaud Delavaud, Sylvie Bardou-Valette,
Brigitte Picard, Muriel Bonnet

► To cite this version:

Bruno Meunier, Jérôme Normand, Arnaud Delavaud, Sylvie Bardou-Valette, Brigitte Picard, et al.. Utilisation d'un smartphone pour mesurer la couleur et la proportion de gras d'une pièce de viande bovine par analyse d'image (projet Meat@ppli). J2M 2018 - 15. Journées de la Mesure et de la Métrologie, Oct 2018, Saint Pierre d'Oléron, France. 2018. <hal-02733691>

HAL Id: hal-02733691

<https://hal.inrae.fr/hal-02733691v1>

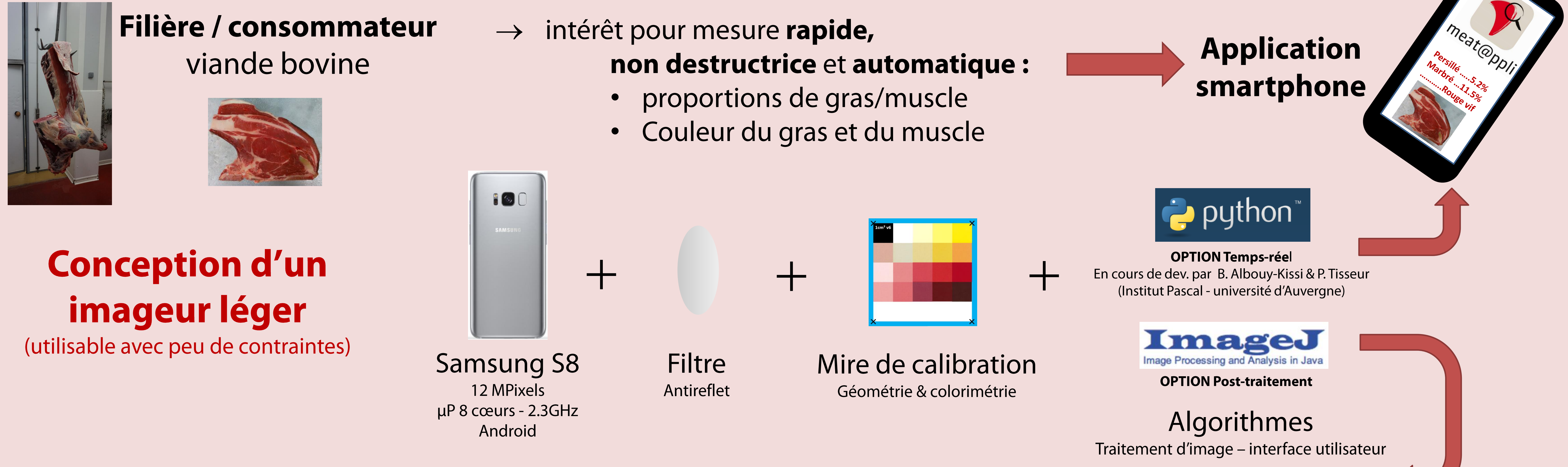
Submitted on 2 Jun 2020

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.

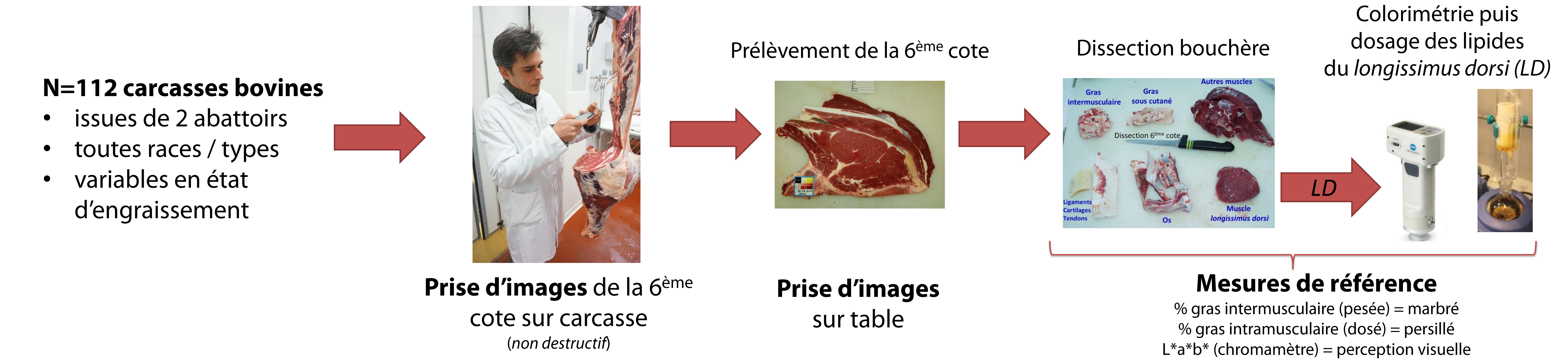
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



