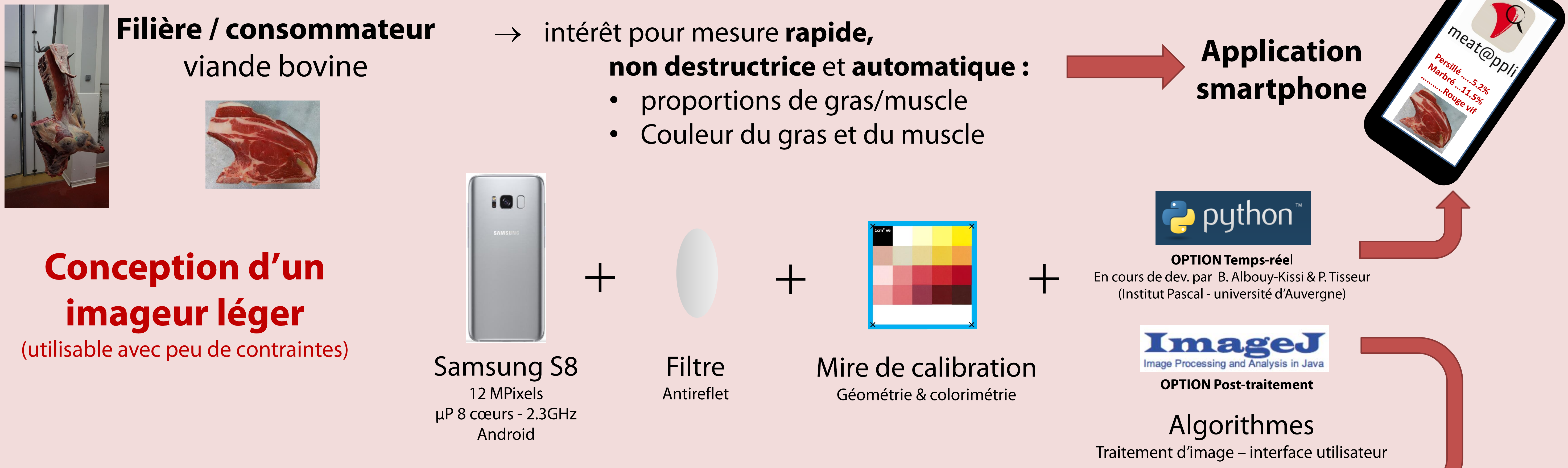


UTILISATION D'UN SMARTPHONE POUR MESURER LA PROPORTION DE GRAS ET LA COULEUR D'UNE PIÈCE DE VIANDE BOVINE PAR ANALYSE D'IMAGE (PROJET MEAT@PPLI)

