



**HAL**  
open science

## Reproduction porcine biologique. Station porganic

Stéphane Ferchaud

► **To cite this version:**

Stéphane Ferchaud. Reproduction porcine biologique. Station porganic. Tech&Bio 2019, Chambre d'Agriculture de la Drôme (CA 26). FRA., Sep 2019, Bourg-lès-Valence, France. 42 diapos. hal-02791600

**HAL Id: hal-02791600**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02791600v1>**

Submitted on 5 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.

The logo for 'tech & bio' is centered in a dark green rounded rectangle. The word 'tech' is in white lowercase letters, followed by a white ampersand with a small orange and green leaf icon above it, and the word 'bio' is in white lowercase letters. The background features a stylized plant with a vertical stem, two rows of leaves, and a spiral on the left. Large green leaf shapes are also present in the upper right and bottom right corners.

**tech & bio**

- **Reproduction porcine biologique**
- **Station porganic**



# Stéphane Ferchaud

INRA GenESI Venours 86480 *ROUILLE*

06-25-09-50-71 / 05-49-89-00-82

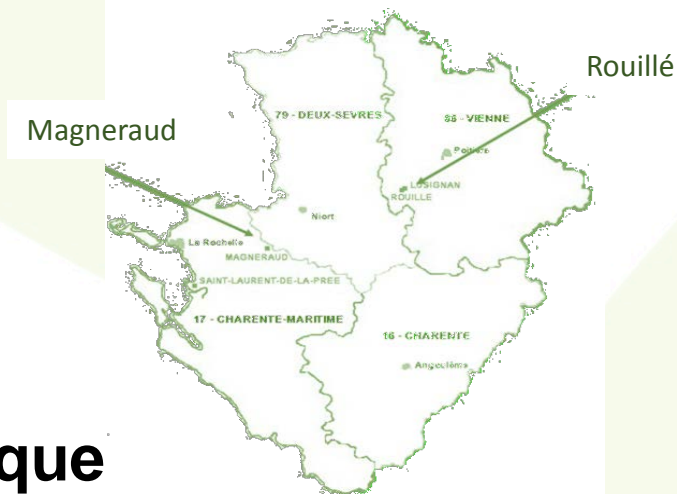
[stephane.ferchaud@inra.fr](mailto:stephane.ferchaud@inra.fr)



@stferchaud

Porteur de Porganic,

Station porcine biologique INRA



- **Reproduction porcine biologique**
- **Station Porganic**



**INRA**  
SCIENCE & IMPACT



# Guide pratique CC porc bio

---



- Renouvellement (auto renouvellement conseillé)
  - Achat de repro conventionnel (20 % du cheptel, 40 % si changement de races)
  - Achat possible de repro bio ou de repro < à 35 Kgs
- Pratiques d'élevage
  - Sevrage > 40 jours
  - Castration avant 7 jours avec anesthésie ou analgésie
  - Mutilations (dents, queues) interdites
- Alimentation
  - 100 % AB au 1/1/2018 (pas d'AA de synthèse)
  - Mise à disposition de fourrages grossiers

# Guide pratique CC porc bio

---



- Prophylaxie basée sur la prévention
  - Utilisation préventive des traitements allopathiques et des **hormones interdite** (IA autorisées)
  - Produits phyto, homéopathiques à privilégier
  - Traitements allopathiques autorisés : 1 fois pour un PC et 3 fois par an pour les repros
  - Délais d'attente doublés, enregistrements
  - Antiparasitaires et vaccins non comptabilisés
  - Désinfection : produits autorisés à l'annexe VII



# Reproduction porcine biologique

- Difficulté à constituer des bandes dans un contexte d'autorenouvellement
- Quelles alternatives à la synchronisation hormonale ?
- Alterporc
- « Le verrat à la lavande »
- Les phytoprogestagènes



En conv, pour intégrer les cochettes de renouvellement dans les bandes

On synchronise les cycles de ces cochettes



Administre d'agonistes de synthèse de la progestérone  
Interdit en AB



Recherche des méthodes alternatives de synchronisation des cycles, notamment lors de l'entrée dans la 1<sup>ère</sup> bande

# Introduction



Pré-puberté

Puberté, 1<sup>ère</sup> ovulation

une stimulation externe peut déclencher la première ovulation  
→ effet mâle

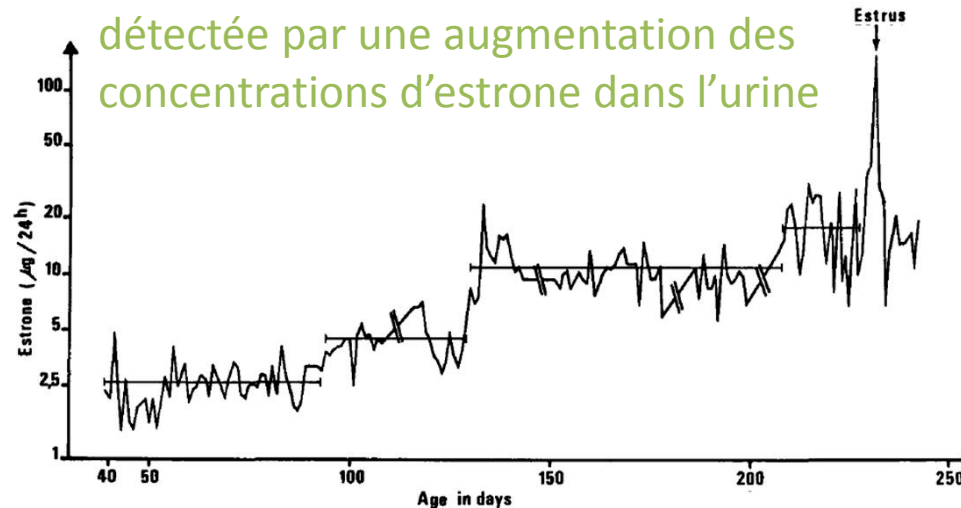


Figure 5. Pattern of urinary  $E_1$  excretion per 24 h in one representative gilt.

(d'après Camous, Prunier, Pelletier, 1985, J Anim Sci 60)

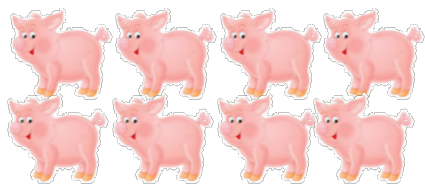
Pb: en conditions d'élevage, les prélèvements d'urine réguliers ne sont pas envisageables, les prélèvements sanguins sont invasifs, en revanche, les prélèvements de salive sont non invasifs.

Objectif: trouver des biomarqueurs salivaires de la phase de pré-puberté



# Validation des biomarqueurs salivaires

## Matériel et méthodes



30 cochettes Large-White/Landrace (élevage de multiplication)

120 130 140 150 160 170 175

120j : logées dans la même salle, sans changement d'alimentation

125-150j: contrôle puberté par échographie 1 fois/semaine

125-175j: prélèvement de salive 1 fois/semaine puis 2 fois/semaine

150-175j: Effet mâle: 1 mâle 2 fois/jour pendant 5 minutes  
+ détection des chaleurs (test d'immobilisation)



