

Action/Acción 5_France

Réunion de Réalisation Année 2 / Reunión año 2

Stéphane FABRE (investigador INRA)

Louise Chantepie (Estudiante de doctorado)

Arnaud Bordes, Mathias Aletru, Némuel Tadi,

Frédéric Debat, Francois Rivemale (Técnicos de animales)

04/06/2018



Pirinnovi

Innovation technique
et efficacité productive des élevages
des races ovines locales des territoires pyrénéens
pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva
de las explotaciones de razas ovinas autóctonas
del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad

Interreg
POCTEFA



FEDER
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)
FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT REGIONAL (FEDER)

Gestion de la prolificité dépendante de gènes majeurs

Gestión de la prolificidad dependiente de los genes mayores

- 4 activités/ actividades

- 5.1 Effets sur l'âge à la puberté des agnelles
Efecto de los genes mayores de prolificidad sobre la pubertad
- 5.2 Effets sur la fertilité
Efecto de los genes mayores de prolificidad sobre la fertilidad
- 5.3 Génomique des gènes majeurs de prolificité
Genómica de los genes mayores de prolificidad
- 5.4 Echanges sur la gestion des gènes majeurs de prolificité
Intercambios sobre la gestión de genes mayores de prolificidad



Innovation technique
et efficacité productive des élevages
des races ovines locales des territoires pyrénéens
pour améliorer leur durabilité

Innovación técnica y eficiencia productiva
de las explotaciones de razas ovinas autóctonas
del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad

Interreg
POCTEFA

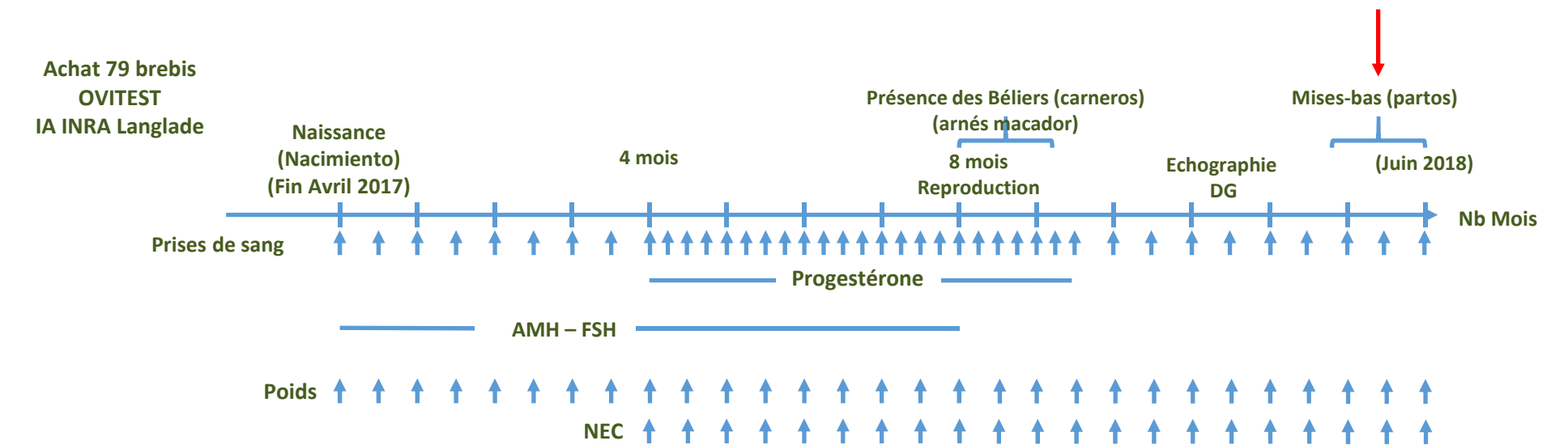


FEDER
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)
FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT REGIONAL (FEDER)

