

L'imagerie 3D : une autre méthode d'évaluation de l'état corporel chez la chèvre Alpine.

3D imaging: another method of assessing body condition in the Alpine goat.

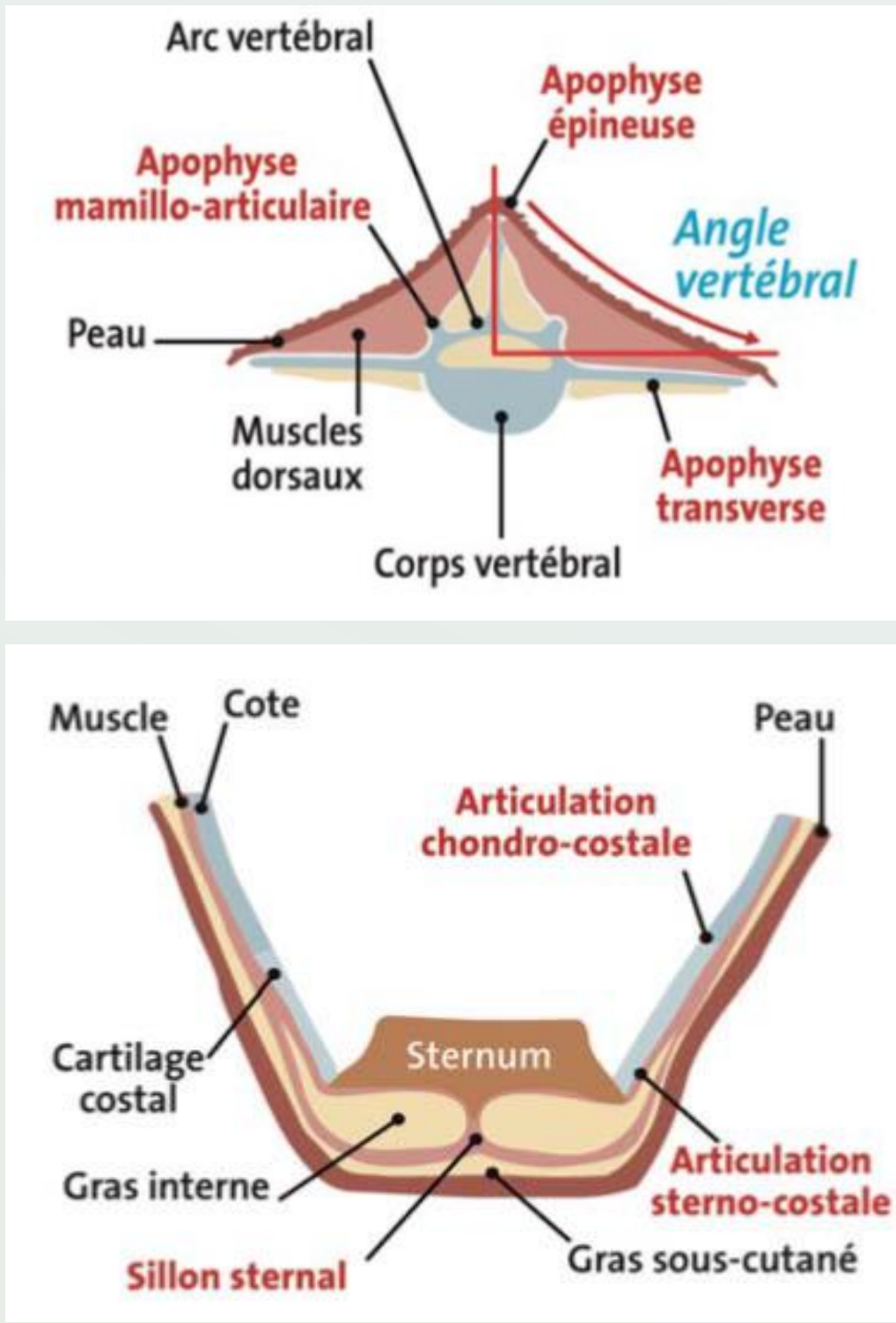
HUAU C. (1), POMMARET A. (2), AUGERAT D. (3), MARECHAL P. (3), DELATTRE L. (4), RUPP R. (1)
(1) INRAE, INPT-ENVT, INPT-ENSAT, GenPhySE, 31326 Castanet-Tolosan, France
(2) Station expérimentale du Pradel, 07170 Mirabel, France
(3) INRAE UE332, Domaine de Bourges-La Sapinière, F-18390 Osmoy
(4) 3DOUEST, 5 Rue de Broglie, 22300 Lannion, France

Contacts:
christophe.huau@inrae.fr

CONTEXTE ET OBJECTIF

La gestion individuelle des réserves corporelles chez les mammifères est un mécanisme clé dans les capacités d'adaptation des animaux à leur environnement. L'utilisation des réserves corporelles est connue pour varier selon de nombreux facteurs tels que l'âge, le stade physiologique, la composition corporelle, les facteurs génétiques. L'étude de cette dynamique des réserves est donc essentielle pour la recherche d'animaux « flexibles » capables de s'adapter à différentes contraintes, tout en conservant des niveaux élevés de reproduction et de production. Jusqu'à présent, l'évaluation de l'état corporel des chèvres est appréciée à l'aide d'une grille de notation d'état corporel (NEC) et est considérée comme méthode de référence. Cependant, ces mesures indirectes ne permettent pas une caractérisation fine, et à haut débit, de l'état des réserves corporelles d'un animal. De plus, ces mesures font l'objet d'un biais inter et intra opérateurs important, lié à l'expertise de ces derniers. En bovin laitier, l'imagerie a été proposée comme alternative innovante et automatisable pour prédire l'état corporel. Notre étude avait pour objectif de tester une adaptation de cette approche à l'espèce caprine.