30 cochettes **avec** effet mâle

175j : abattage  
et analyse du tractus

# Validation des biomarqueurs salivaires

## Résultats: suivi des cochettes



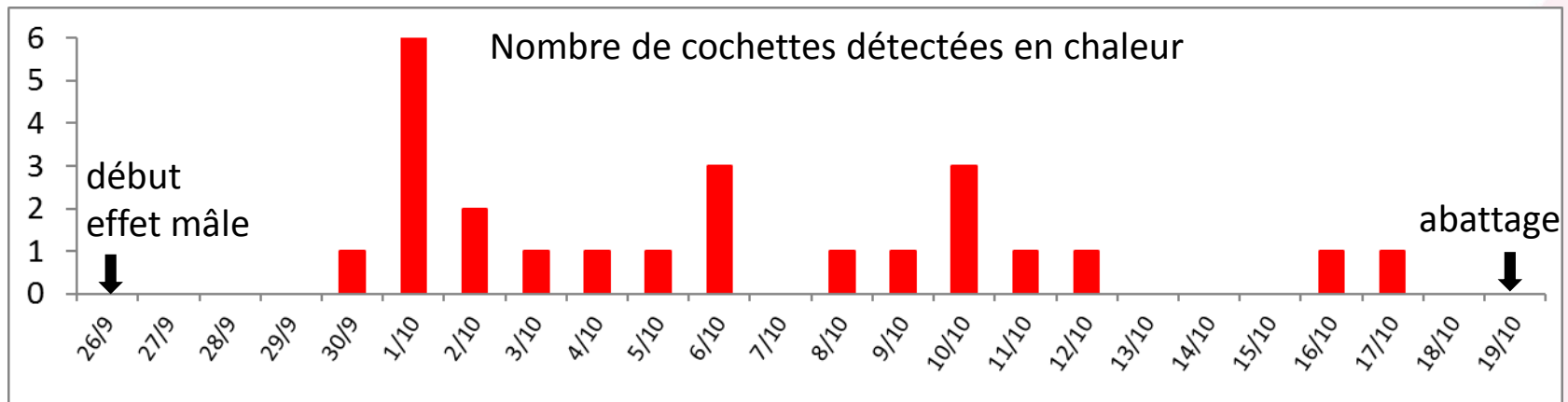
30 cochettes Large-White/Landrace



contrôle de puberté par échographie : pas de cochette pubère précocement

prélèvements de salive : de 600µl à 1,3ml

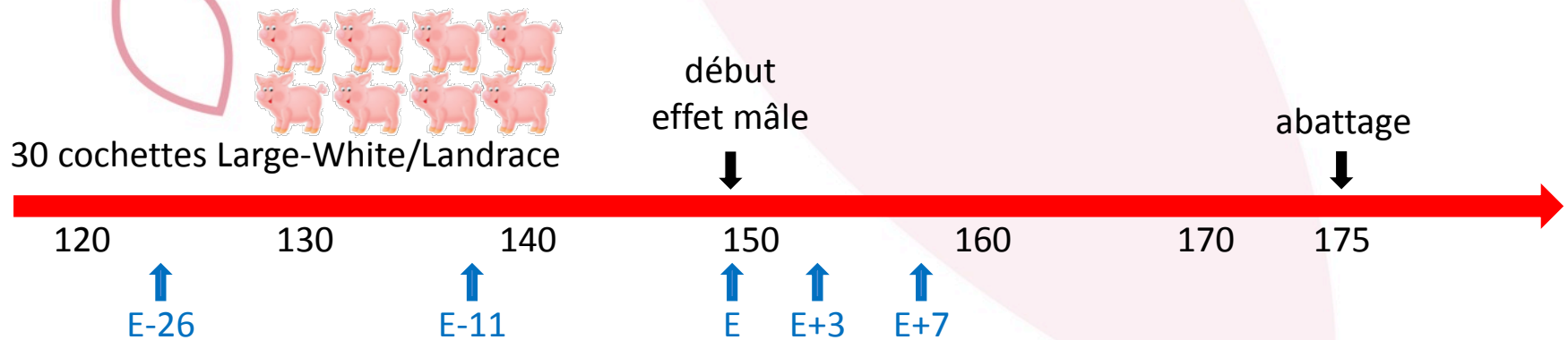
détection des chaleurs :



6 cochettes  
impubères  
à l'abattage

# Validation des biomarqueurs salivaires

## Matériel et méthodes



Analyse du stéroïdome et du métabolome salivaire pour:

- six cochettes réceptives à l'effet mâle (en chaleur 5 jours après le début de l'effet mâle),
- six cochettes non réceptives à l'effet mâle (impubères lors de l'abattage).

4 prélèvements de salive analysés :

- 1) 26 jours avant l'exposition au mâle (E-26),
- 2) 11 jours avant l'exposition au mâle (E-11),
- 3) le premier jour de l'exposition au mâle (E),
- 4) 3 jours après l'exposition au mâle pour les six cochettes réceptives à l'effet mâle (E+3) ou 7 jours après pour les 6 cochettes non réceptives à l'effet mâle (E+7).

