

RÉSULTATS DES RÉCENTES RECHERCHES SUR L'UTILISATION DES CIDR^{MD} CHEZ LA BREBIS

François Castonguay, Ph. D.
Professeur

Journée de Recherche en Production Ovine

4 juin 2015, Scott



UNIVERSITÉ
LAVAL

Faculté des sciences de l'agriculture
et de l'alimentation
Département des sciences animales

Plan de Présentation

- C'est quoi un CIDR?
- Utilisation des CIDR pour l'induction des chaleurs en contre-saison
- Utilisation des CIDR pour la synchronisation des chaleurs pour l'insémination avec semence congelée



Utilisation des CIDR

C'EST QUOI UN CIDR?

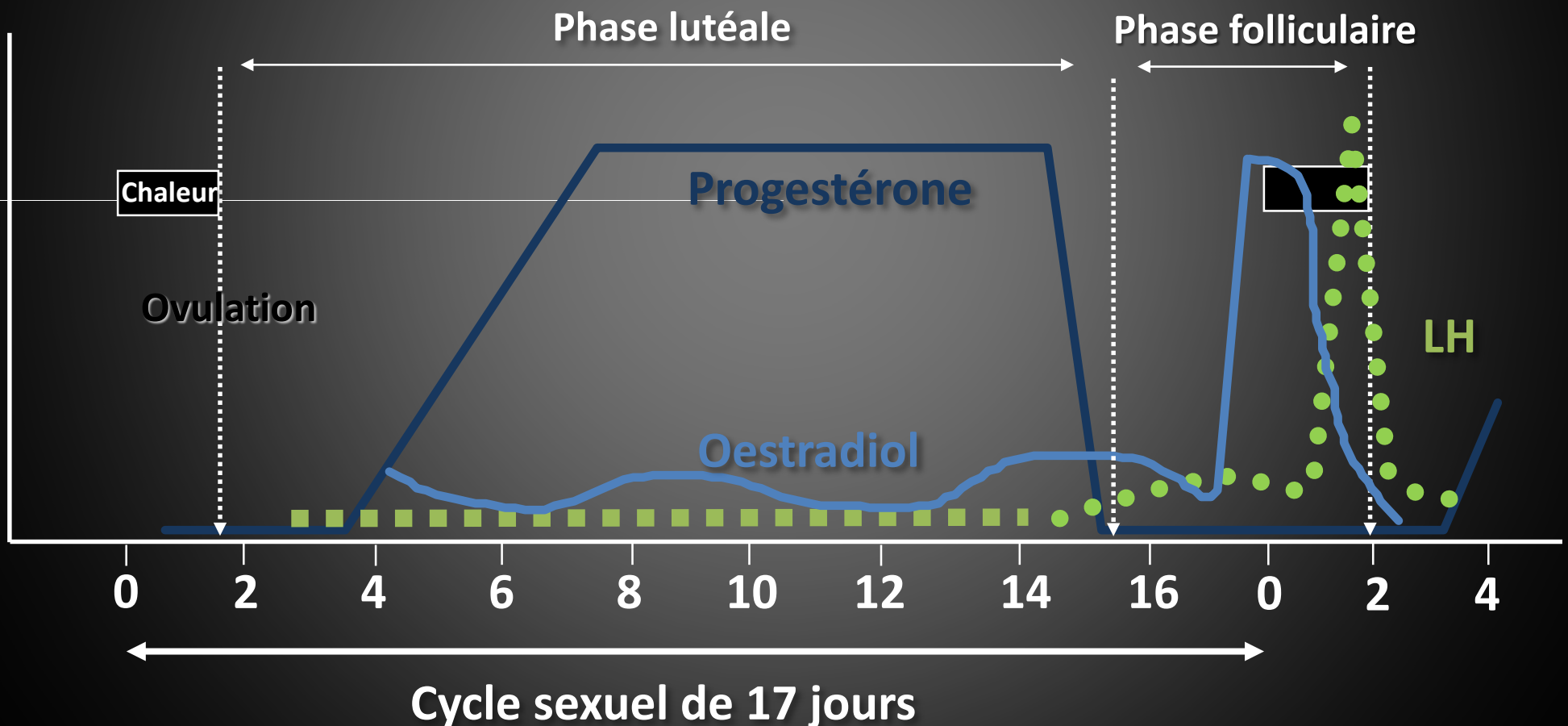
C'est quoi un CIDR^{MD}

- « Control Internal Drug Release »
- Développé en Nouvelle-Zélande dans les années 80 (Pfizer)
- Implant intravaginal de progestérone naturelle servant à induire les chaleurs en contre-saison chez la brebis