NEC par palpation: méthode de référence



Note de 0 à 5 par ¼ de point

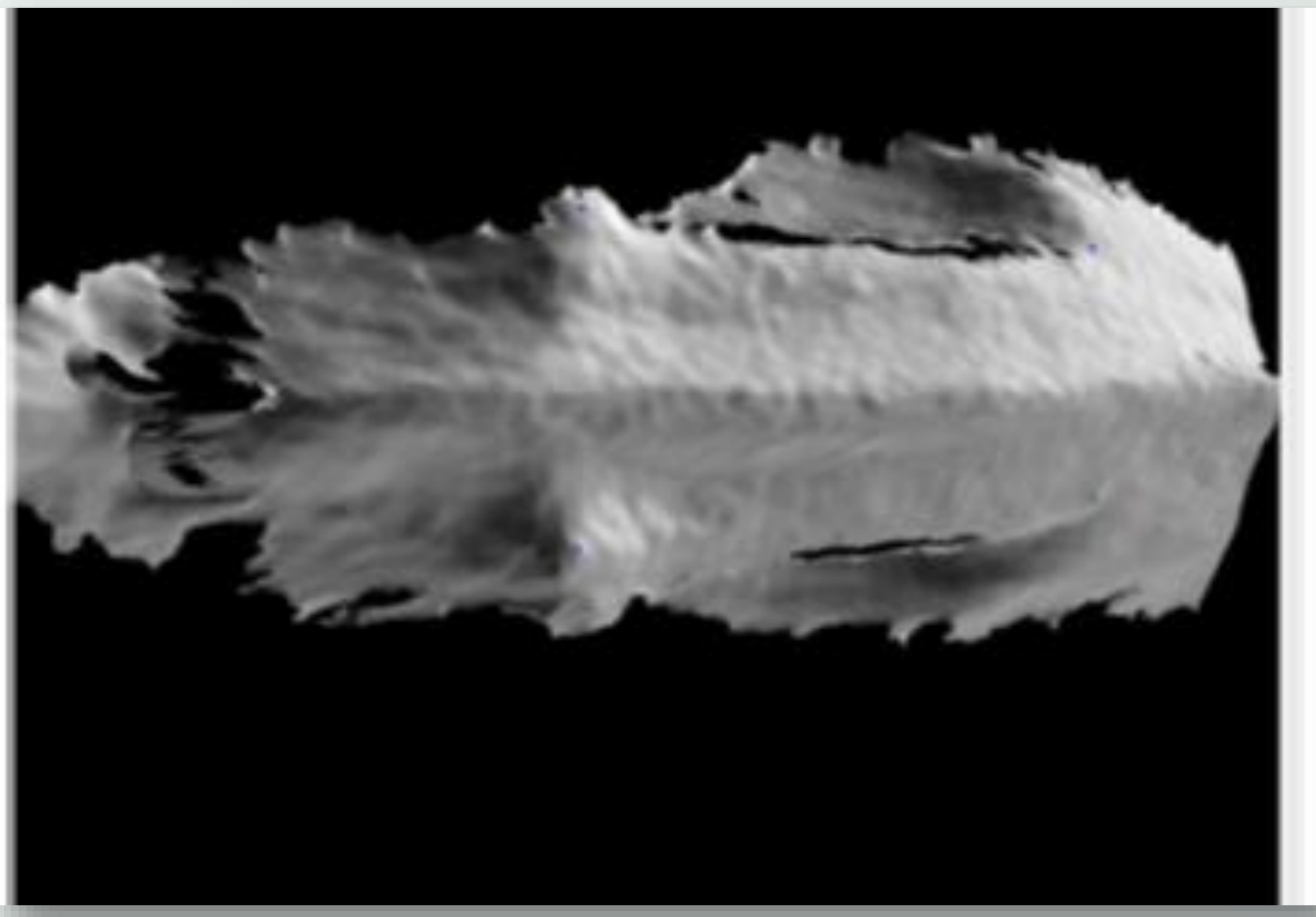
MATÉRIEL

Image en 3 dimensions sur zone lombaire et bassin:
3D type Asus Xtion / Primesense Carmine fixé sur tablette
Logiciel développé par 3D Ouest