# Validation des biomarqueurs salivaires

## Résultats: stéroïdome salivaire



30 cochettes Large-White/Landrace

début  
effet mâle

abattage

120 130 140 150 160 170 175

E-26

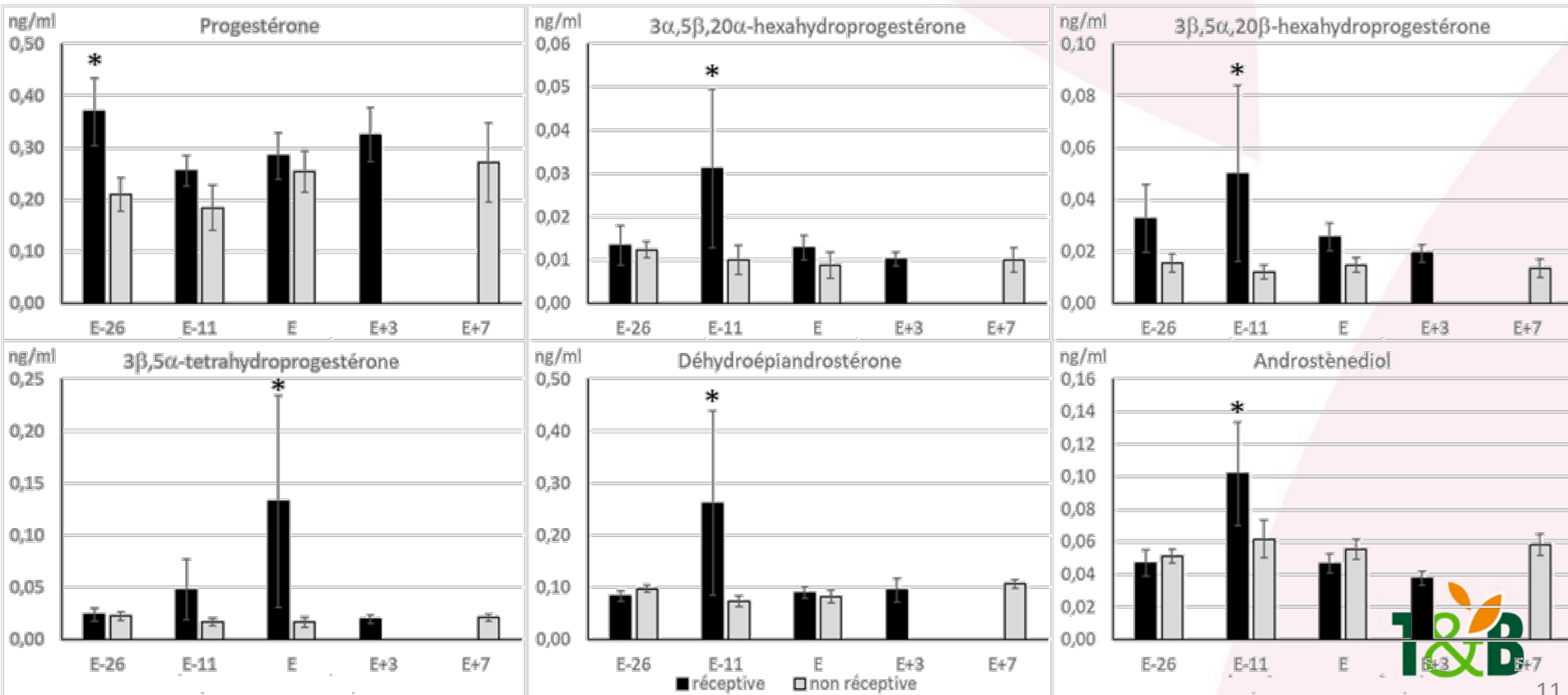
E-11

E

E+3

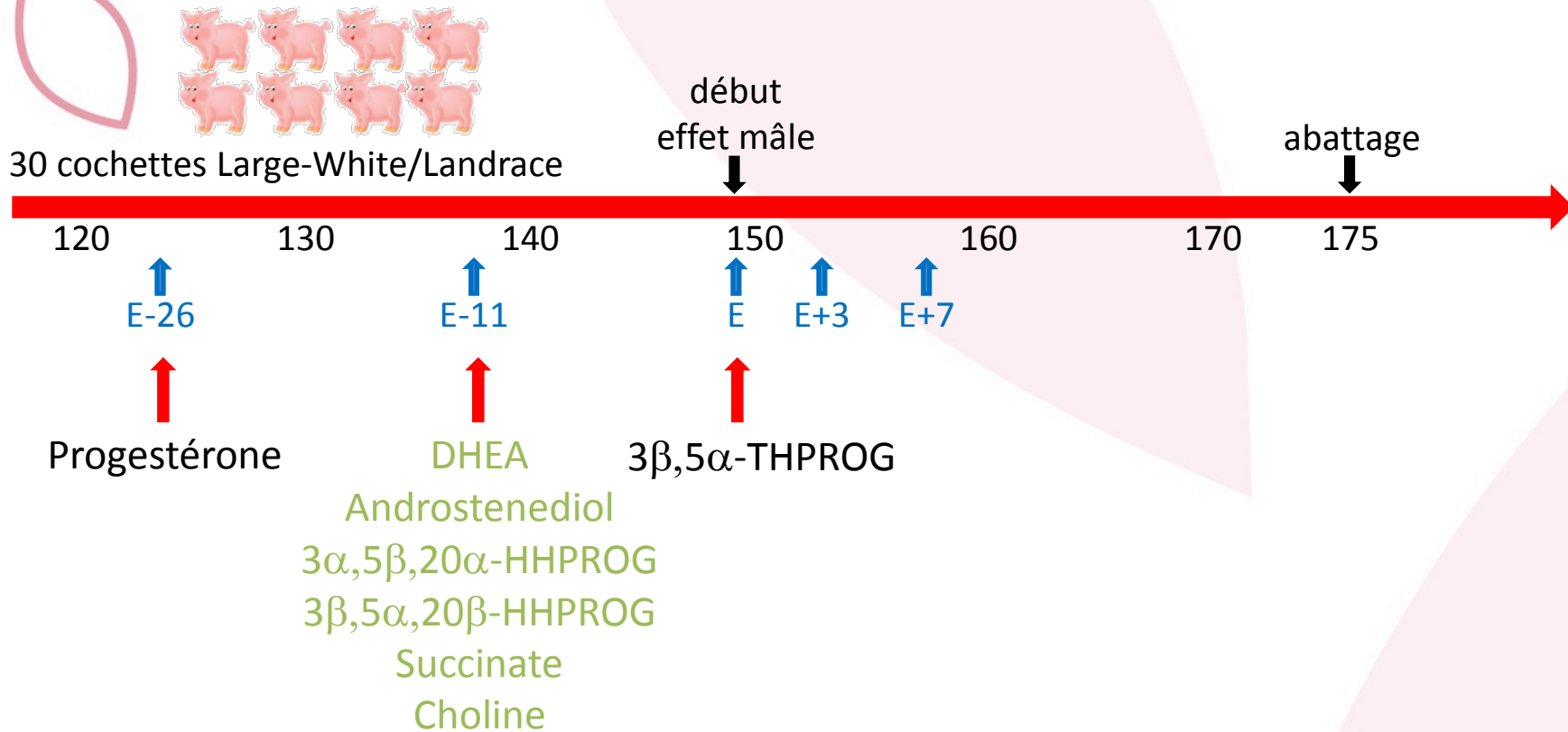
E+7

### Identification de 30 stéroïdes



# Validation des biomarqueurs salivaires

## Conclusion



Prélèvements non-invasifs de salive permettent d'analyser l'état physiologique des cochettes.

Identification de biomarqueurs salivaires potentiels de la réceptivité à l'effet mâle.

Concentrations salivaires faibles et différences réceptives/non réceptives faibles



méthode d'analyse pour une utilisation de ces biomarqueurs en élevage?



Verrat à la lavande

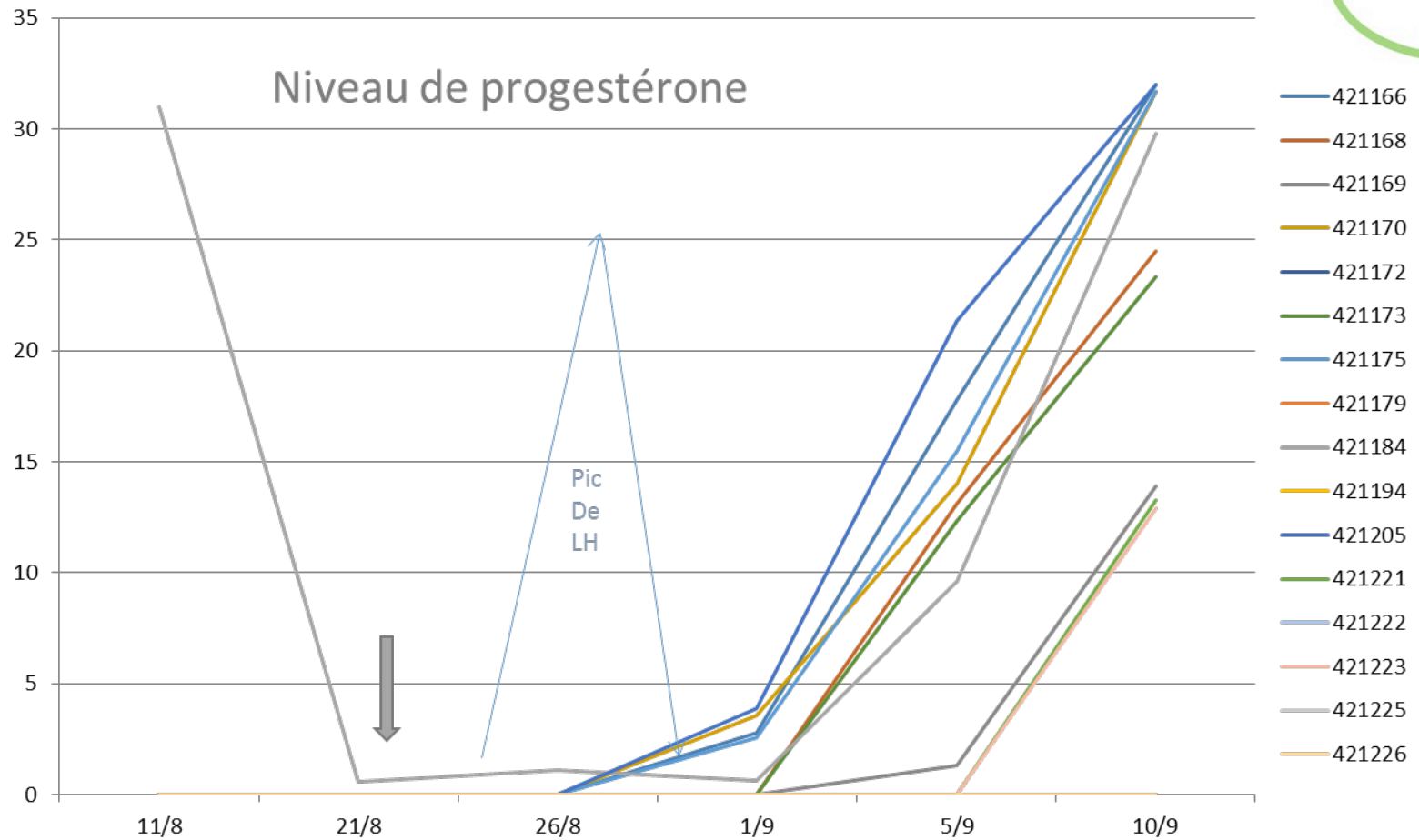
# Verrat à la lavande



- Présentation à des cochettes de 50 kg, d'un verrat « parfumé » à l'HE de lavande (associer effet mâle et odeur, imprégnation)
- À 110 kg, au stade pré-pubère, pulvérisation de l'He sur les groins



# Étude préliminaire: Verrat à la lavande inducteur de puberté?





# Protocole expérimental

---



- L'imprégnation correspond à la présentation d'un verrat parfumé
- 3 lots de 12 cochettes
  - 1 lot avec imprégnation à 100 jours et pulvérisation à 170 jours
  - 1 lot avec pulvérisation à 170 jours
  - 1 lot témoin sans imprégnation / sans pulvérisation

# 2 j d'imprégnation, pulvérisation J170



— 14527 — 14587 — 14696 — 14697 — 14719 — 14728  
— 21936 — 21938 — 21945 — 21958 — 21962 — 21966

40

7 femelles sur 12 étaient en œstrus avant la pulvérisation  
1 vient en œstrus à 175 jours  
3 ne sont pas venues à 190J

20

15

10

5

0

J160

J165

J170

J175

J180

J185

J190



# 0 j d'imprégnation, pulvérisation J170



— 14581 — 14583 — 14586 — 14690 — 14701 — 14716  
— 21941 — 21952 — 21953 — 21955 — 21976 — 21977

40

4 femelles sur 12 sont venues en chaleur dans les 10 jours qui ont suivi la pulvérisation, 4 dans les 10 jours suivants et 3 n'étaient pas venues à J190

