



HAL
open science

Comparaison du métabolisme du placenta en fin de gestation entre des truies Large White et des truies Meishan

Julien Guibert, Alyssa Imbert, Nathalie Marty-Gasset, Laure Gress, Cécile Canlet, Agnès Bonnet, Laurence Liaubet

► To cite this version:

Julien Guibert, Alyssa Imbert, Nathalie Marty-Gasset, Laure Gress, Cécile Canlet, et al.. Comparaison du métabolisme du placenta en fin de gestation entre des truies Large White et des truies Meishan. Journées de la recherche porcine, Jan 2023, Saint Malo, France. hal-04591927

HAL Id: hal-04591927

<https://hal.inrae.fr/hal-04591927>

Submitted on 29 May 2024

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.



Comparaison du métabolisme du placenta en fin de gestation entre des truies Large White et des truies Meishan

Equipe de recherche
(1) GENPHYSE
(2) TOXALIM

Auteurs

Julien GUIBERT (1),
Alyssa IMBERT (1),
Nathalie MARTY-GASSET (1),
Laure GRESS (1),
Cécile CANLET (2),
Agnès BONNET (1),
Laurence LIAUBET (1),
Cécile MD BONNEFONT (1)

Financement

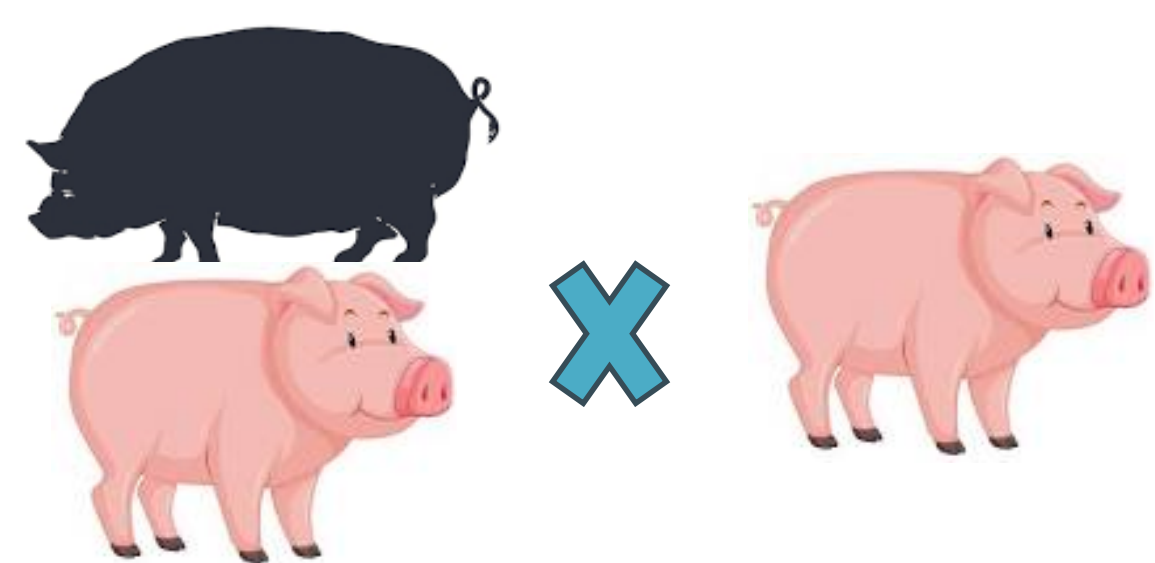
ANR CO-LOCATION

INTRODUCTION

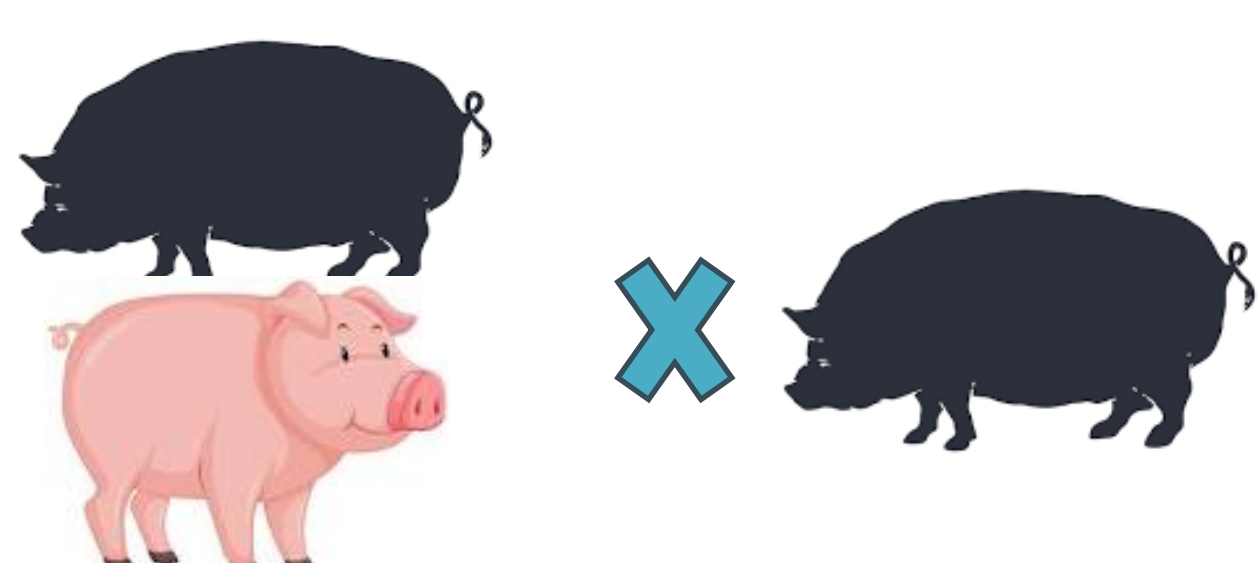
De nos jours, la mortalité avant le sevrage touche environ 21 % des porcelets nés totaux en France (IFIP, 2020) et elle apparaît principalement dans les trois premiers jours de vie des animaux. Cette mortalité est liée à une moindre maturité des porcelets au moment de leur naissance (Sacy et al., 2010), conséquence d'un retard du développement des fœtus en fin de gestation (Canario et al., JRP 2014). Afin de mieux comprendre les mécanismes de maturité des porcelets, nous avons étudié le métabolome du placenta chez deux races porcines : la Large White (LW), race européenne très productive mais à forte mortalité périnatale et la Meishan (MS), race plus robuste.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Dispositif expérimental PORCINET (projet ANR)