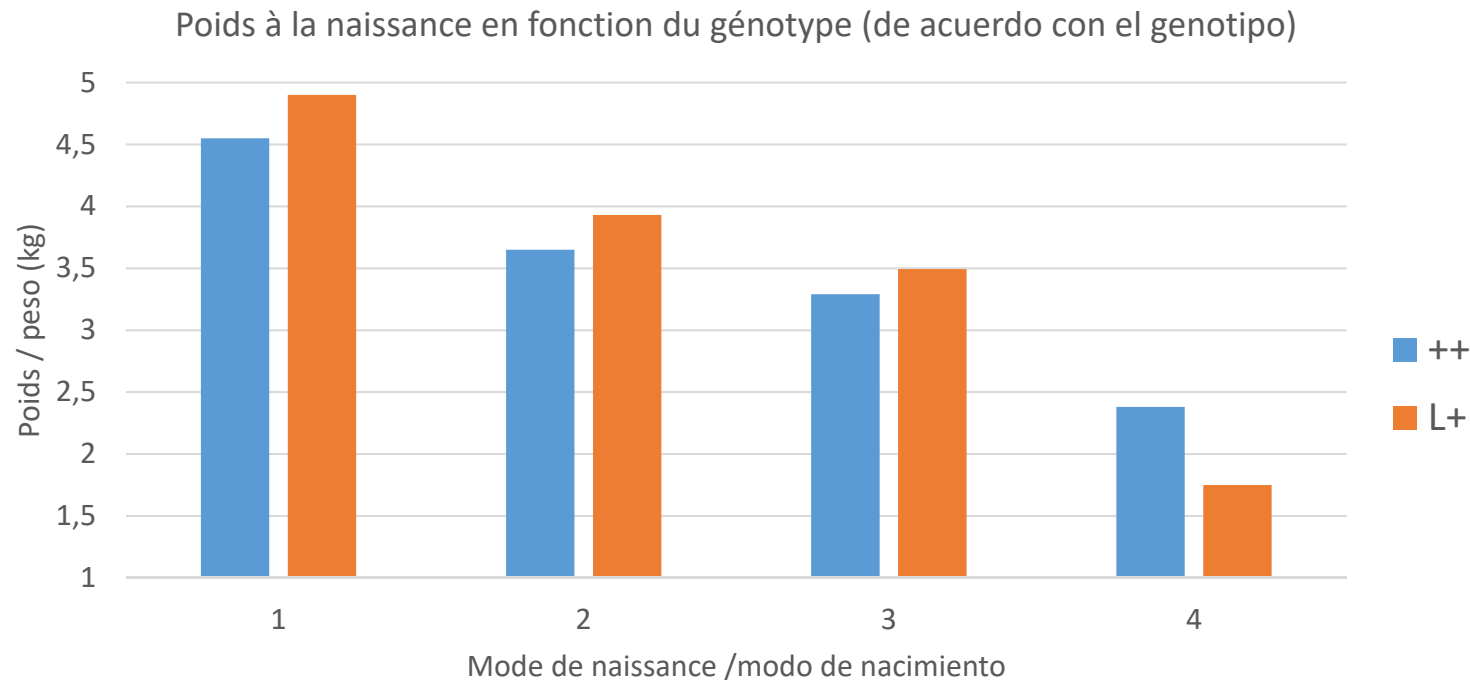
5.1. Efecto del gen mayor *FecL* de prolificidad sobre la pubertad

- En condiciones experimentales (INRA, la tesis de Louise):
 - 43 corderas Lacaune (20 ++ y 23 L+).
 - IA en el INRA sobre 79 ovejas adultas, en noviembre de 2016
 - Corderas nacidas en abril de 2017
 - Seguimiento endocrino, de peso y de condición corporal desde el nacimiento hasta el primer parto (junio de 2018)
 - Se han comprado los kits para P4 (Progesterone ELISA-Ridgeway), AMH (AMH Elisa GenII, Beckman) y FSH (Elisa INRA Nouzilly)
- En las ganaderías de OVI-TEST
 - Análisis base de datos (en progreso, Jennifer Vilment)