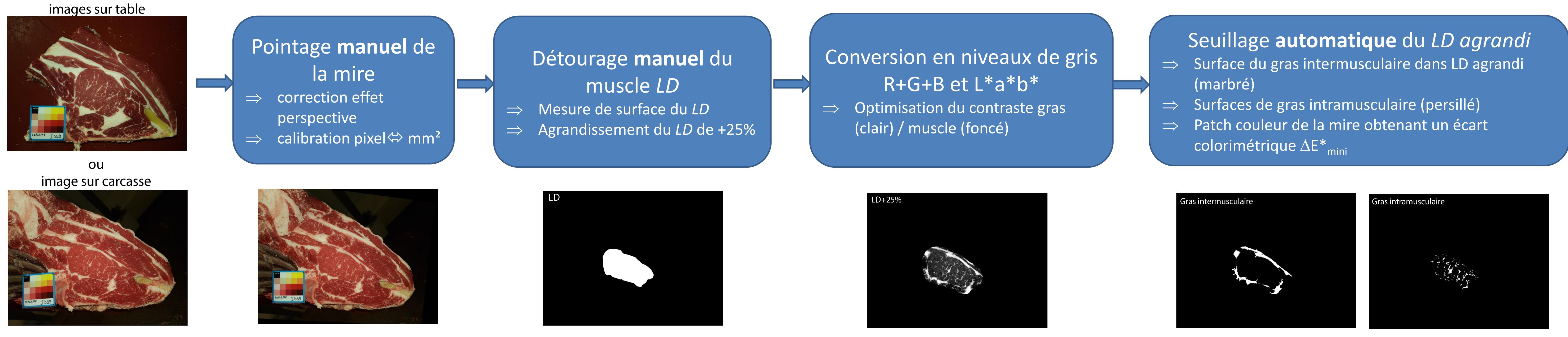
HAL Authorization



Protocole d'acquisition/analyse d'image (OPTION Post-traitement)