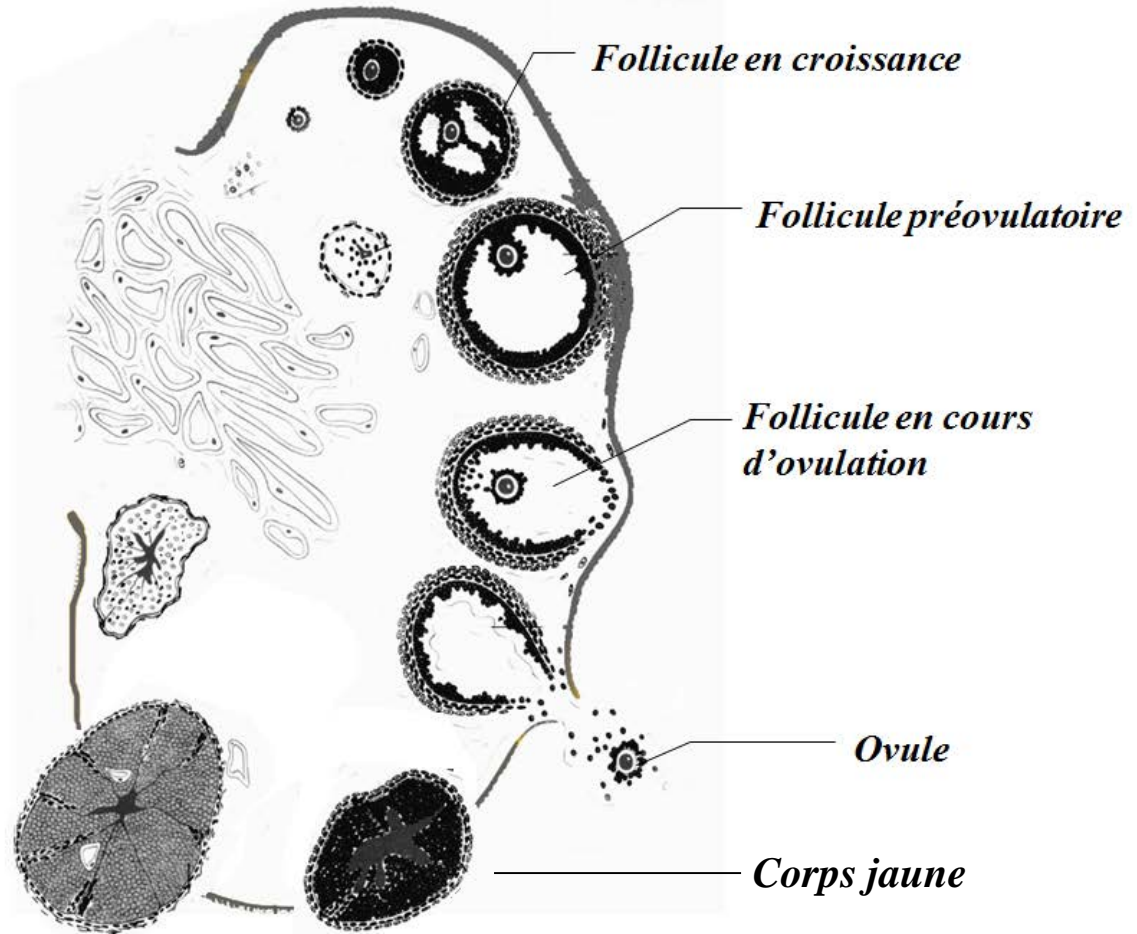


Cycle sexuel de la brebis

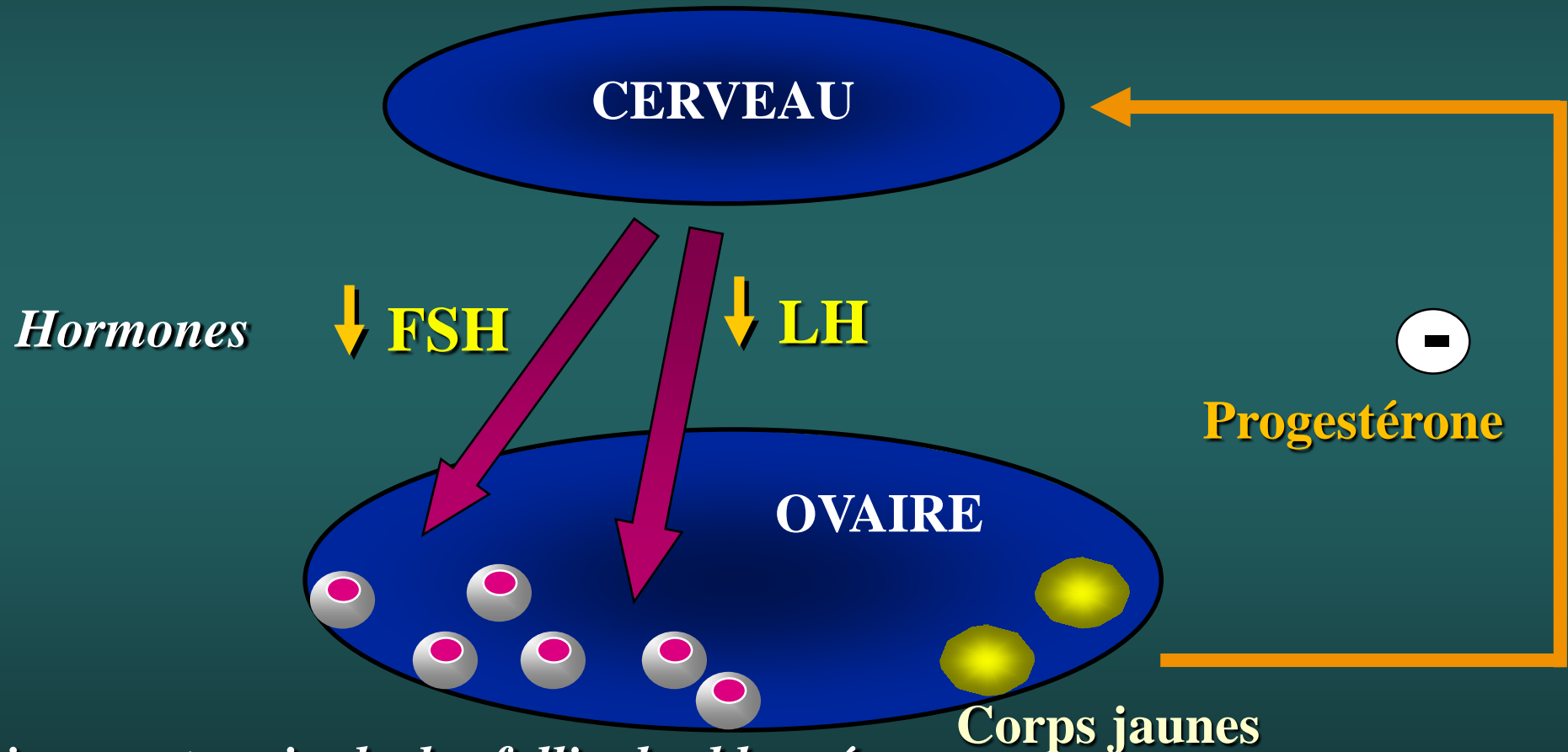
Cycle sexuel de 17 jours = 14 jours (phase lutéale) + 3 jours (phase folliculaire)