15

10

5

0

J160

J165

J170

J175

J180

J185

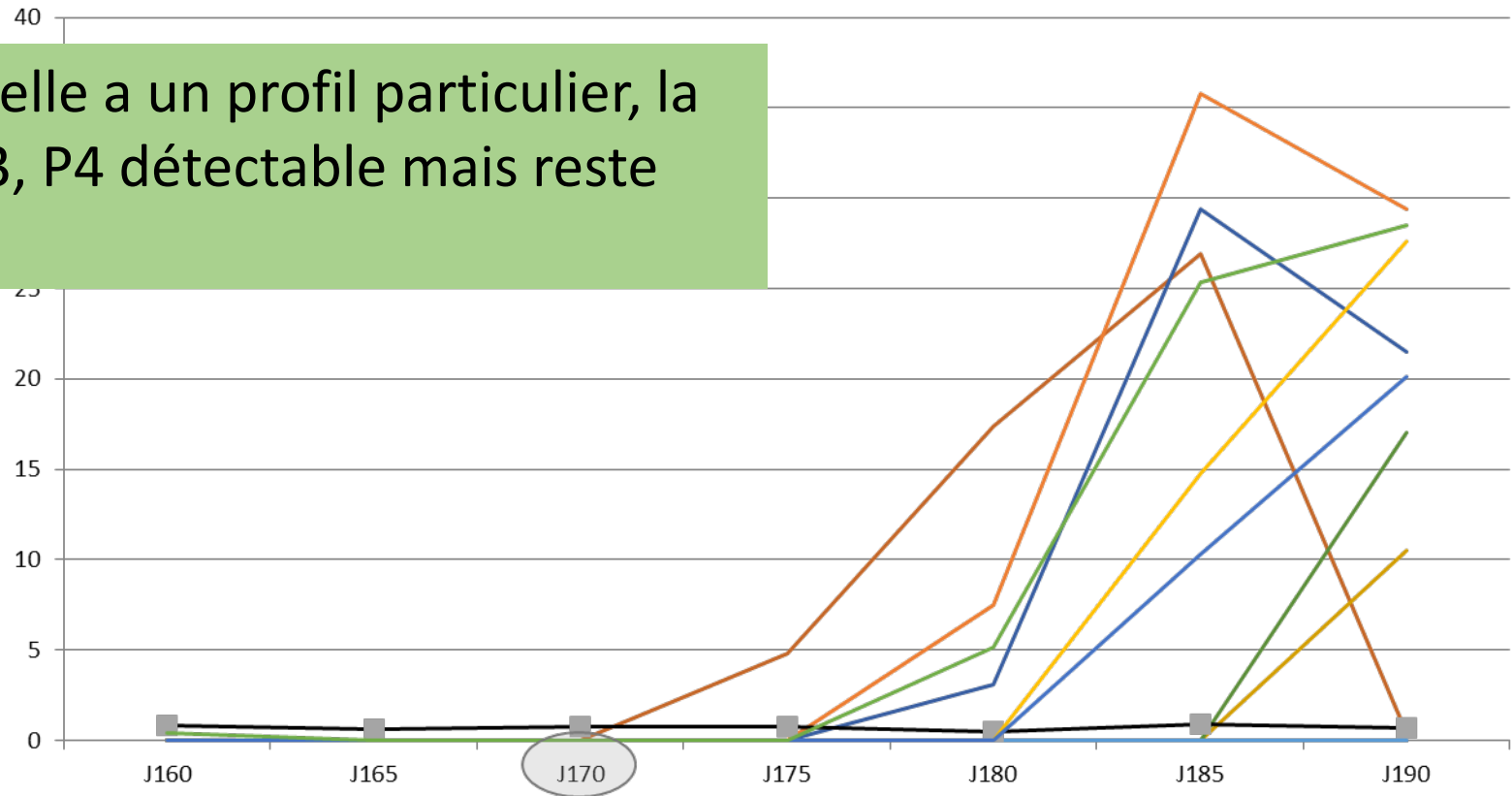
J190

# 0 j d'imprégnation, pulvérisation J170



— 14581 — 14583 — 14586 — 14690 — 14701 — 14716  
— 21941 — 21952 — ■ 21953 — 21955 — 21976 — 21977

1 femelle a un profil particulier, la 21953, P4 détectable mais reste faible

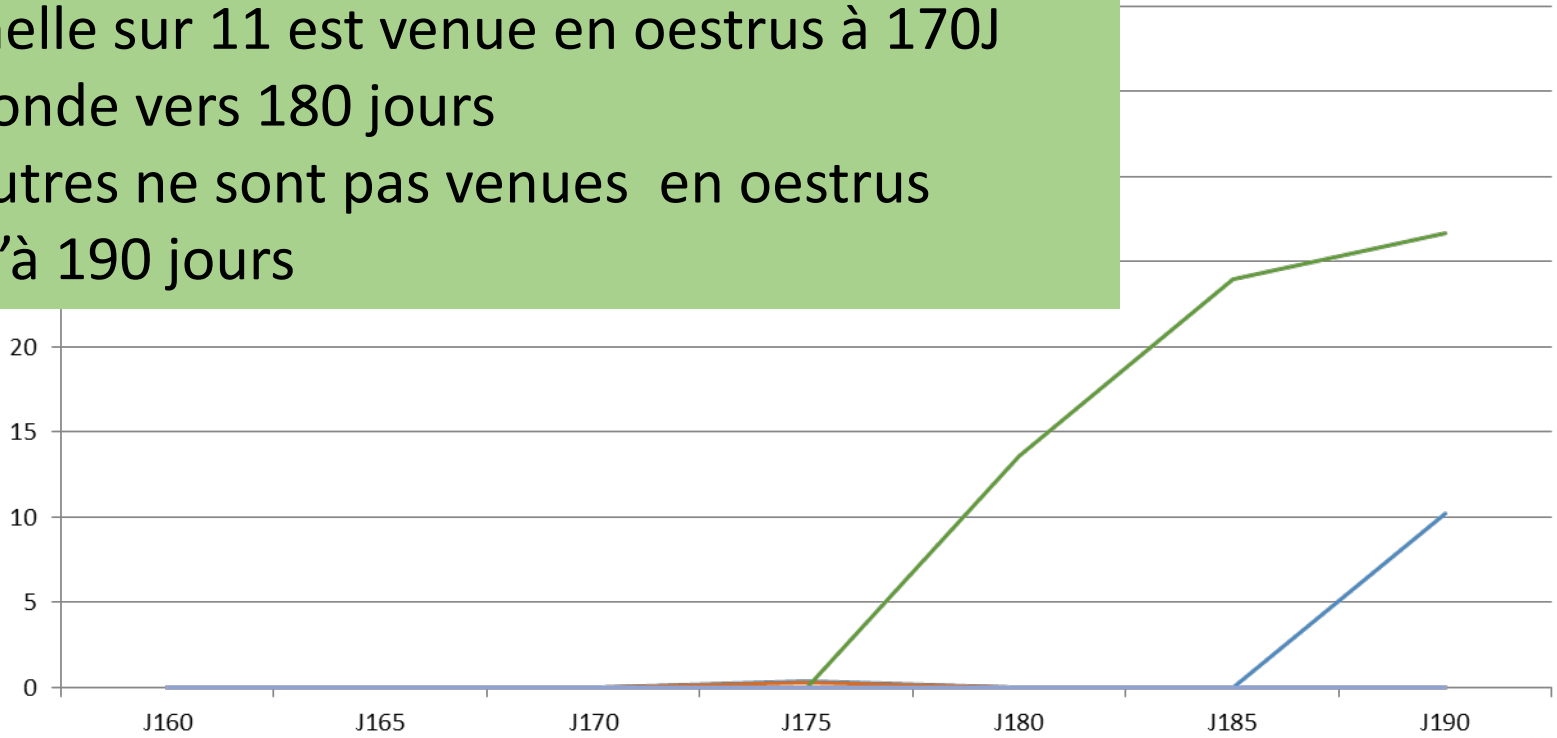




# Pas d'imprégnation, pas de pulv = témoin

—14114 —14133 —14156 —14161 —14169 —14252  
—14371 —14403 —14462 —14463 —14472

1 femelle sur 11 est venue en oestrus à 170J  
1 seconde vers 180 jours  
Les autres ne sont pas venues en oestrus jusqu'à 190 jours