Semences verrat LW et MS
14 Truies LW

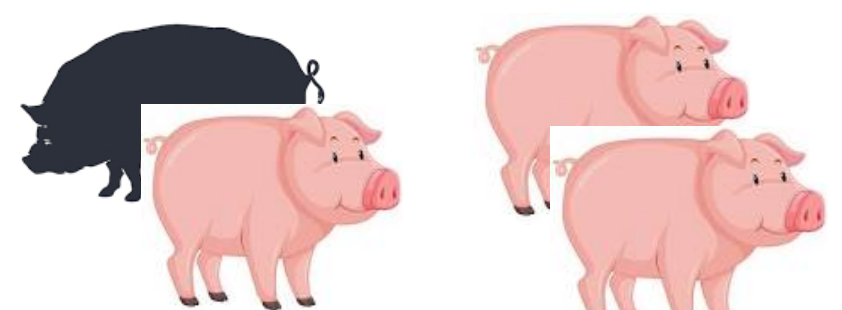


Semences verrat LW et MS
14 Truies MS

2 durées de gestation

→ 90 j

→ 110 j

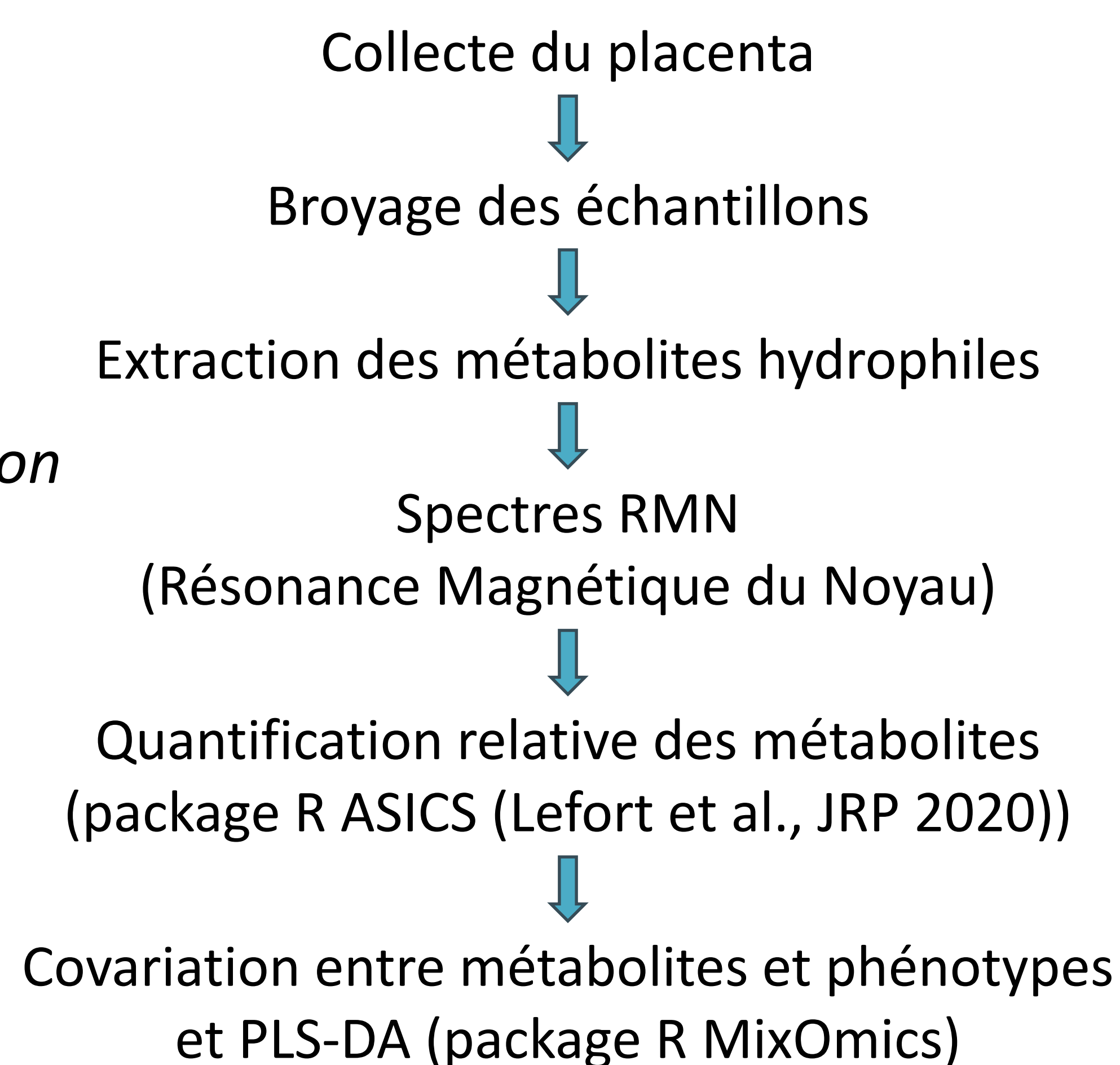


N = 224
Foetus MSxLW
Foetus LWxLW
Dans un même utérus



Foetus LWxMS
Foetus LWxMS
Dans un même utérus

Les grandes étapes du protocole