Ovulation

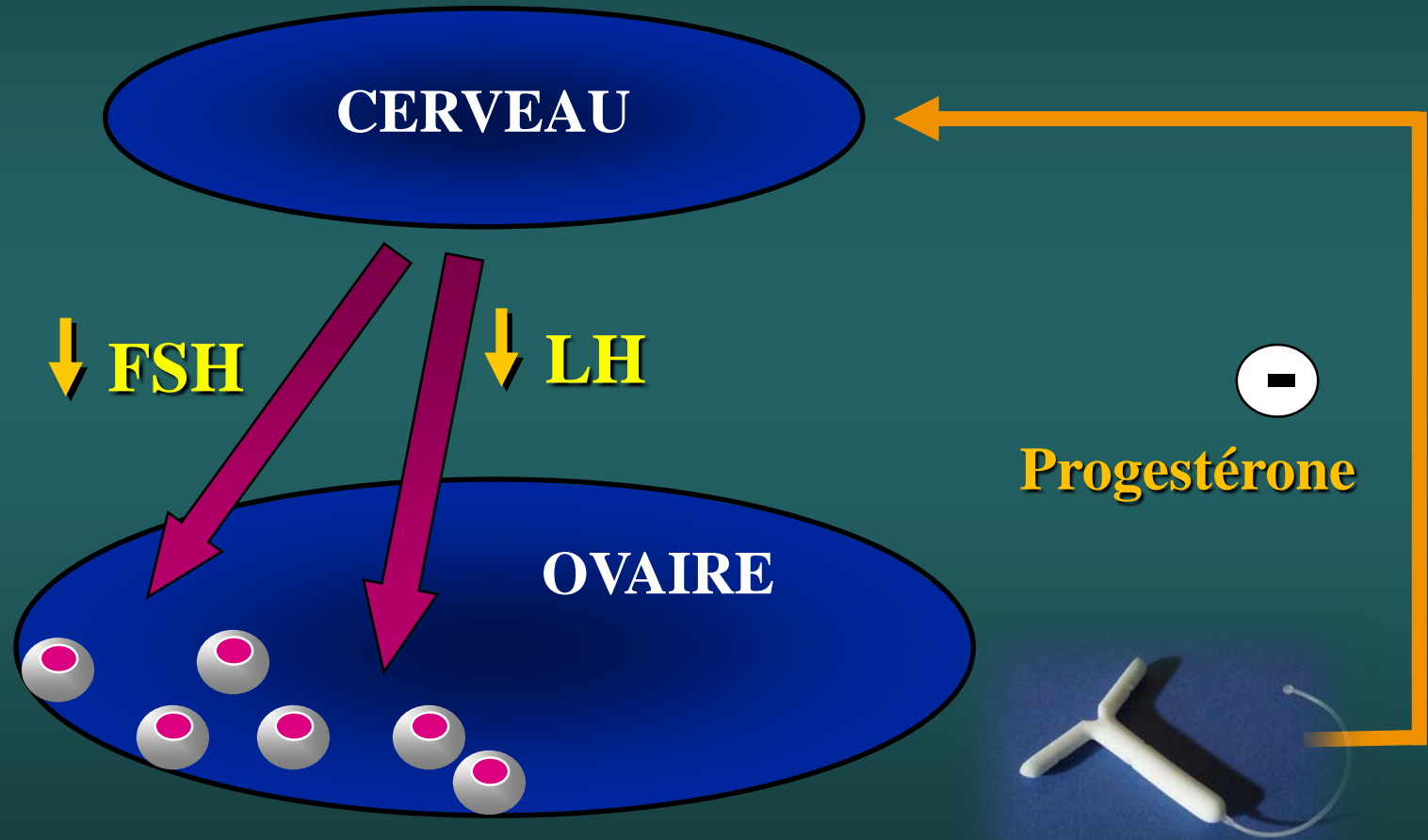


En phase lutéale, la progestérone naturelle produite par les corps jaunes bloque la venue en chaleur des brebis