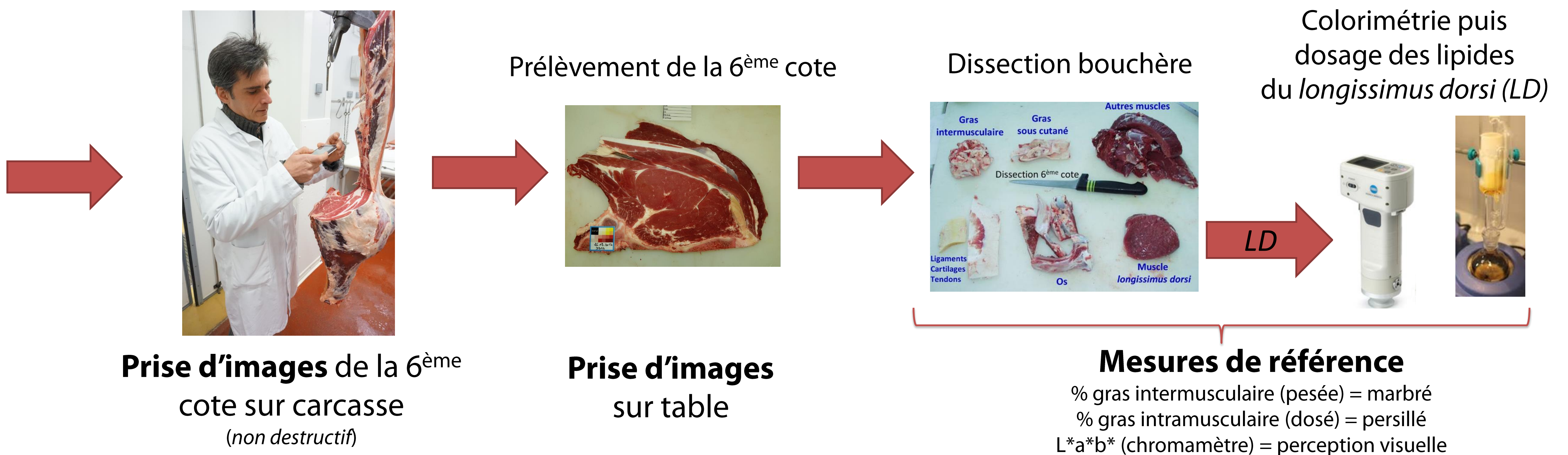
BRUNO MEUNIER ⁽¹⁾, JÉRÔME NORMAND ⁽²⁾, ARNAUD DELAVAUD ⁽¹⁾, SYLVIE BARDOU-VALETTE ⁽¹⁾, BRIGITTE PICARD ⁽¹⁾, MURIEL BONNET ⁽¹⁾



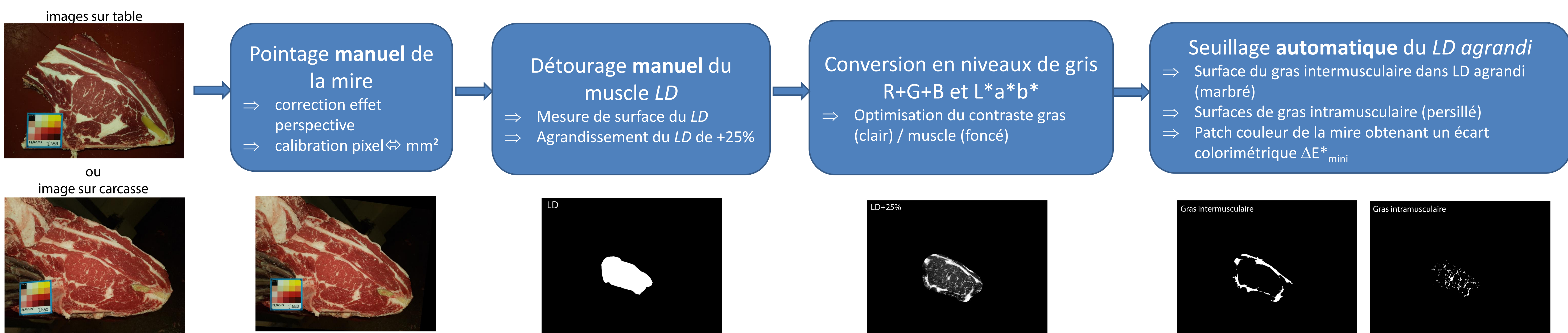
Protocole d'acquisition/analyse d'image (OPTION Post-traitement)

N=112 carcasses bovines

- issues de 2 abattoirs
- toutes races / types
- variables en état d'engraissement