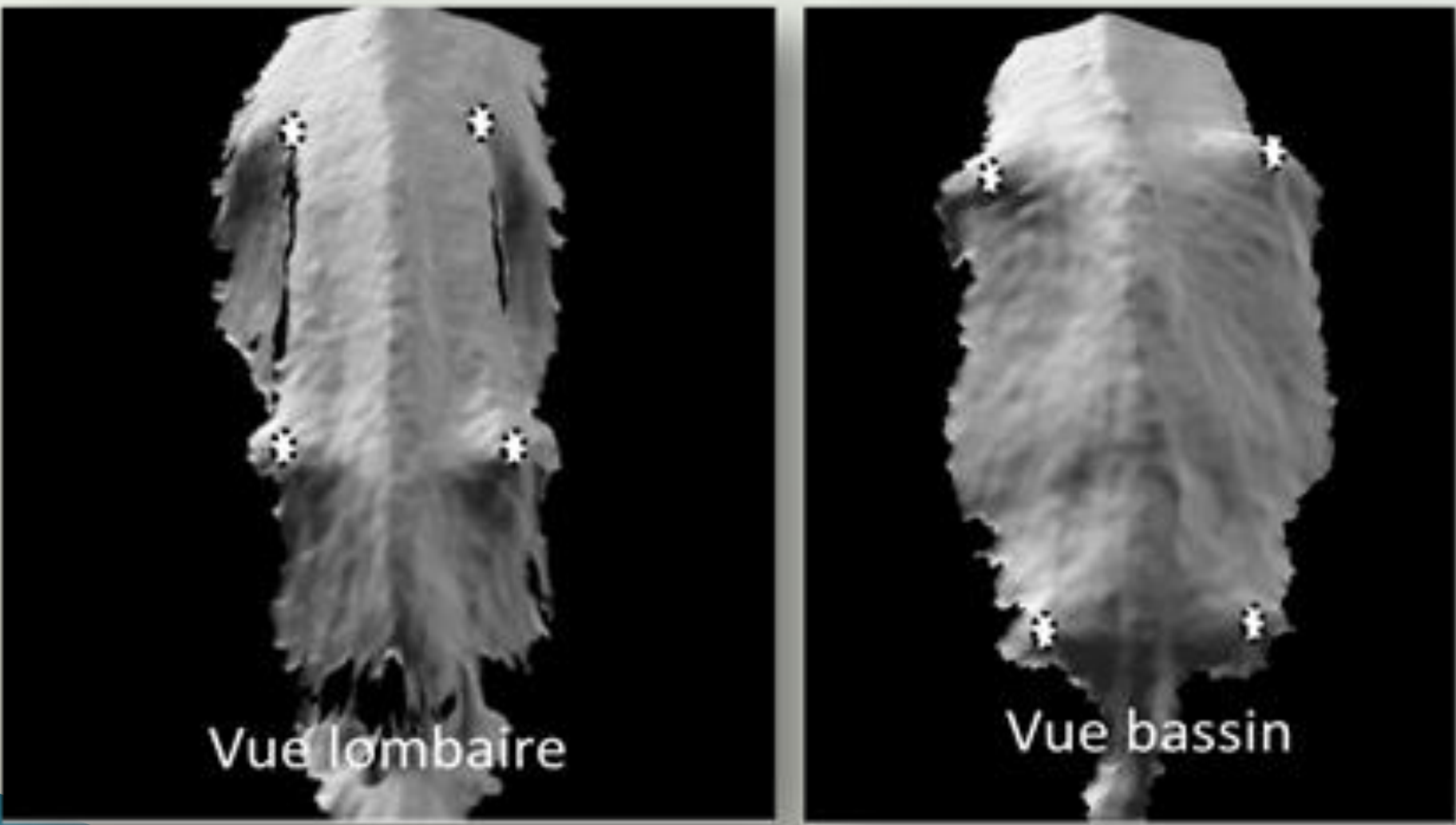


45 CHÈVRES

Obtention de 2 images: 1 au format .png et 1 au format .obj sur les 2 sites anatomiques



RESULTATS



ESTIMATION DE LA NEC
VIA L'IMAGE 3D

Vue 3D lombaire pour estimer la NEC lombaire:

- erreur absolue moyenne de 0,19 point

Vue 3D bassin pour estimer le NEC sternale

- erreur absolue moyenne de 0,20 point

Prédictions moins précises pour des NEC plus extrêmes (NEC<2,25 et >3,00)

CONCLUSION

Les erreurs moyennes des prédictions 3D sont du même niveau que les différences de NEC inter opérateur. Les performances des prédictions basées sur l'imagerie 3D sont donc encourageantes. De plus, toujours en bovins, l'automatisation de pose des points a permis d'améliorer la précision de la prédiction. Au-delà de la prédiction, il serait intéressant de voir si cette solution permet de capter des cinétiques différentes de l'état corporel des chèvres.



Financement :
Département de Génétique Animale de INRAE

INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE POUR
L'AGRICULTURE, L'ALIMENTATION ET L'ENVIRONNEMENT
Centre Occitanie-Toulouse
Chemin de Borde Rouge • BP52627, 31326 Castanet-Tolosan cedex