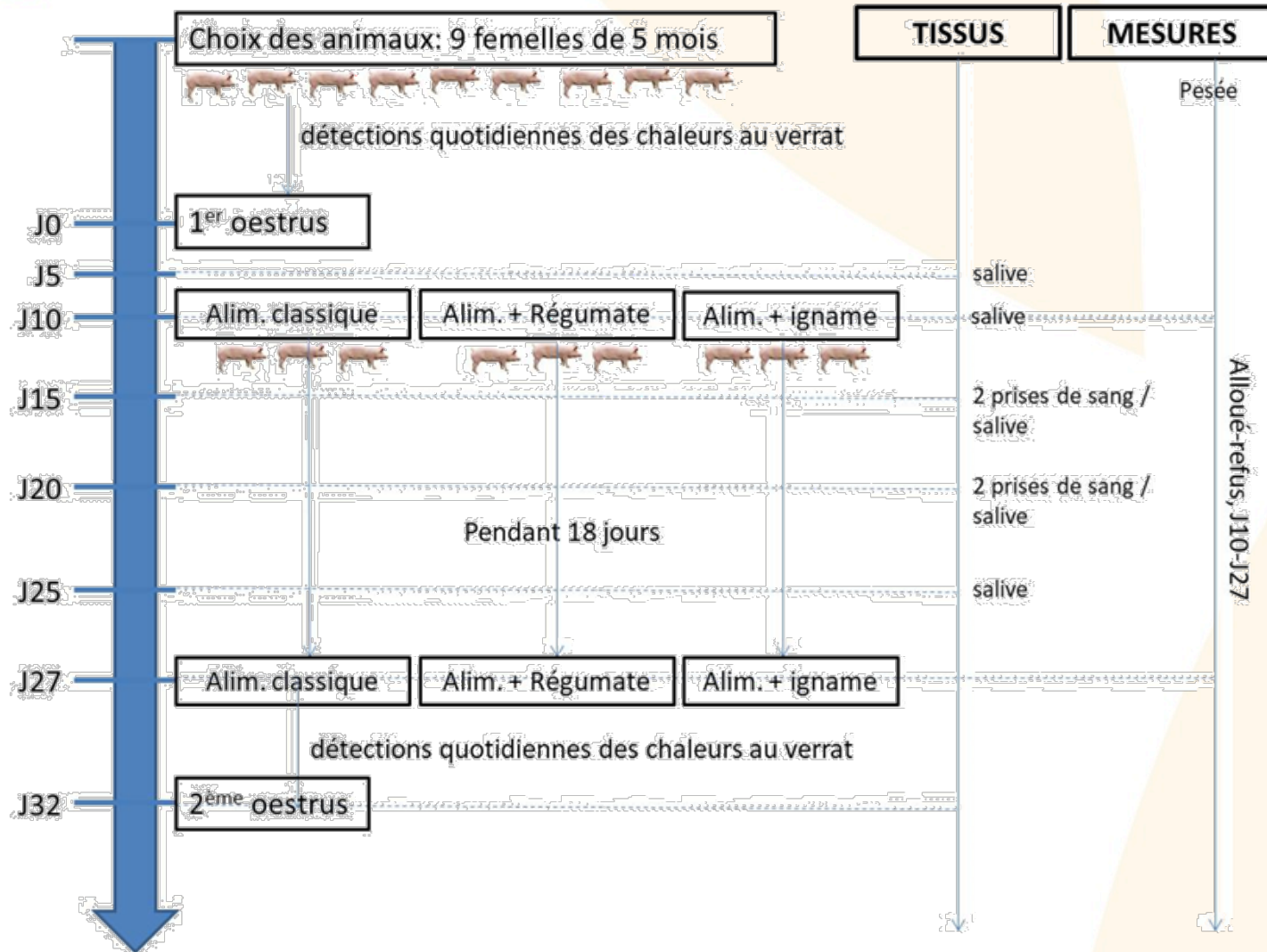
# Phytoprogestagènes

La recherche de phyto-progestagènes pour remplacer les hormones utilisées en médecine humaine a permis d'identifier plusieurs plantes en contenant. Une équipe américaine, avec laquelle nous sommes en contact, a notamment montré que le trèfle violet contient deux flavonoïdes (le kaempférol et l'apigénine) capables de se fixer sur les récepteurs de la progestérone et qui activent in vitro une réponse 'progesterone-like'. Enfin, In vivo, une forte consommation de plantes riches en apigénine rallonge la durée du cycle chez les singes.

Par ailleurs, l'igname (*Dioscorea* sp.) contient une sapogénine, la diosgénine. In vivo, par voie orale chez le rat elle a un effet progestagène lié à la conversion de la diosgénine en progestérone. La consommation de ces plantes sous leur forme brute pourrait permettre d'observer un effet progestagène. .



# Protocole





# Phytoprogestagènes



## Conclusion

- Très bonnes consommations:  
2 kg de trèfle ou 1,1 kg d'igname
- Les intervalles entre cycles n'ont pas été modifiés par les consommation de TV ou d'igname

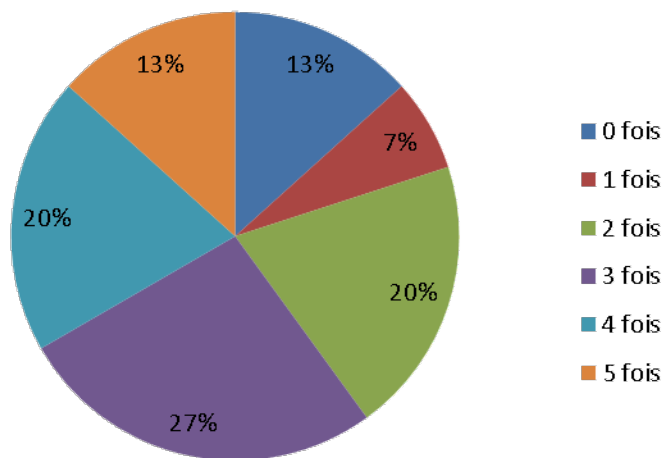
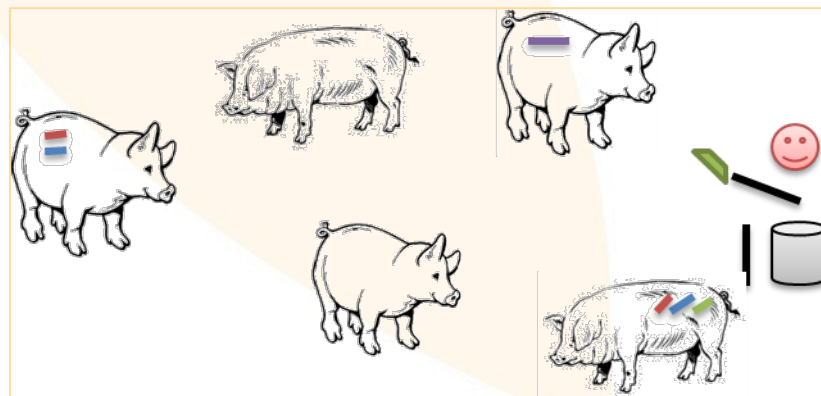
	GENESI	URZ
Lot témoin	19,2	23,7
Lot Régumate	32,5	32,0
Lot trèfle (UE GENESI) ou igname (URZ)	19,0	23,0

- Le dosage des phytoprogestagènes a montré que le trèfle violet contenait 0,17g de kaempferol et 0,03g d'apigénine/kg de matière sèche et que l'igname contenait 0,3g de diosgénine/kg de matière sèche.



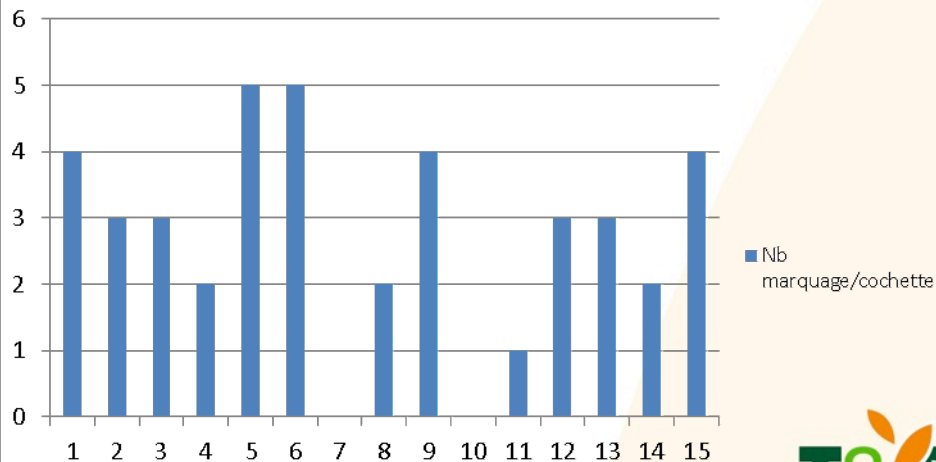
# Le Test du seau

L'animalier s'assoie sur le seau , pendant 2 minutes, 5 jours successifs, et essaie de marquer toutes les cochettes



Nombre de marquage par cochette

## Résultats du test du seau





# Le projet Porganic

- Un outil **expérimental** dédié, respectant le cahier des charges biologique
    - Visible, original, innovant et complémentaire
    - Modulaire
    - Automatisé, ergonomique
    - Outil de démonstration
- Sur le site de la Gouvanière, 50 truies naisseur engraisseur