Croissance terminale des follicules bloquée
⇒ Pas de chaleur, pas d'ovulation

Le CIDR ... un corps jaune artificiel

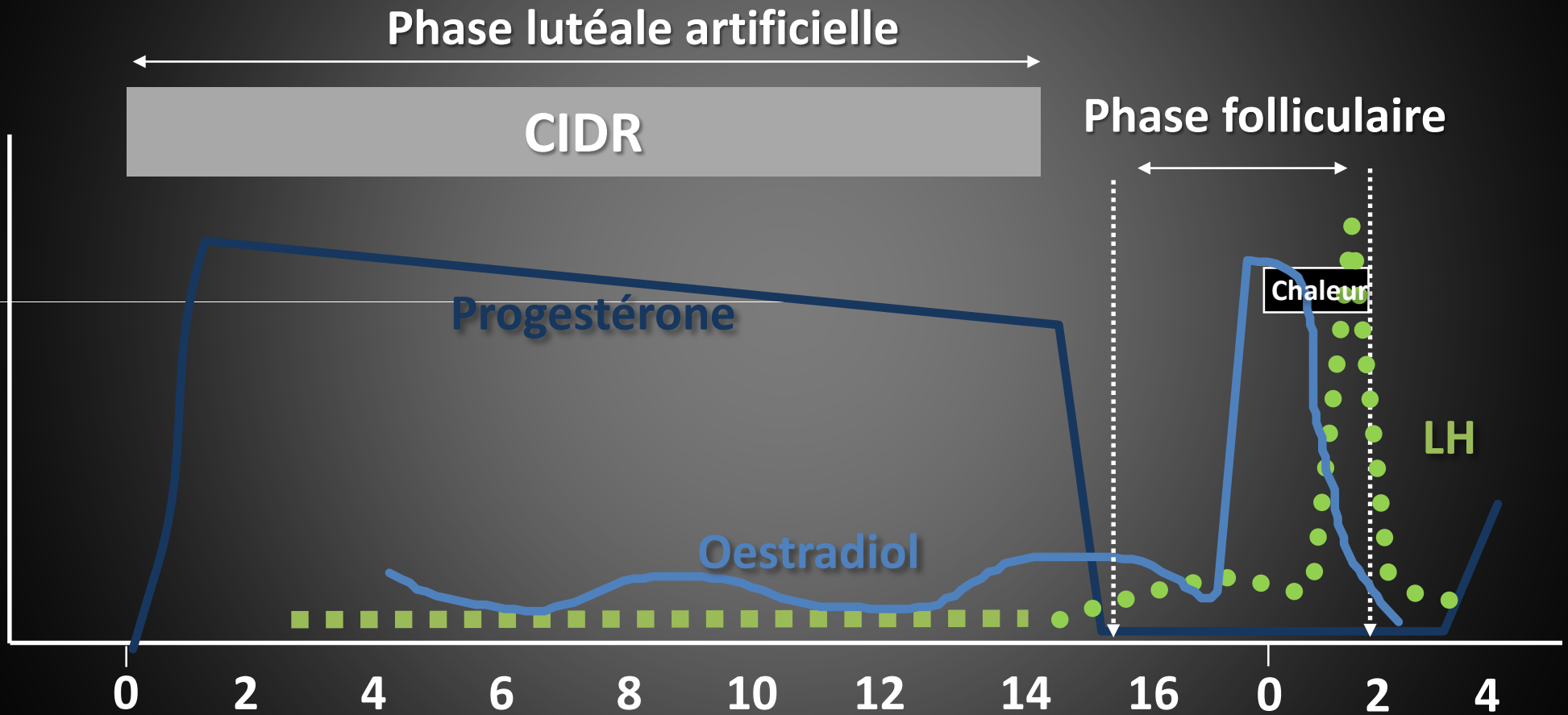


Croissance terminale des follicules bloquée

⇒ Pas de chaleur, pas d'ovulation

CIDR

Principe d'action du CIDR en contre-saison





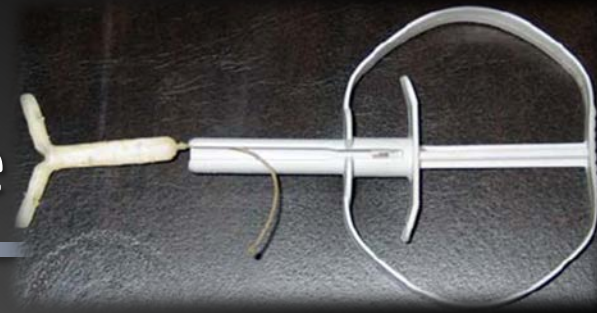
Utilisation des CIDR

**INDUCTION DES CHALEURS EN
CONTRE-SAISON (CS)**

Justification du Besoin de Recherche

- 2008 : Disparition du marché canadien de l'éponge vaginale
- 2009 : Arrivée du CIDR^{MD} (*Zoetis*) - Produit de remplacement
- Résultats des premiers essais ⇒ Doutes sur l'efficacité du produit
⇒ Pertes ? Taux de venues en chaleur ? Fertilité ?
- Revue de littérature ⇒ Plusieurs protocoles dans la littérature...

Justification du Besoin de Recherche



- Durée du traitement en contre-saison?
 - ✓ Traitement « traditionnel » avec éponges était de 14 jrs
 - ✓ Zoetis : 7 - 12 jrs pour les brebis qui ne cyclent pas
 - ✓ Des recherches montrent que 6 jrs seraient suffisants pour induire les chaleurs pour des brebis non cycliques