5.1 Effets de *FecL^L* sur l'âge à la puberté des agnelles (IE INRA Langlade)

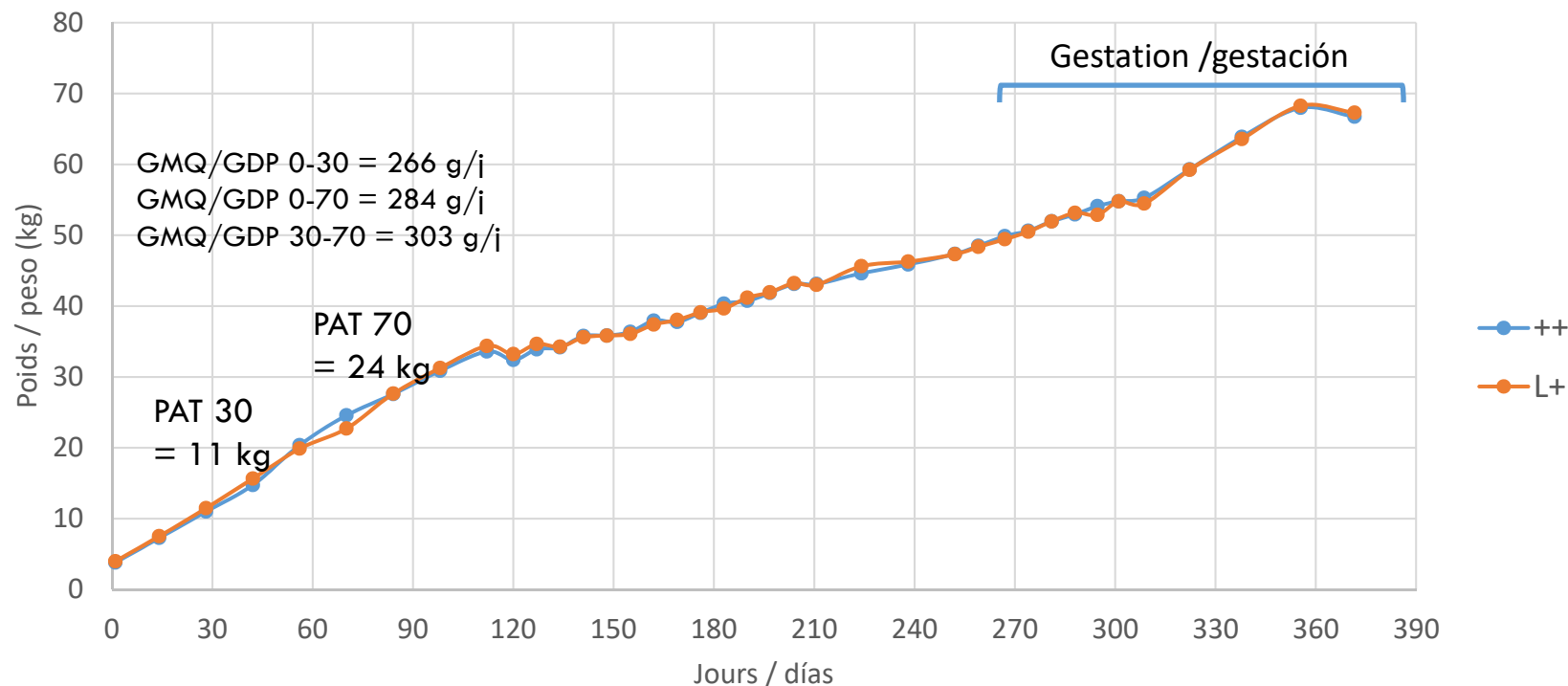


Suivi des Poids. Seguimiento de peso



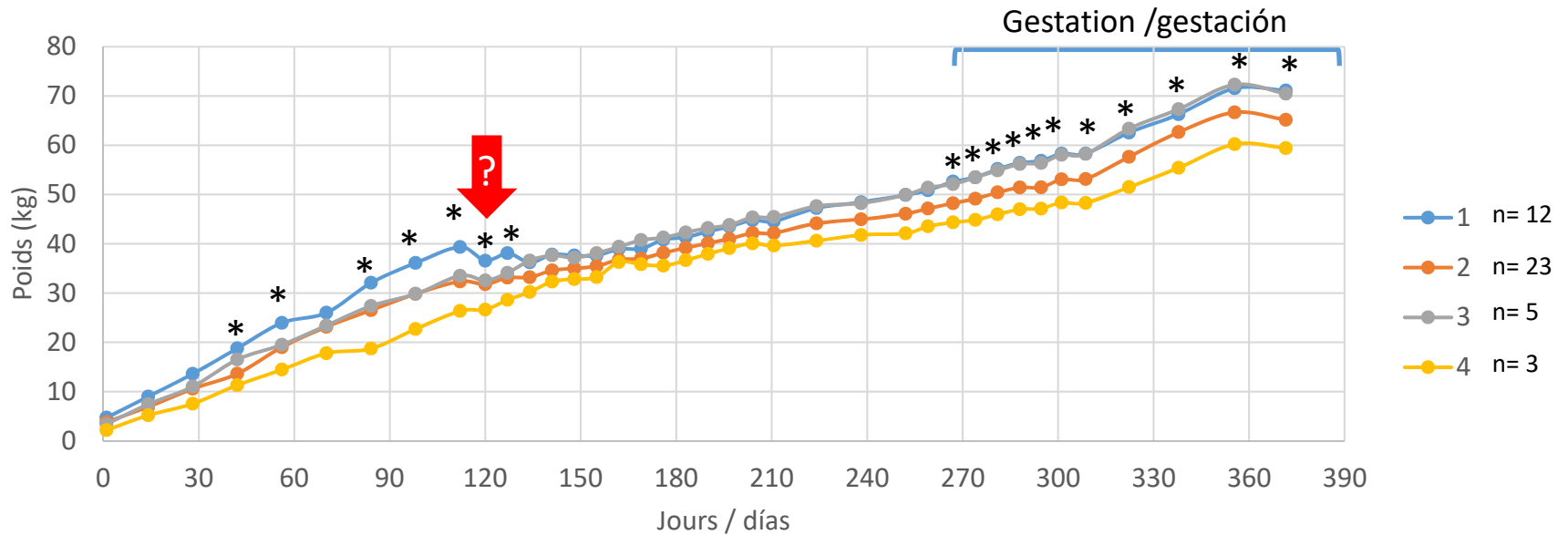
- Pas d'effet du génotype / Sin efecto de genotipo