RÉSULTATS

Evolution du placenta en fin de gestation

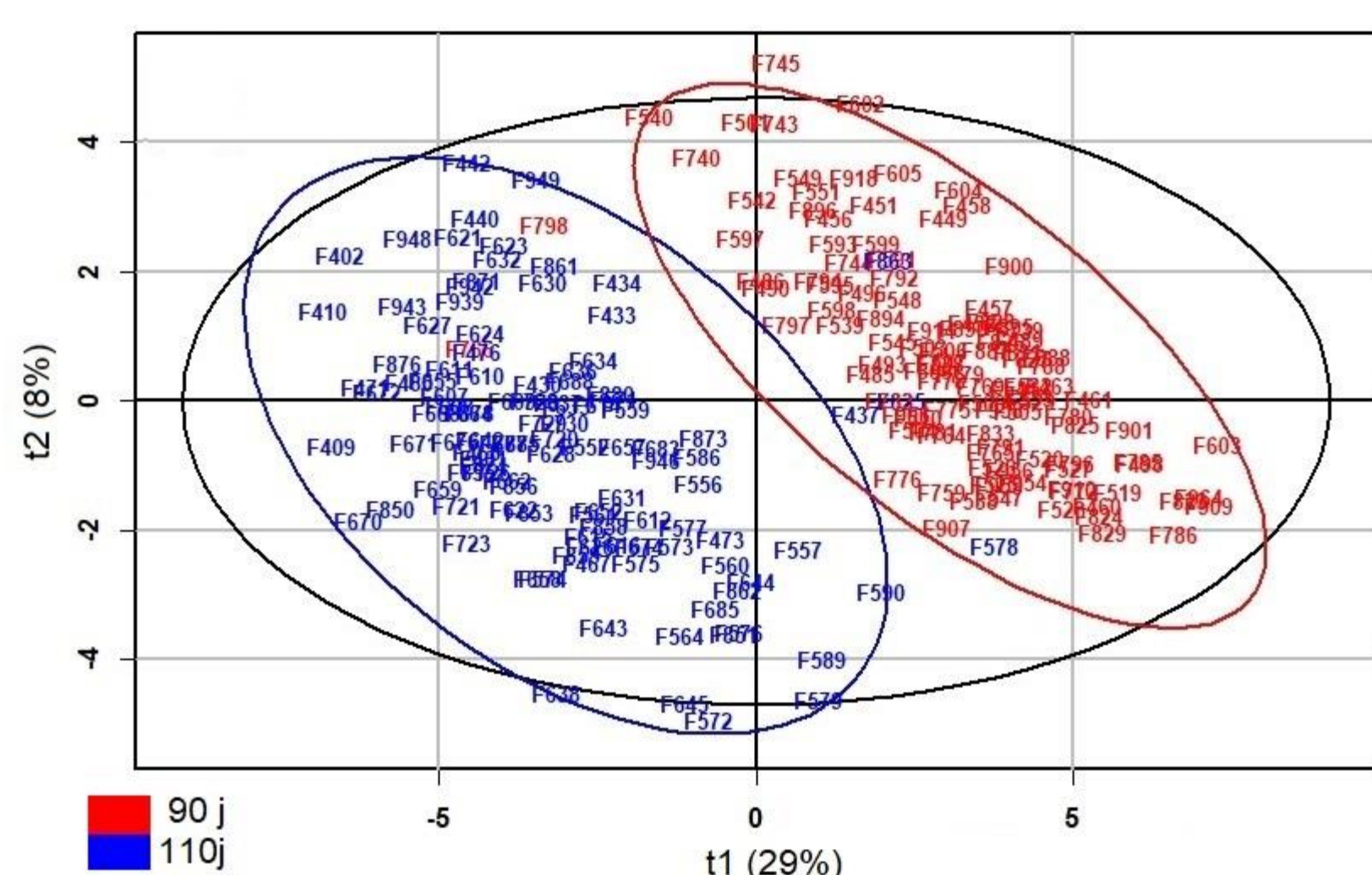


Fig 1. PLS-DA entre 90 et 110 j de gestation

- Bonne séparation des placentas aux 2 temps de gestation selon la 1^{ère} variable latente (VL, axe horizontal)
- 20 métabolites avec VIP > 1 : 13 acides aminés fructose, créatine, myo-inositol ...