 - ✓ Efficacité avec nos génotypes (*prolifiques, désaisonnées...*) dans nos conditions d'élevage (*système accéléré*)?

Justification du Besoin de Recherche

- Fertilité en contre-saison \Rightarrow Importance économique majeure (*\$\$ ET mise en marché à l'année*)

\uparrow 10 % de fertilité en CS = \uparrow 8 500\$ de la marge brute
(500 brebis F1, Simulovins)

\Rightarrow Le projet : « Utilisation du CIDR pour le contrôle de la reproduction des brebis en contre-saison sexuelle »

Le Projet de Recherche (2011-2013)

■ Objectifs

- ✓ Déterminer l'efficacité des méthodes utilisées dans les élevages ovins du Québec;
- ✓ Caractériser l'effet physiologique du CIDR;
- ✓ Optimiser l'efficacité du traitement au CIDR par le testage de différents protocoles de synchronisation.

■ Partenaires

- ✓ AAC via CDAQ, Syndicat des producteurs de moutons de l'Estrie, CEPOQ, producteurs ovins, Zoetis

Projet en Trois Phases

PHASE 1 – Enquête terrain (2011)

- Protocoles d'utilisation et efficacité de la technique du CIDR chez des éleveurs ovins de l'Estrie (*échantillon*)

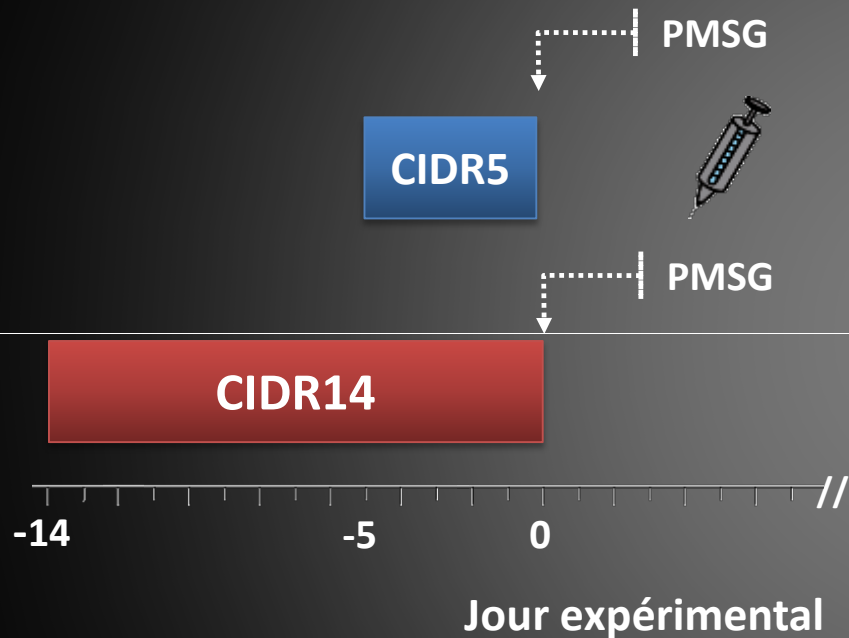
PHASE 2 – Essais contrôlés à la station du CEPOQ et chez deux producteurs (2012)