Suivi des Poids. Seguimiento de peso



- Pas d'effet du génotype / Sin efecto de genotipo

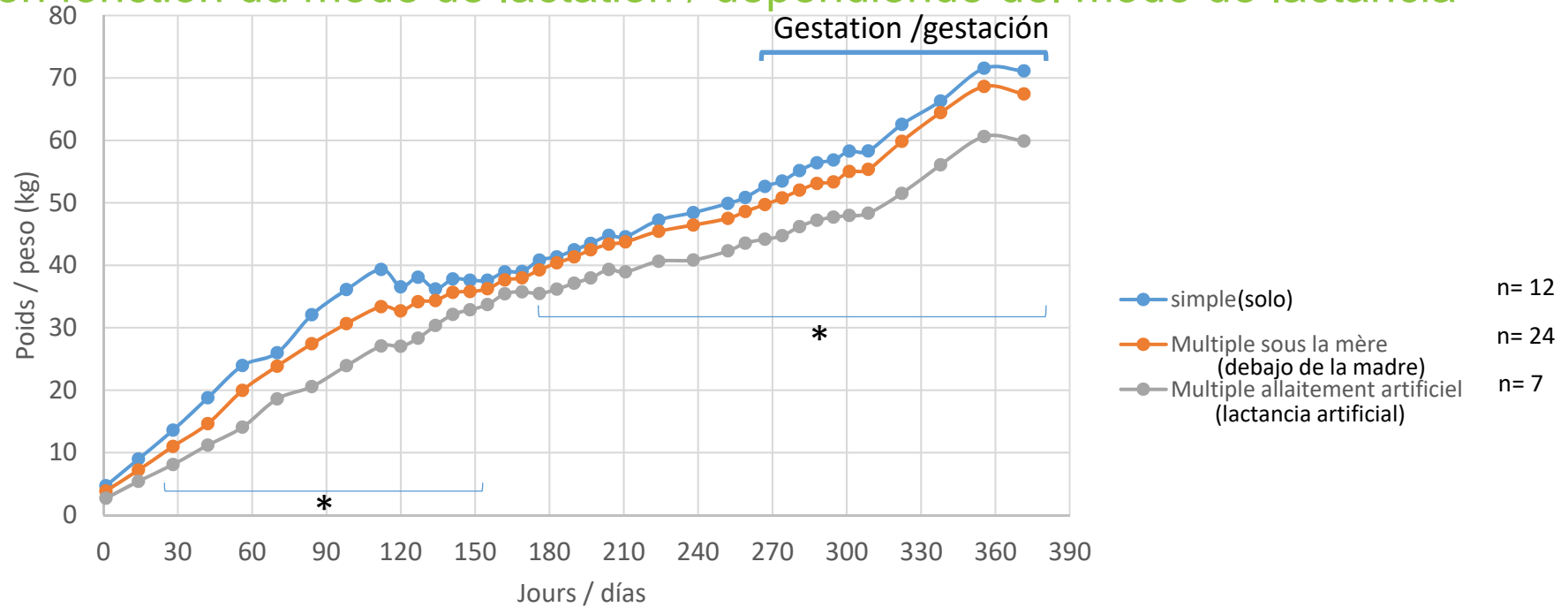
Suivi des Poids. Seguimiento de peso en fonction du mode de naissance / dependiendo del modo de nacimiento



- Effet significatif du mode naissance / efecto significativo del modo de nacimiento

Suivi des Poids. Seguimiento de peso

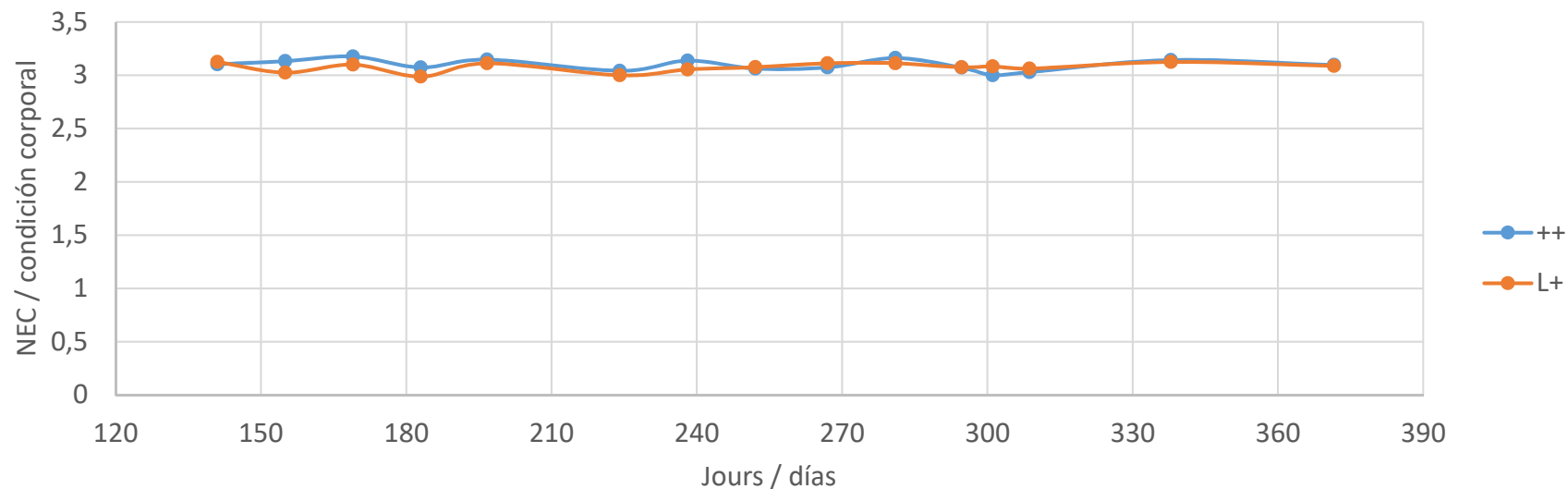
en fonction du mode de lactation / dependiendo del modo de lactancia



• Effet significatif du mode allaitement / efecto significativo del modo de lactancia