Comparaison des génotypes des fœtus

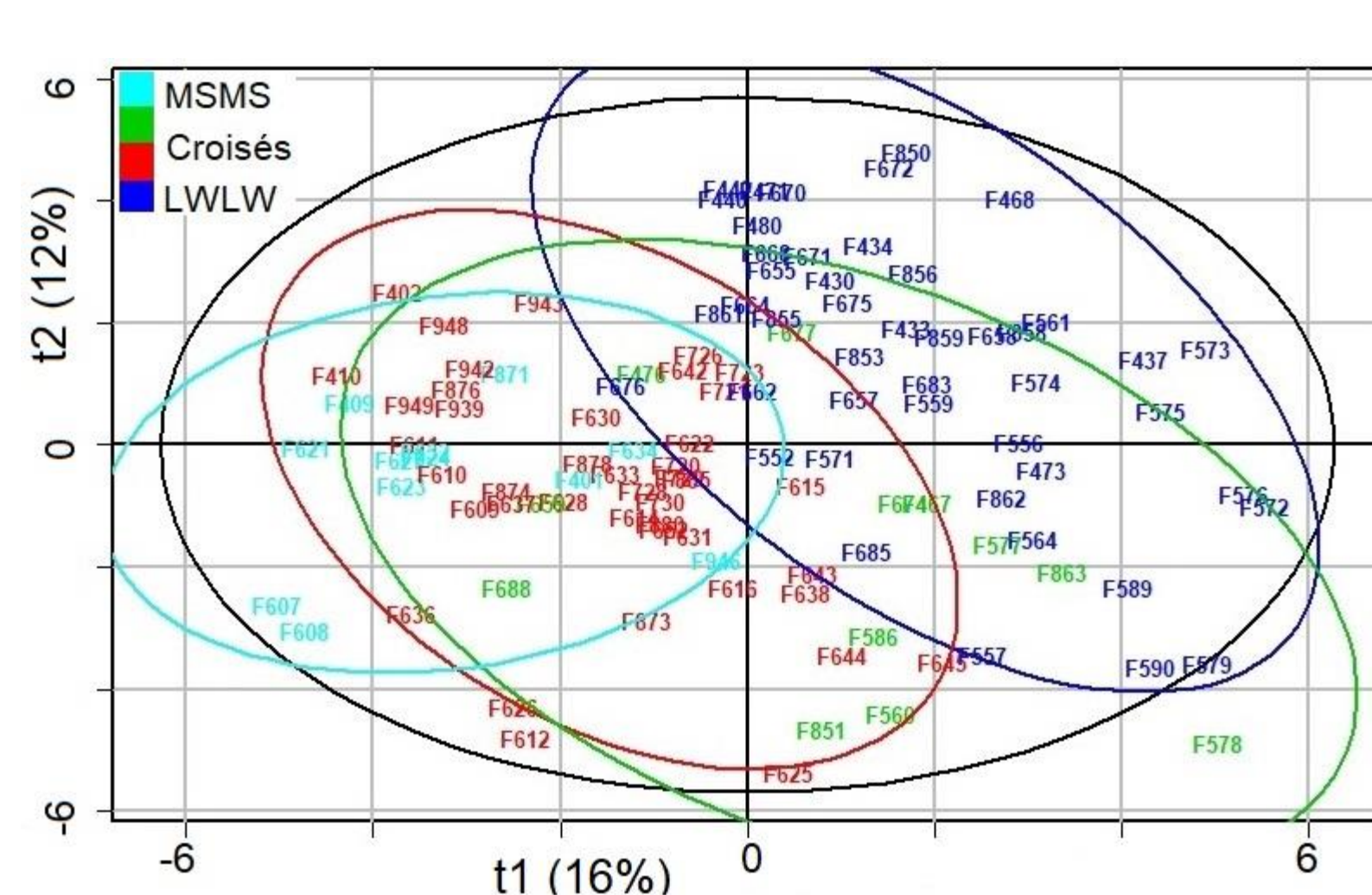


Fig 2. PLS-DA des génotypes des fœtus à 110 j de gestation

- Bonne séparation des placentas des fœtus purs LWxLW et MSxMS selon la 1^{ère} VL
- 21 métabolites avec VIP > 1 dont 9 présents à 90 j de gestation : glycine, a. nicotinurique, acetamidomethylcysteine, isoleucine, fructose, leucine, valine, a. vanillique, myo-inositol.

Corrélations entre phénotypes indicateurs de la maturité des fœtus et métabolites placentaires