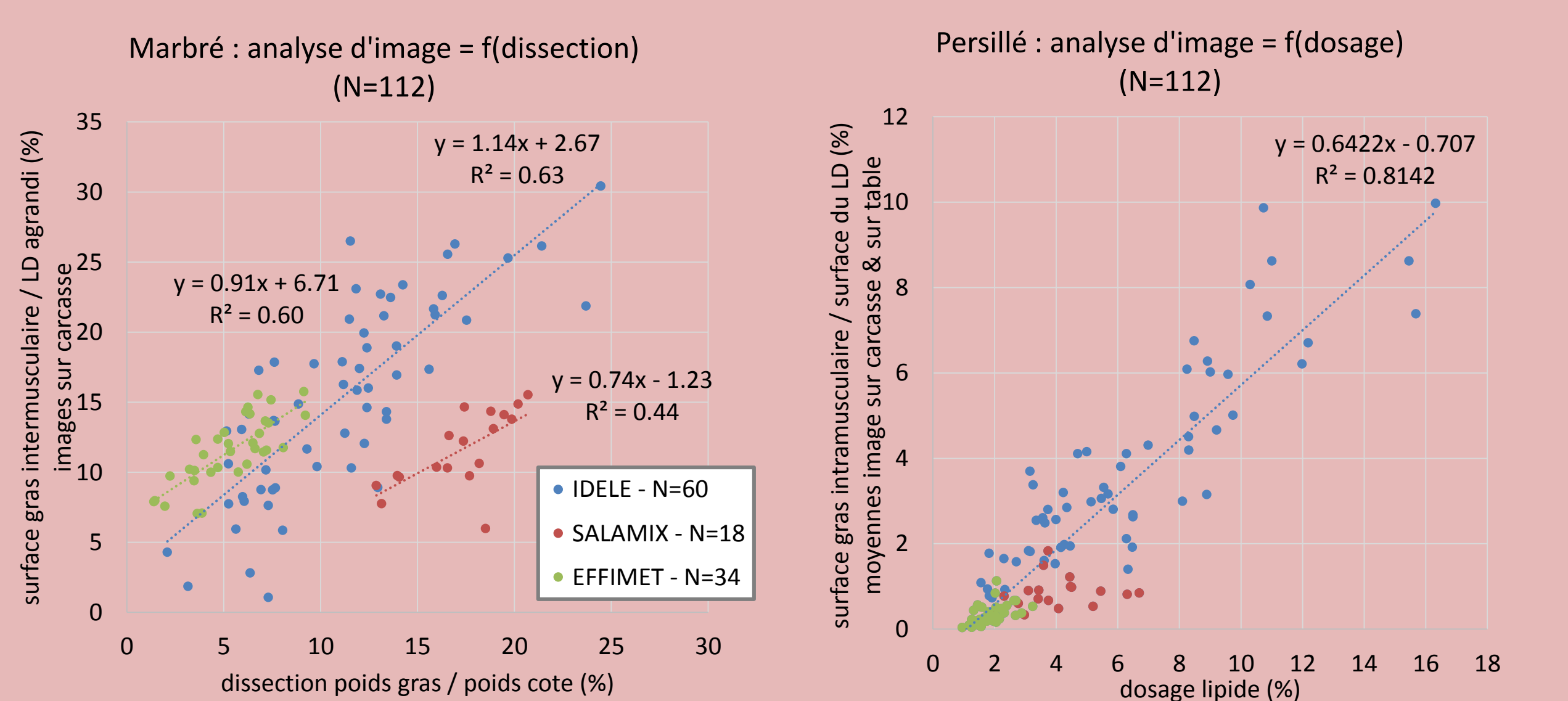


Analyse d'image semi-automatique sous imageJ v1.51



Validation de la méthode semi-automatique

- **Spécificité**: visuellement bonne → l'algorithme ne détecte que le gras dans zone LD agrandi +25%
- **Répétabilité (r) / reproductibilité (R)** (5 images x 5 analyses x 3 opérateurs) : r<0.7% - R<3% → nécessité opérateur formé pour améliorer R
- **Fidélité intermédiaire**: image sur carcasse vs image sur table
 - **Persillé** : r²=0.74; pente=1 → effet outil (qualité de la coupe, intensité de l'éclairage ambiant...) confondu avec effet « face » de la cote (répartition biologique des gras)
 - **Marbré** : r²=0.73; pente=0.78 → effet calcul du gras intermusculaire proportionnel à la surface du LD significativement plus grande sur une face de la cote
- **Justesse**: comparaison image vs mesures de référence
 - **Persillé** : r²=0.81; limite de détection ≈1-2% → variabilité plus importante pour faible taux de gras (<6%) → Echantillonnage peu équilibré (peu de carcasses grasses >10%)
 - **Marbré** : r²=0.44 à 0.63, pente variable → La mesure dans une zone limitée autour du LD est corrélée au taux de gras de la cote entière différemment selon le type d'animaux
 - IDELE = divers âge, sexe, race, type
 - SALAMIX = croisé Angus x Salers - 14 mois
 - EFFIMET = Charolais - 17 mois



Suite du projet

- Exploration des données colorimétriques
- Développement de l'approche entièrement automatique par réseaux de neurones (en cours par Institut Pascal - université d'Auvergne)