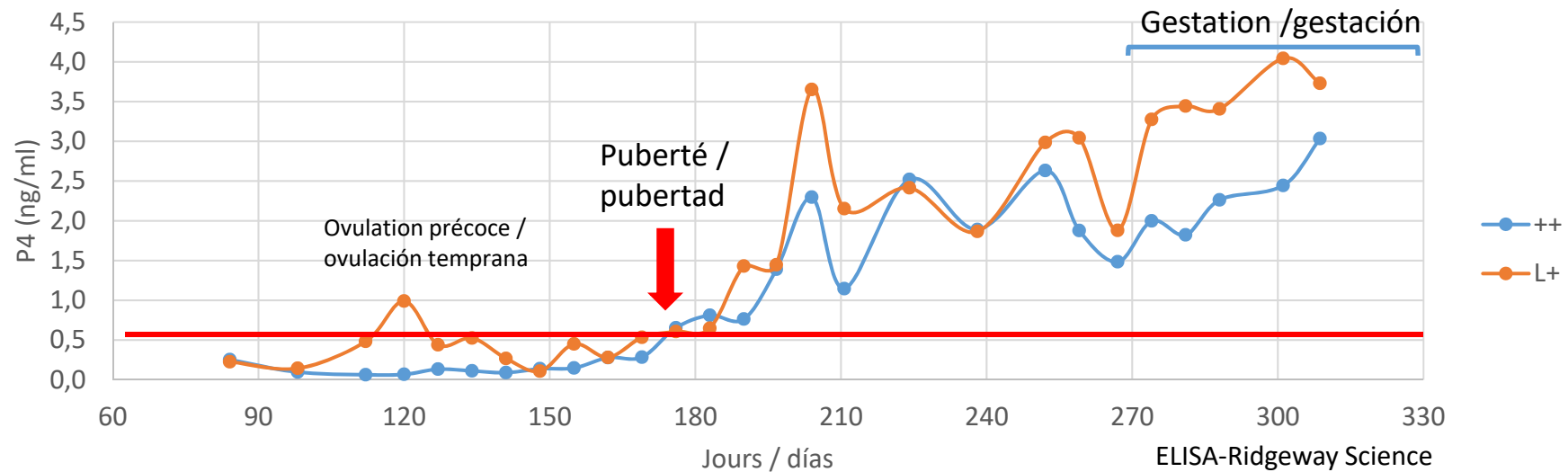
Suivi de la note d'état corporel. Seguimiento de la nota de condición corporal



- Pas d'effet du génotype / Sin efecto de genotipo

Suivi endocrinien. Seguimiento endocrino

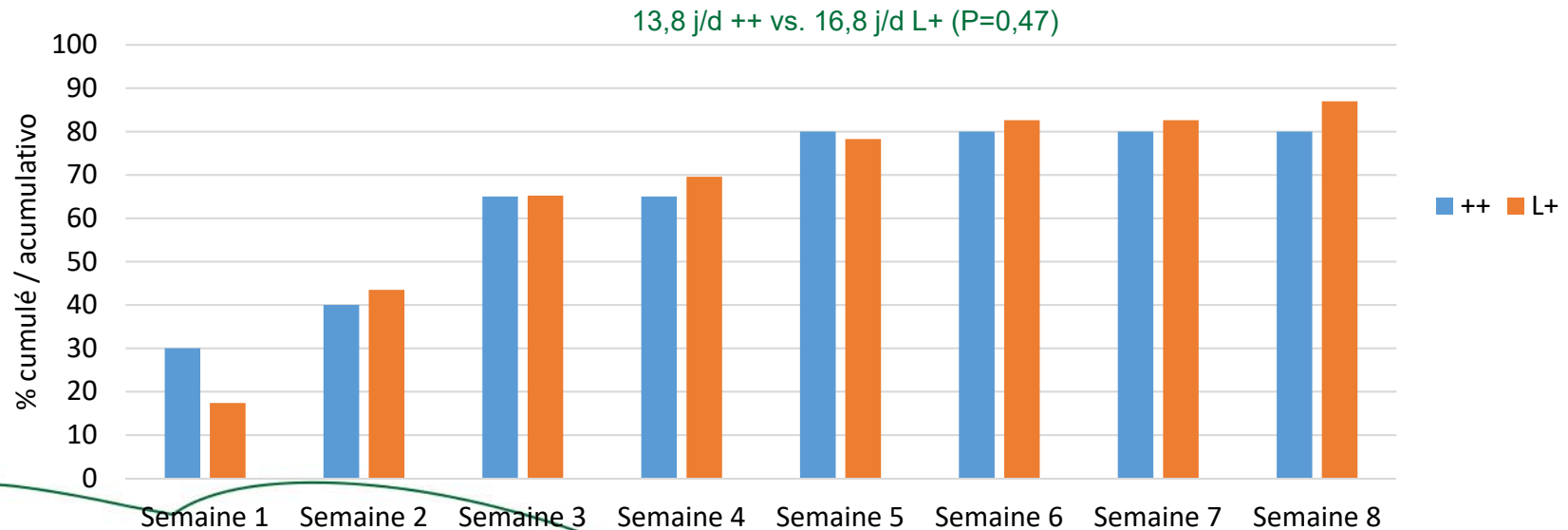
Progesterone: puberté, gestation / Progesterona: pubertad, gestación



- Ovulations précoces chez L+ / ovulación temprana en L+
- Apparition de la puberté identique (cyclicité normale) / aparición de pubertad idéntica (ciclicidad normal)

Détection de l'oestrus (harnais marqueur) Detección de celo (arnés marcador)