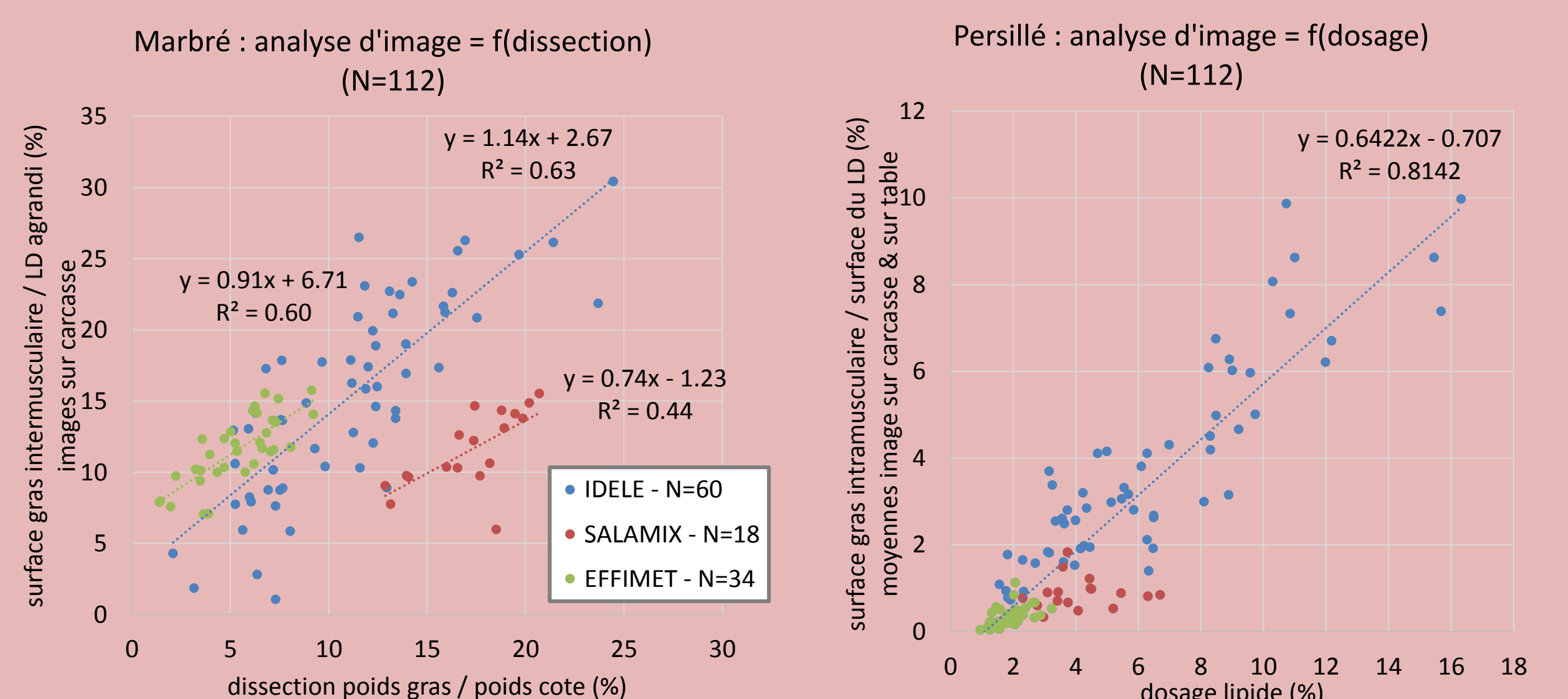


Analyse d'image **semi-automatique** sous imageJ v1.51



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** : $r^2=0.74$; 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** : $r^2=0.73$; 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** : $r^2=0.81$; limite de détection ≈ 1-2%
→ variabilité plus importante pour faible taux de gras (<6%)
→ Echantillonnage peu équilibré (peu de carcasses grasses >10%)
 - Marbré** : $r^2=0.44$ 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)

Remerciements

Stagiaires ESIX-Caen : Batany Elisa, Debant Antoine, Joubert Marine
Bouchers et techniciens de Theix (63) et Villers Bocage (14)
Financement CASDAR RT - Projet 1620 Meat@ppli
Financeurs SALAMIX : Inra-AgriBio4, Ecoserv, IDEX-ISITE (16-IDEX-0001 (CAP 20-25)
Financeurs EFFIMET : Adisseo - Inra