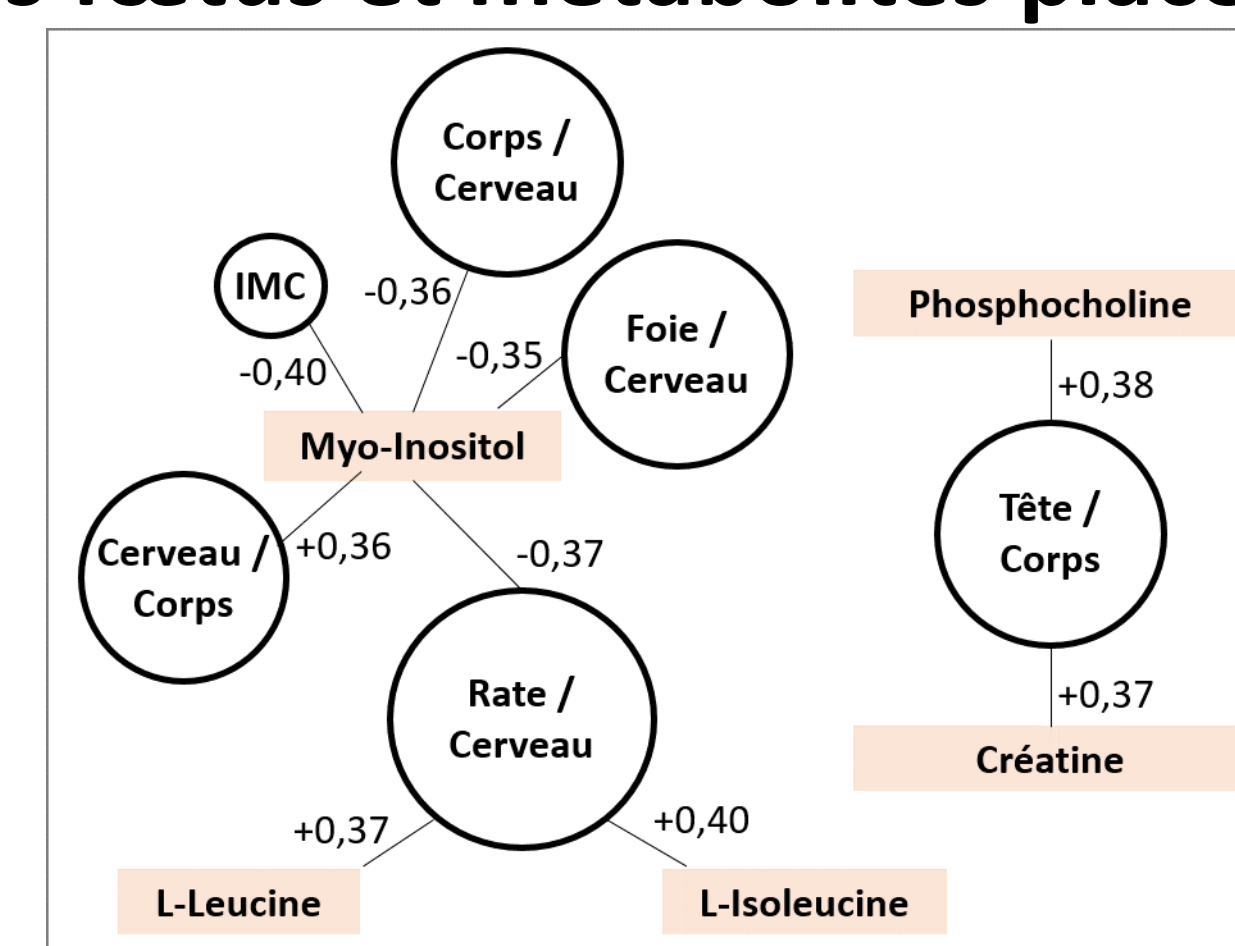


Fig 3. Graphe biparti entre les phénotypes et les métabolites à 110 j de gestation

- Phénotypes indicateurs de la maturité des fœtus : ratios de poids d'organe par rapport au poids du cerveau
- Bonnes corrélations entre les phénotypes mesurés et les métabolites placentaires

Centres Occitanie-Toulouse

CONCLUSION

Le placenta est un tissu primordial pour le développement des fœtus et l'acquisition de la maturité des porcelets. Cette étude met en évidence l'évolution du métabolisme du placenta en fin de gestation. Elle a également permis d'identifier des métabolites placentaires plus présents chez les Meishan que chez les Large White qui pourraient être de bons indicateurs de maturité des fœtus.

BIBLIOGRAPHIE

Canario L. et al. 2014. JRP, 46, 25-30.
IFIP, 2020. Bilan d'activités 2020 de l'IFIP.
Lefort G. et al. 2019. Bioinformatics, 35, 4356-4363.
Sacy A. et al. 2010. JRP, 42, 259-260.