- 2 mâles/machos para 21/22 ovejas/brebis (2 lots/lotes), 8 semaines/semanas
- Oestrus non détecté / celo no detectado : 4++, 3L+
- Oestrus détecté en moyenne / celo detectado en promedio : 15,5 j/d [1-53]

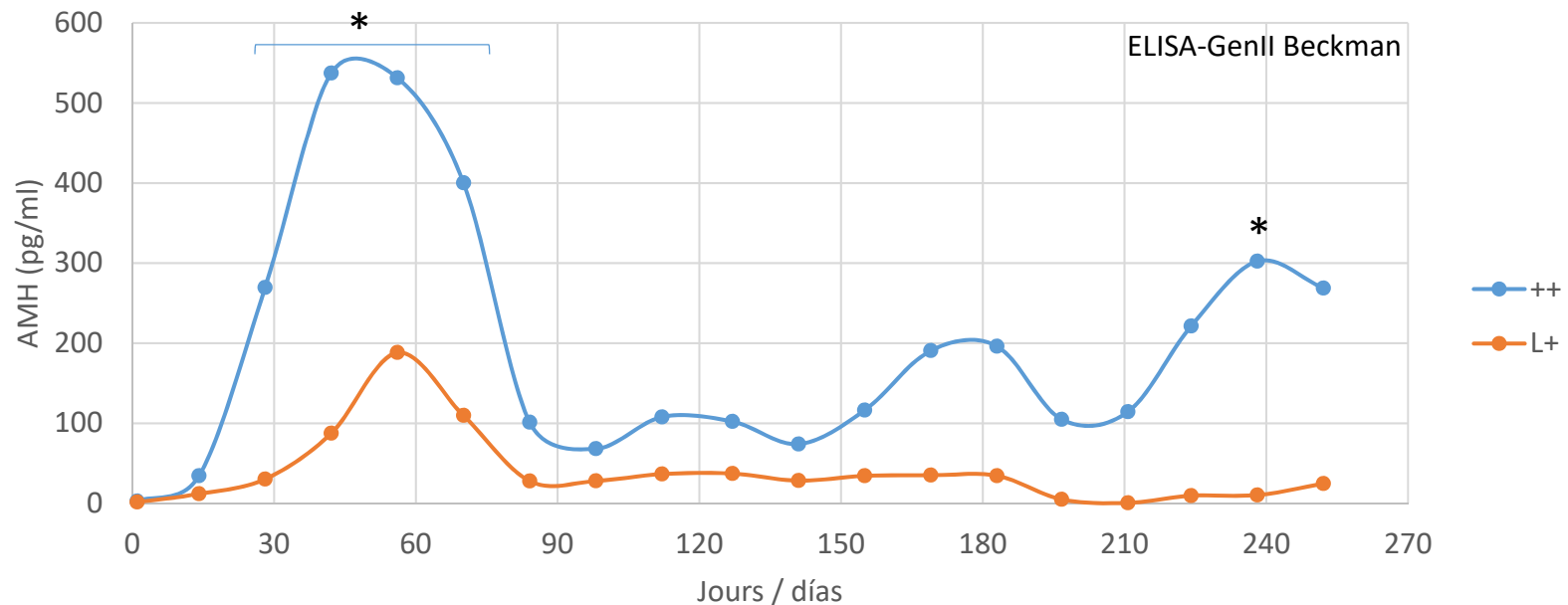


Taux de gestation/ gestación (échographie/P4)

- 100% L+ gestantes/embarazada, 4 défauts de marquage/defectos de marcado
 - 80% ++ gestantes/embarazada (16/20), œstrus détecté/celo detectado chez les 4 « vides/vacía »
 - Fischer exact test: $P = 0,04$
 - Prolificité estimée par échographie/Prolificidad estimada por ultrasonido :
++ = 1,2 et L+ = 1,4
- Effet significatif de *FecLL* sur le taux de première gestation
Efecto significativo de *FecLL* en la tasa de primer embarazo

Suivi endocrinien. Seguimiento endocrino

AMH (anti-Mullerian Hormone), marqueur de la réserve folliculaire/
marcador de reserva de folículos



- Effet significatif du génotype/ efecto significativo de genotipo
- Brebis L+ ont 3 fois moins d'AMH / ovejas L+ tienen 3 veces menos AMH