- Caractériser l'effet physiologique du CIDR
- Tester différents protocoles

PHASE 3 – Essais chez 7 producteurs (2013)

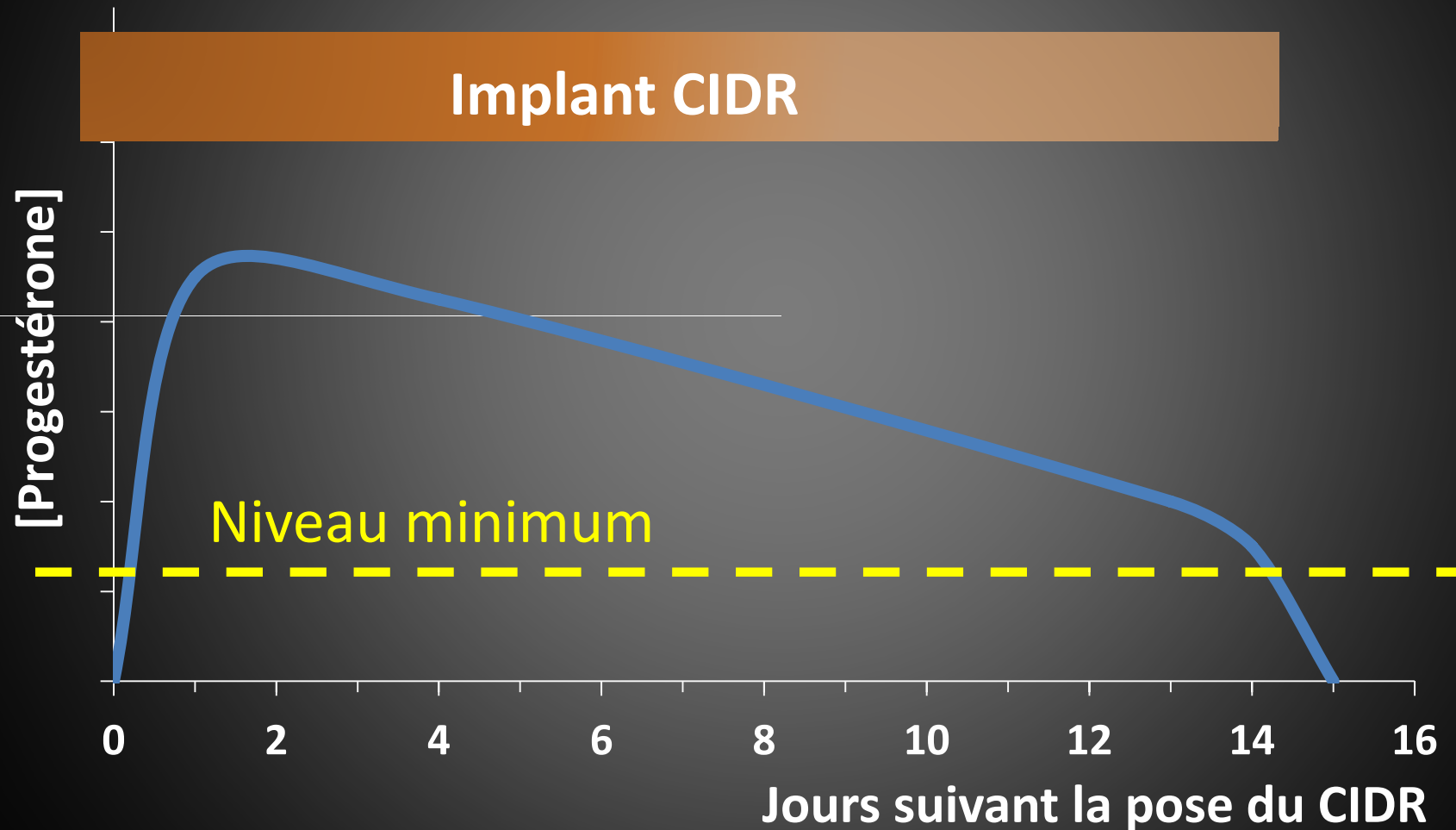
- Tester les deux meilleurs protocoles dans différentes conditions d'élevage (*saison, race, environnement...*)

Traitements Retenus pour la Phase 3



- Traitement « traditionnel » de 14 jrs utilisé par la majorité des producteurs
- Traitement court de 5 jrs