# PORGANIC, sur le site de la Gouvanière



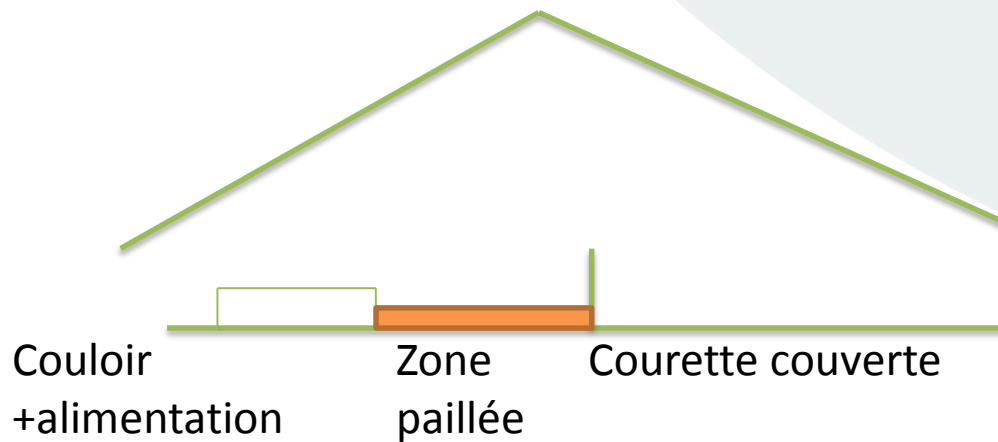


# La conduite choisie en 4 bandes, espacées de 6 semaines

- 4 bandes successives de 12 truies
- Avantages :
  - 12 truies à la Mb permettent de constituer des lots  $\simeq$  120 porcelets
  - Sevrage à 6 sem+1s ou à 7 sem (5+114+49 : 168jours soit 24 semaines)
  - Gestion des retours facile (2 x3 s(cycle))++
- Inconvénients :
  - 2 x 12 places de maternité

# Le dispositif

Elevage en bâtiments avec courettes couvertes, ouvertes sur 3 faces (alternatif aux installations PA):



Maximisant les enregistrements automatisés et individuels

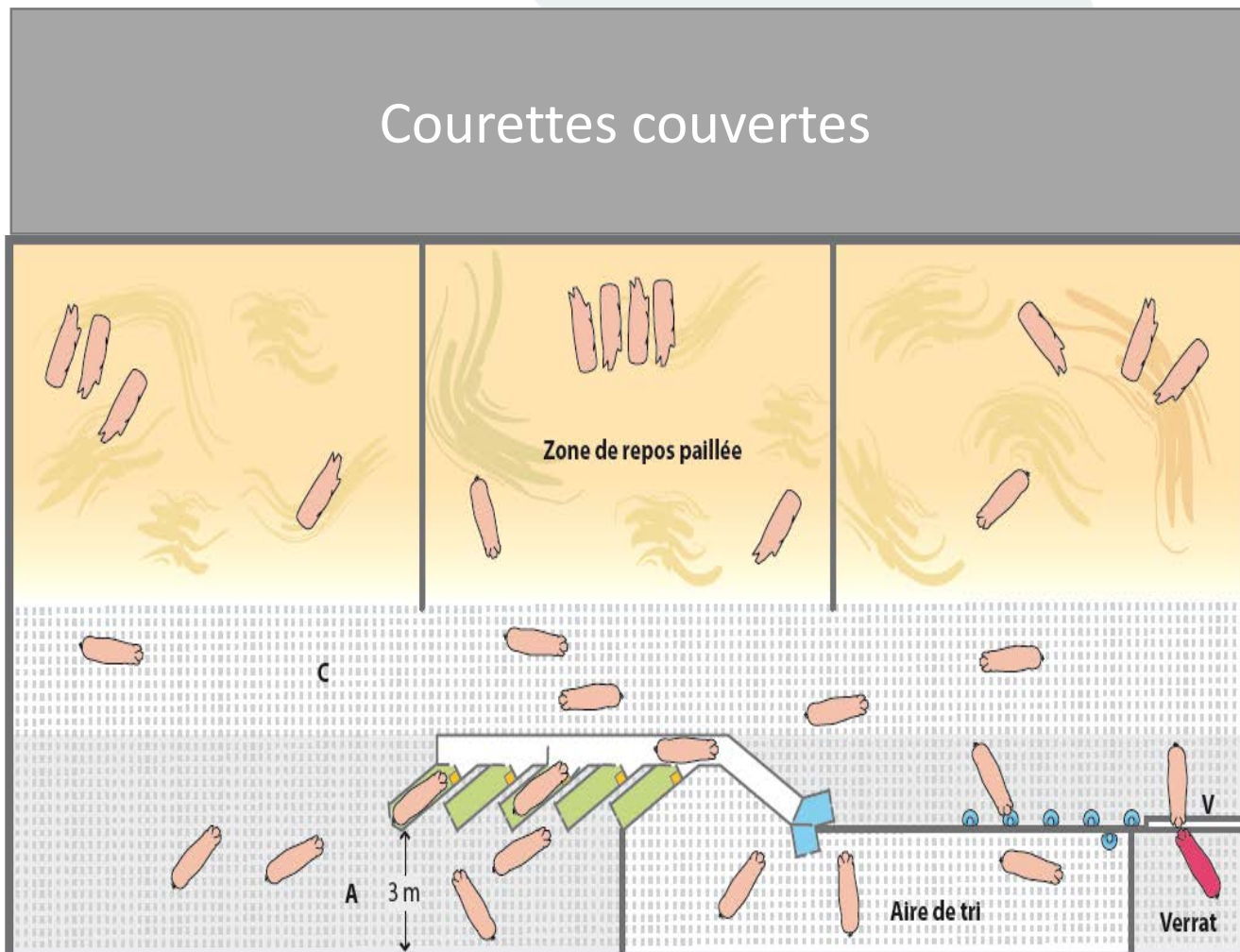


# Les gestantes

- Conduites en 1 groupe dynamique (les femelles intègrent le groupe au sevrage)
- 36 places (+ pré troupeau)
- Alimentation au DAC + système de pesées individuelles et parc de tri, quelques stalles de contention



# Les gestantes



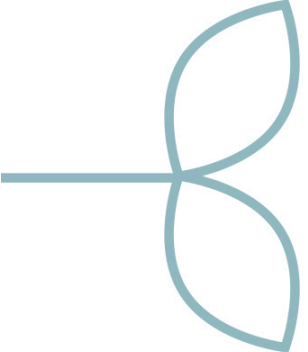


# L'engraissement

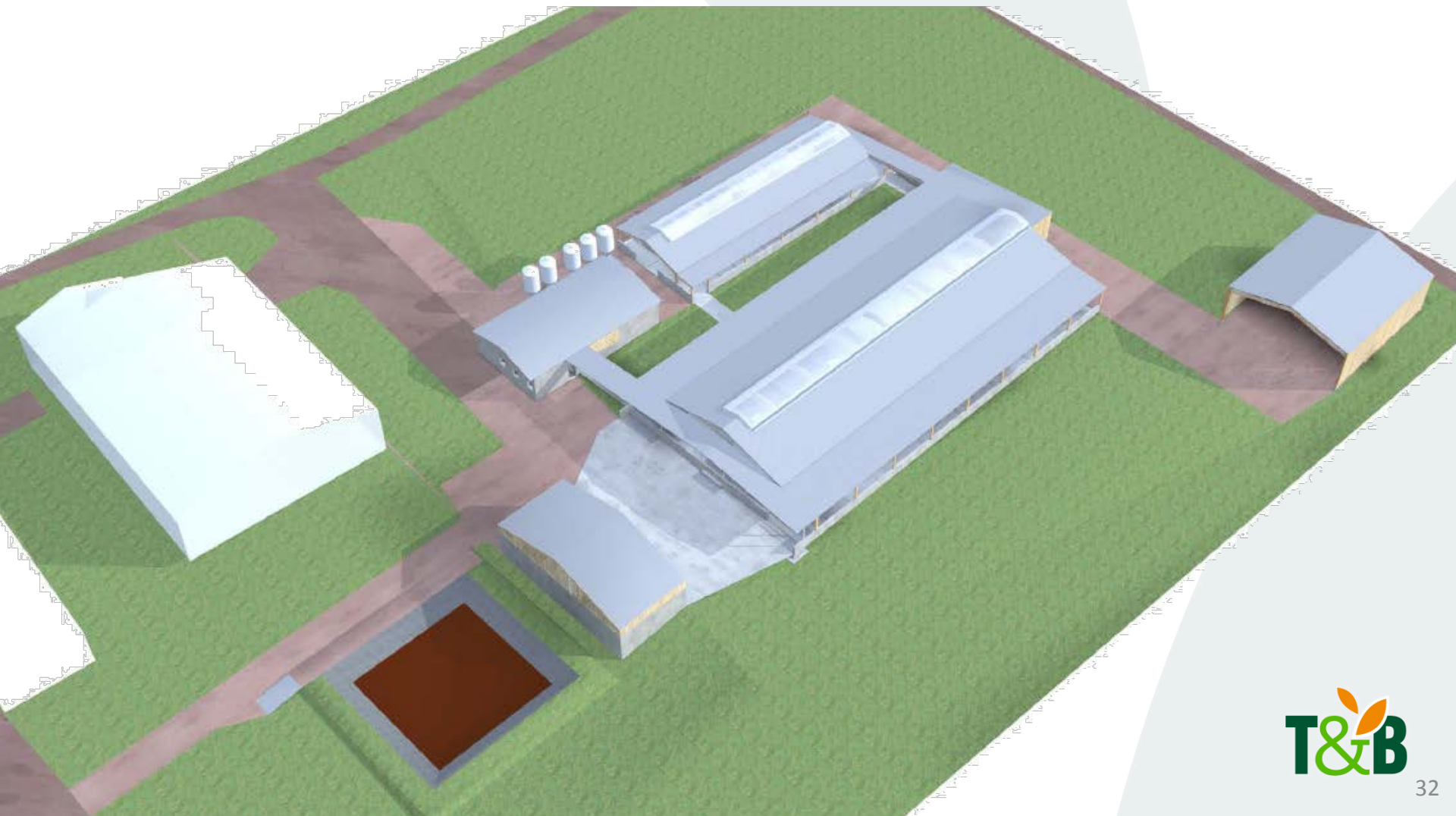
- Sevrage de bandes de 120 porcelets
- Besoin de 4 lots (correspondent aux bandes de truies) soit 480 places
- Par bande, constitution de 4 lots de 30 PC :
  - 2 cases nourrisseurs dès le PS (de 60 po/30pc)
  - 2 cases avec DAC (cases de 30)