Interreg
POCTEFA

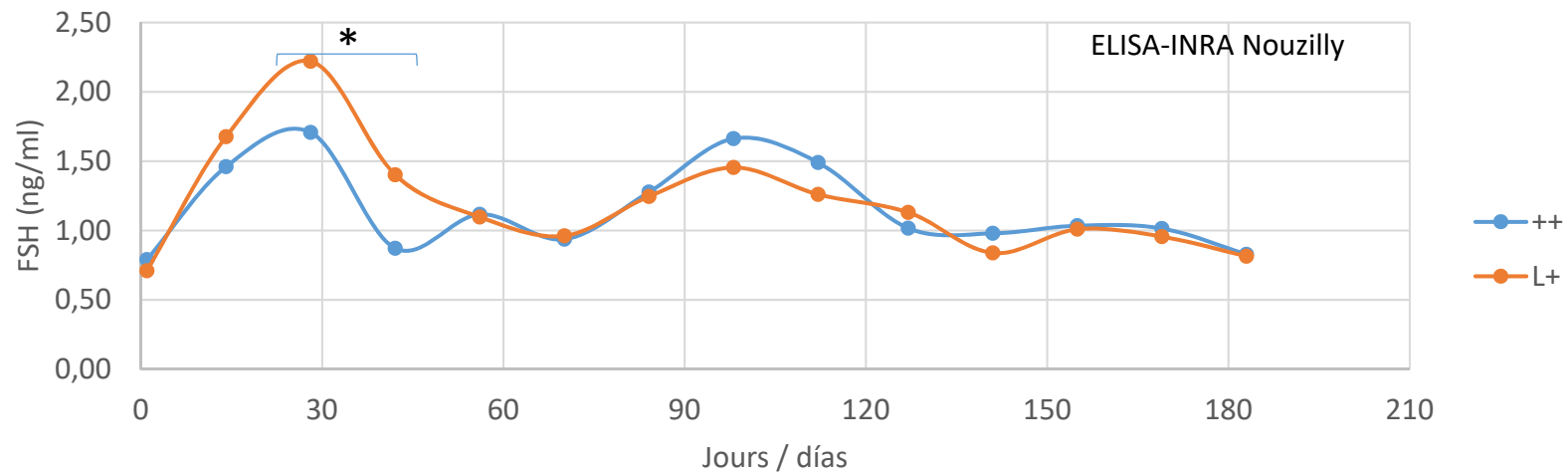


FEDER
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)
FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL (FEDER)



Suivi endocrinien. Seguimiento endocrino

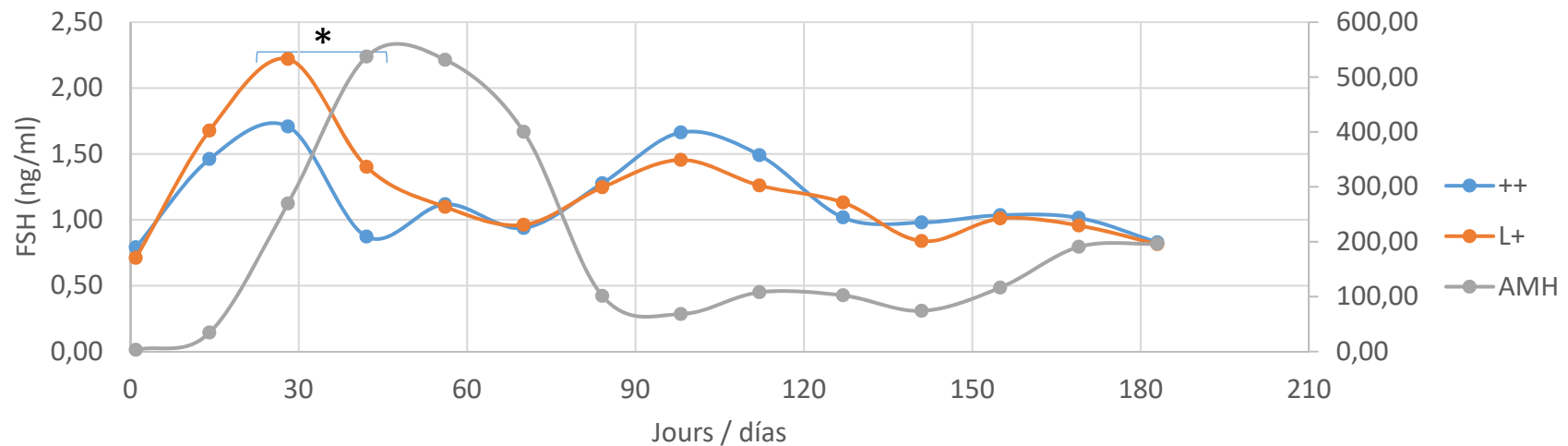
FSH (Folliculo-stimulating hormone), stimule la croissance folliculaire/
estimula el crecimiento folicular



- Effet significatif du génotype/ efecto significativo de genotipo
- Brebis L+ ont plus de FSH à 1 mois/ ovejas L+ tienen más FSH en 1 mes

Suivi endocrinien. Seguimiento endocrino

FSH (Folliculo-stimulating hormone), stimule la croissance folliculaire/
estimula el crecimiento folicular



- Pic FSH plus précoce que AMH / FSH pico antes que AMH

En resumen

5.1. Efecto del gen mayor *FecL* de prolificidad sobre la pubertad

- En condiciones experimentales (INRA):
 - 43 corderas/ agnelles Lacaune (20 ++ y 23 L+)
 - Poids de naissance –croissance/ Peso al nacer – crecimiento
 - ✓ Pas d'effet de *FecL* / Sin efecto de *FecL*
 - ✓ Effet significatif du mode de naissance / efecto significativo del modo de nacimiento
 - NEC / condición corporal
 - ✓ Pas d'effet de *FecL* / Sin efecto de *FecL*
 - Puberté / pubertad (P4)
 - ✓ Effet de *FecL* sur ovulations précoces / Efecto de *FecL* en las ovulaciones tempranas
 - ✓ Pas d'effet de *FecL* sur l'age à puberté (cyclicité normale) / Sin efecto de *FecL* sobre la edad en la pubertad (ciclicidad normal)
 - AMH – FSH
 - ✓ Effet de *FecL* sur AMH et FSH circulante entre 1 et 2 mois/ Efecto de *FecL* sobre AMH y FSH circulantes entre 1 y 2 meses