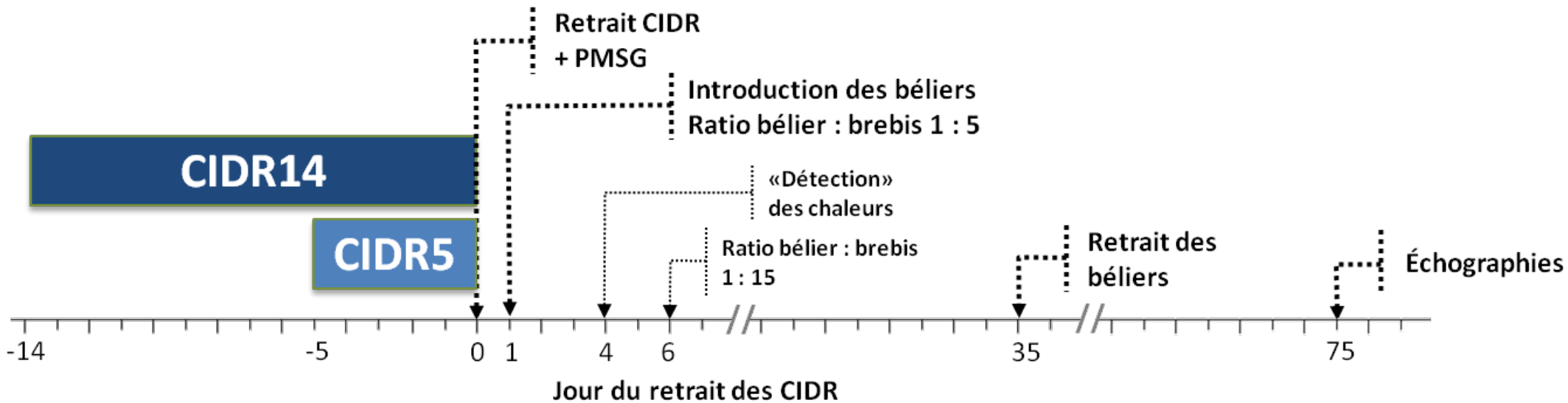
Pourquoi un Traitement Court?