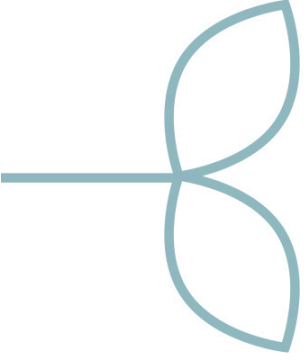
Age max à l'abattage 210 jours  
(aliments déconcentrés, TG à faible croissance)





# Vue axonométrique





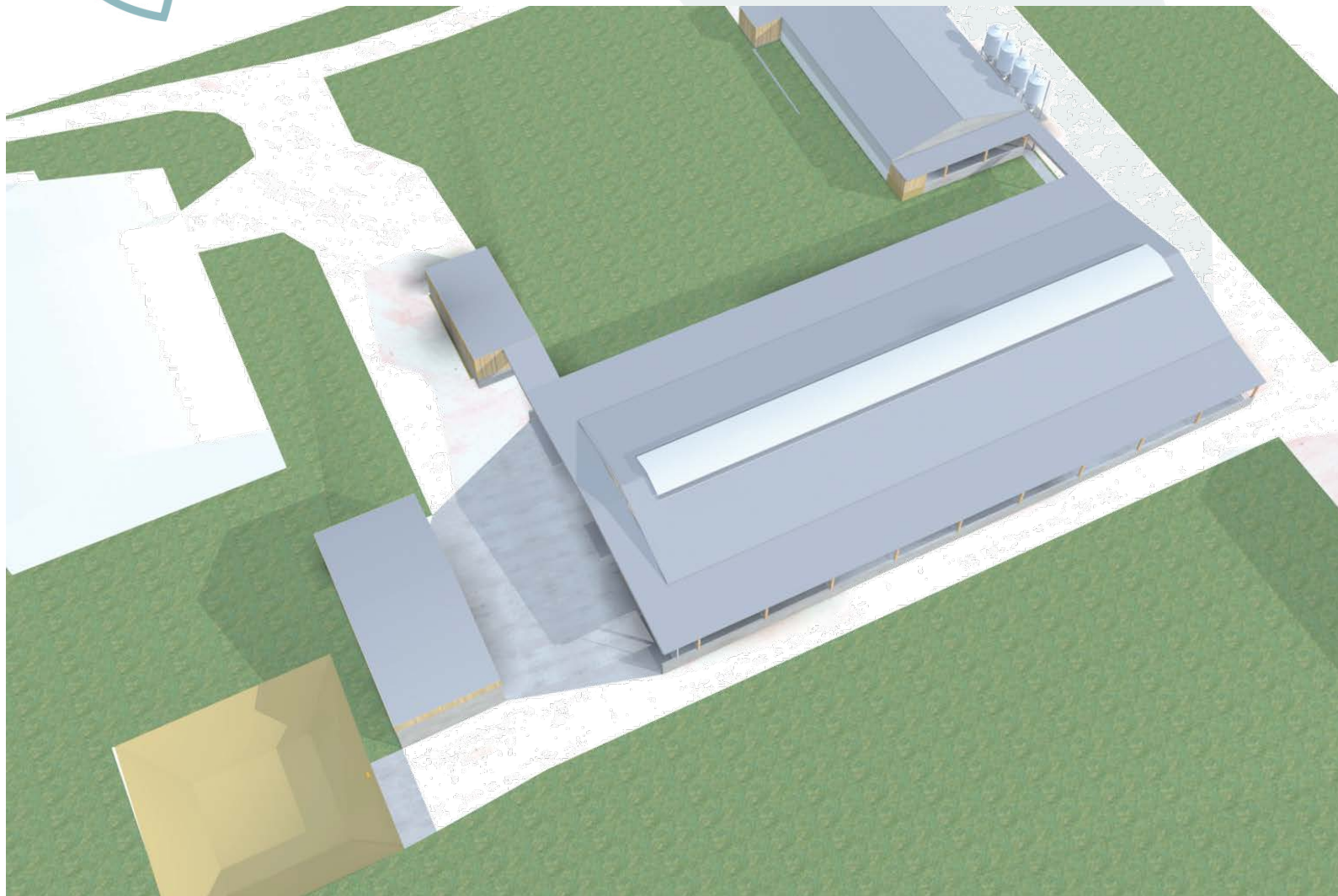


# L'engraissement

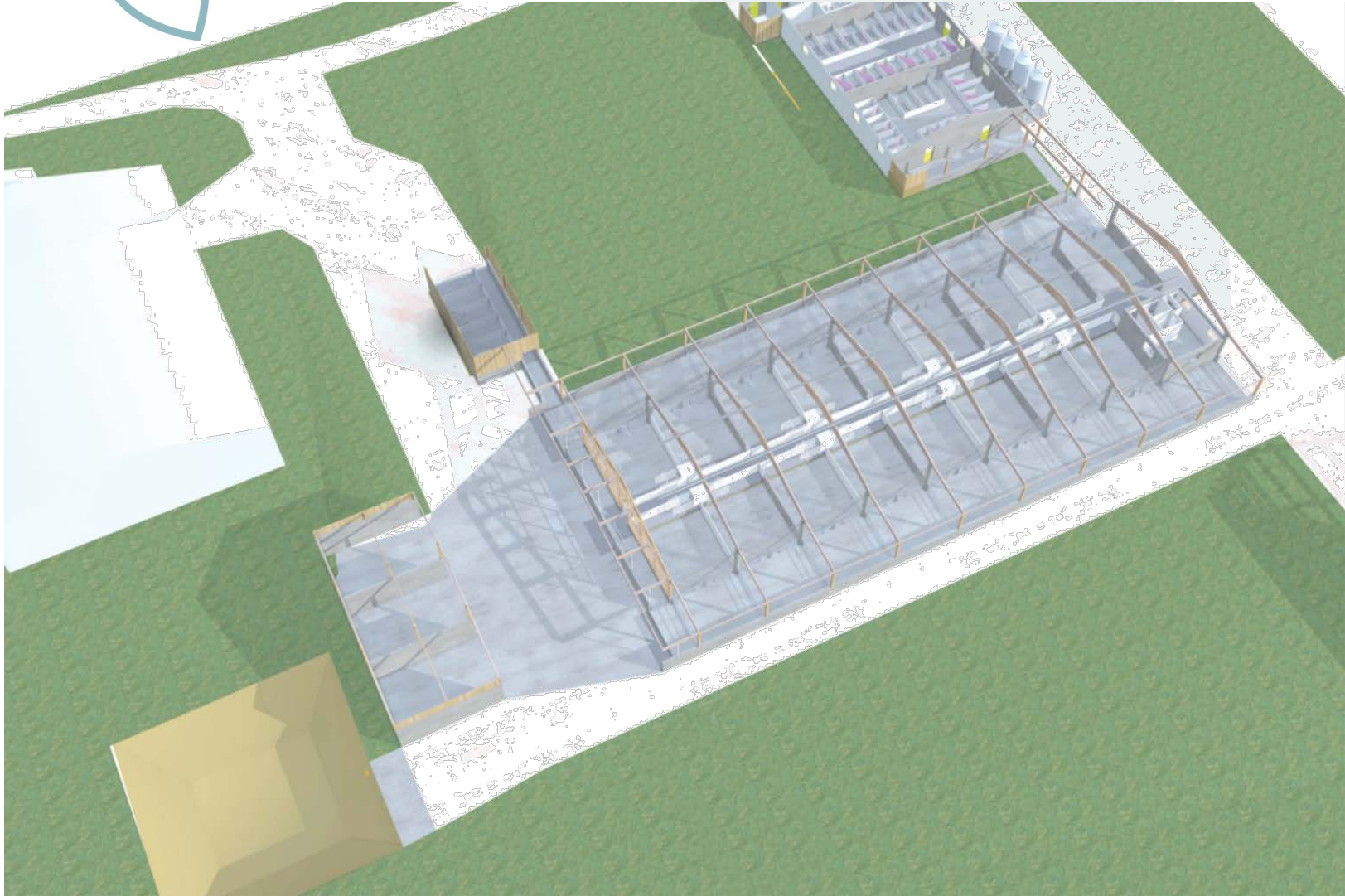




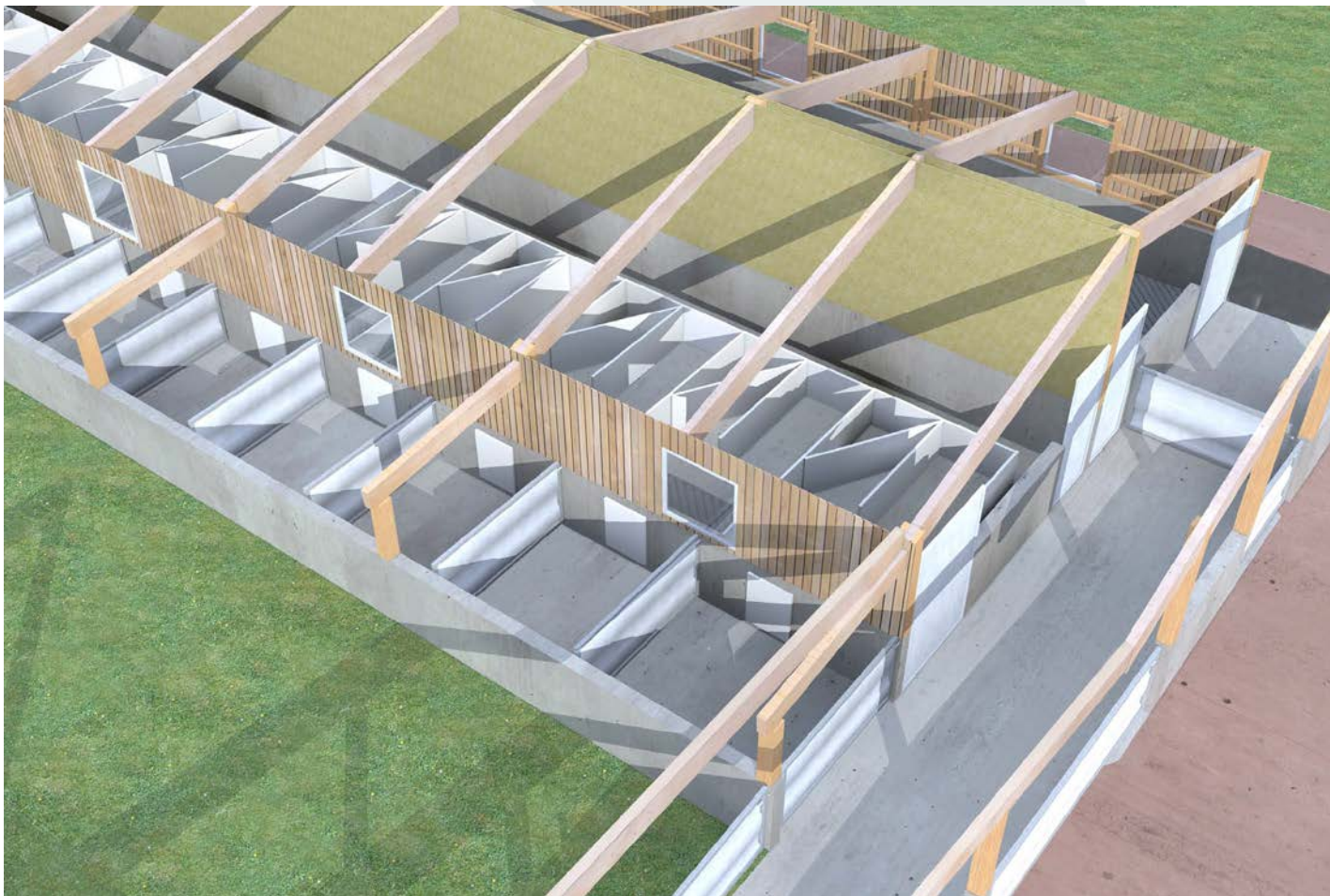
# L'engraissement



# L'engraissement

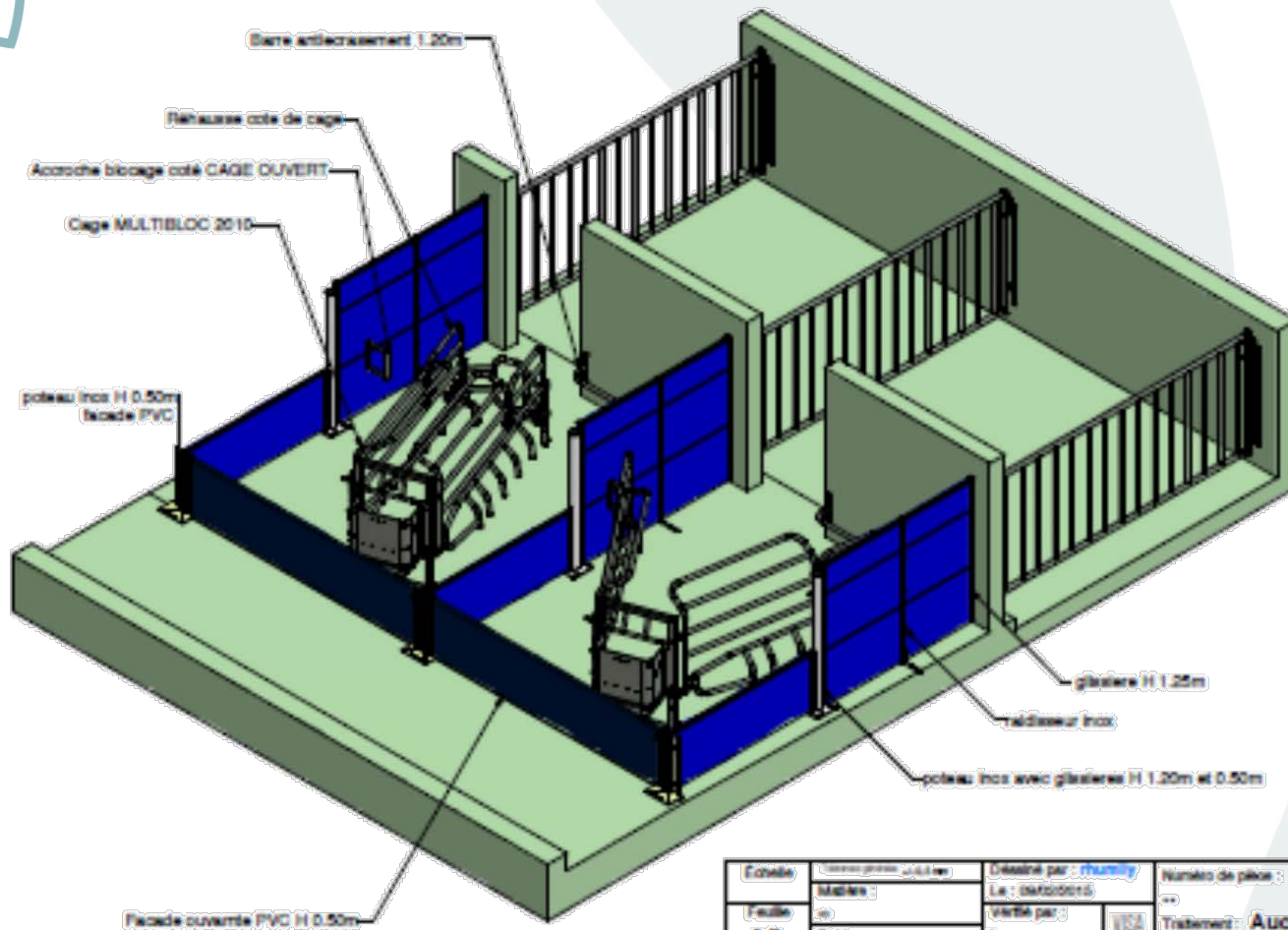


# Maternités 2 x12 places



Costra 5 le 07-06-2018

# Maternités 10 m<sup>2</sup>



Échelle :	1/100ème (plan) / 1/50ème (3D)	Dessiné par :	rhumbly	Numéro de pièce :	Inc.
Matériaux :	inox / aluminium	Le :	DATADORS	**	
Feuille :	01	Validé par :	VISA	Tratament :	Aucun
2/2	Poids :	na	Le :		
	Délimitation :				

**GALVELPOR**  
Société Générale des Équipements

# Les maternités sur paille



Costra 5 le 07-06-2018









MERCI POUR VOTRE ATTENTION