- Dynamique différente de la folliculogénèse avant la puberté
- Diferentes dinámicas de foliculogénesis antes de la pubertad

5.2. Efecto del gen mayor *FecL* de prolificidad sobre la fertilidad

- Fertilité naturelle à la première mise bas / Fertilidad natural en el primer parto
 - ✓ Effet significatif de *FecL* / efecto significativo de *FecL*
- Fertilité à l'IA / Fertilidad a la IA
 - ✓ Travail en cours / trabajo en progreso (INRA, OVI-TEST)
 - ❖ Réponse physiologique/respuesta fisiológica à la PMSG (0, 250, 450 UI)
 - ❖ Analyse bases de données, Tests en élevages / Análisis base de datos, pruebas en las ganaderías.

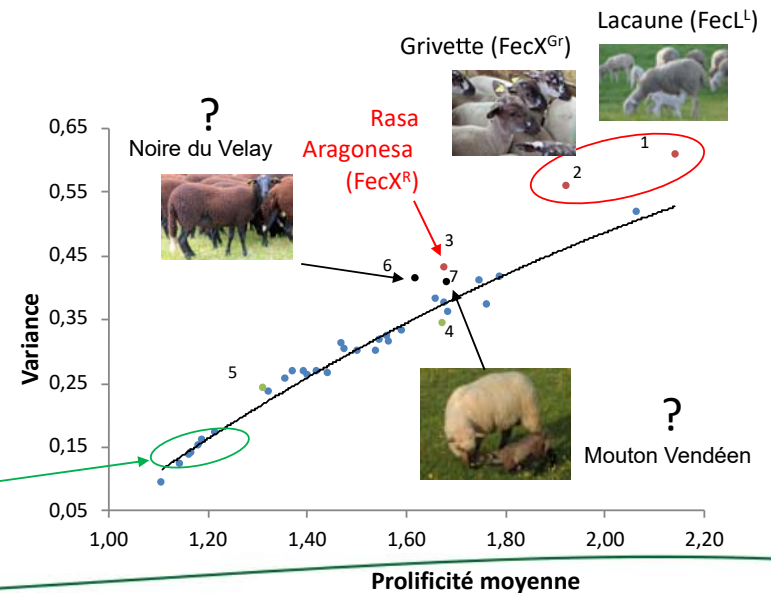
5.3. Genómica de los genes mayores de prolificidad

- Populations françaises

- ✓ Nouvelles populations porteuses de mutations connues, nouvelles mutations
Nuevas poblaciones con mutaciones conocidas, nuevas mutaciones en Francia

Análisis base de datos de prolificidad

34 races allaitantes
(2 353 324 enregistrements de taille de portées, sans traitements aux hormones gonadotropes)



Races PIRINNOVI !!!

Interreg
POCTEFA



FEDER
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)
FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL (FEDER)



5.3. Genómica de los genes mayores de prolificidad

- Populations françaises (projet PROLIGEN, la tesis de Louise)
 - ✓ Segregación de FecL^L en Noire du Velay (22%, +0,5 cordero)
 - ✓ Segregación de FecX^{Gr} en Mouton Vendéen (11%, +0,5 cordero)
 - ✓ Descubrimiento de una nueva mutación FecX^N en Noire du Velay (15%, + 0,2 cordero) + Blanche du Massif Central (18%, +0,2 cordero).
 - ✓ Descubrimiento de una nueva mutación FecX^{IF} (BMP15) en Ile-de-France (5%, 0,15 cordero)
 - ✓ Descubrimiento de una nueva mutación FecX^C (BMP15) en Causse-du-Lot (en progreso)
 - ✓ Buscar una nueva mutación en Lacaune (GWAS, colaboración ARAID-CITA)
- Populations PIRINNOVI ?
 - ✓ Prueba de mutaciones conocidas (accion 4?)

Suite Action 5_France, Années 2-3

- 5.1 Effets sur l'âge à la puberté des agnelles /Pubertad
 - analyse des données / análisis de datos
 - Communication-Publication des résultats / Comunicación -Publicación de resultados: ESDAR2108
- 5.2 Effets sur la fertilité /Fertilidad
 - Protocole fertilité IE INRA Langlade (début octobre 2018) /Protocolo de fertilidad (octubre de 2018)
 - Analyse des données/análisis de datos OVI-TEST/FEDATEST (dose PMSG) Práctica de Jennifer
 - Communication/Publication des résultats / Comunicación -Publicación de resultados
- 5.3 Génomique des gènes majeurs de prolificité / Genómica
 - Recherche du 3ème gène Lacaune (analyse des fichiers, choix des animaux, génotypage 600k SNP, GWAS)
 - Stage GWAS Louise de 3 mois à Saragosse/ GWAS Práctica de Louise de 3 meses en Zaragoza (ARAID/CITA)
 - Génotypage des populations PIRINNOVI avec toutes les mutations connues (action 4, puce assignation?)/ Genotipado de poblaciones PIRINNOVI con todas las mutaciones conocidas (acción 4, asignación?)
- 5.4 Echanges sur la gestion des gènes majeurs de prolificité
 - Réunions, discussions à planifier / Reuniones, discusiones para planificar.