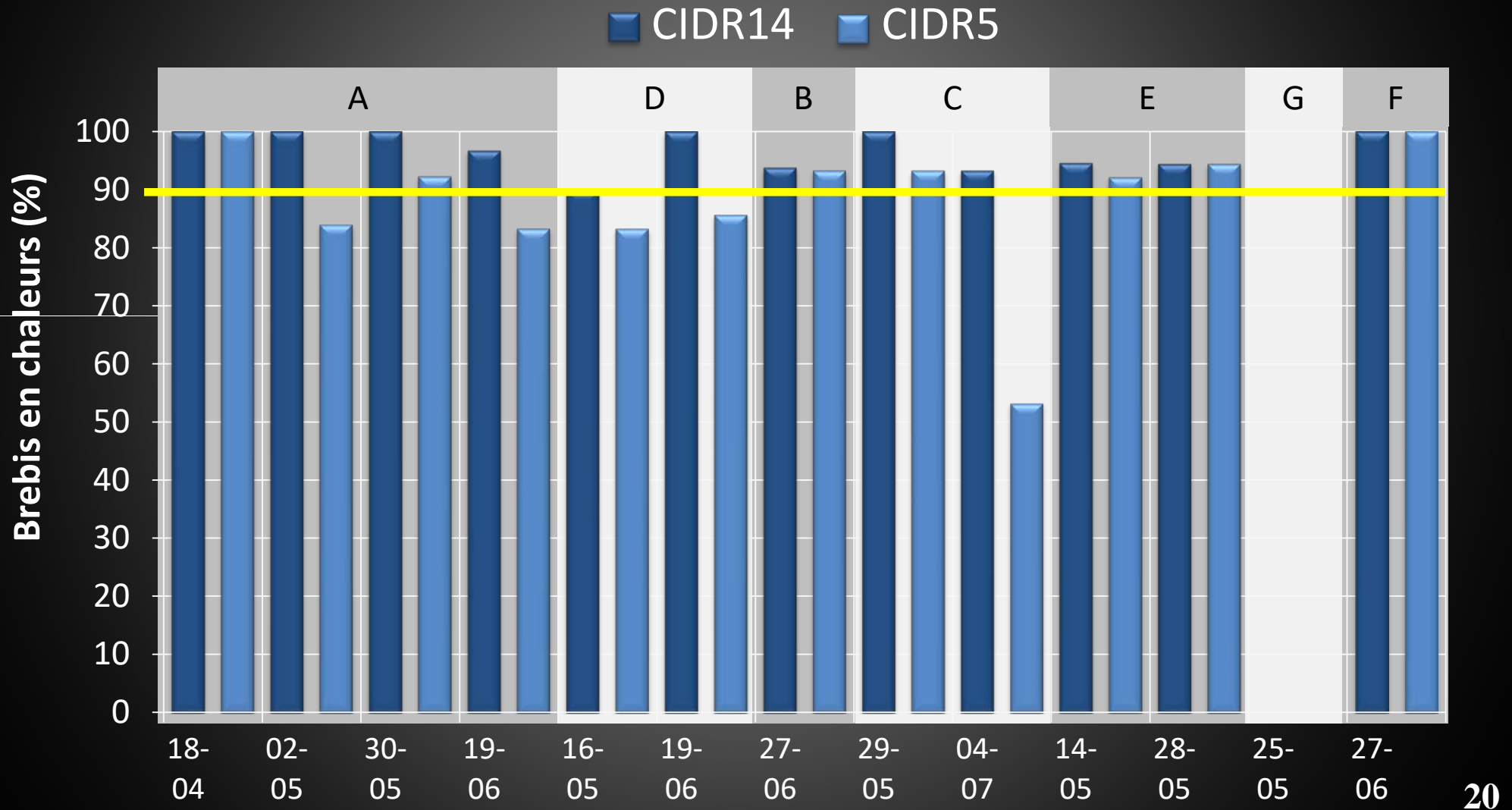
Méthodologie - Animaux

- Phase 3 : Avril à juillet 2013
- 7 producteurs, 13 essais, 606 brebis de différents génotypes (*F1 DPxRV, prolifique, paternel, croisé*)

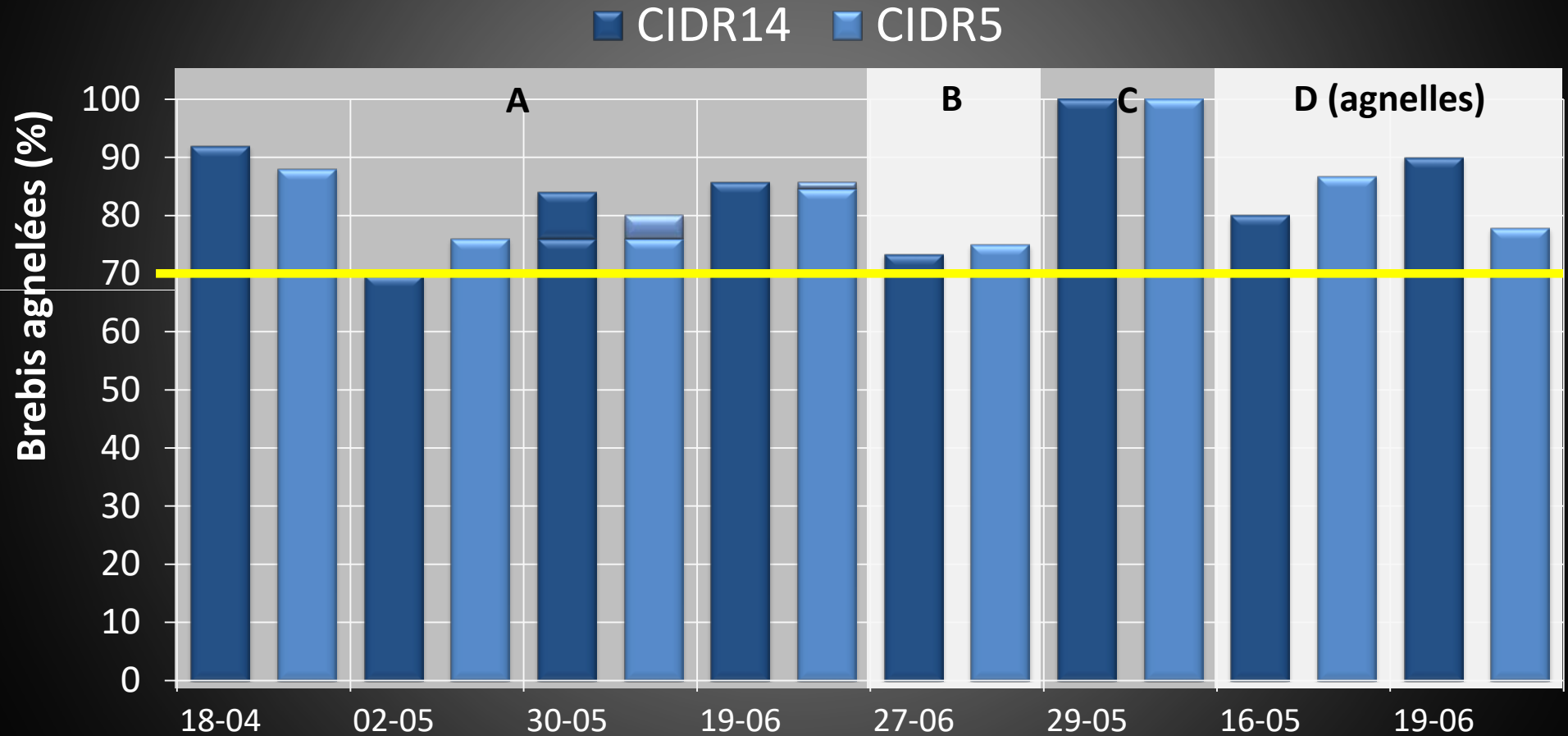
Méthodologie - Traitements



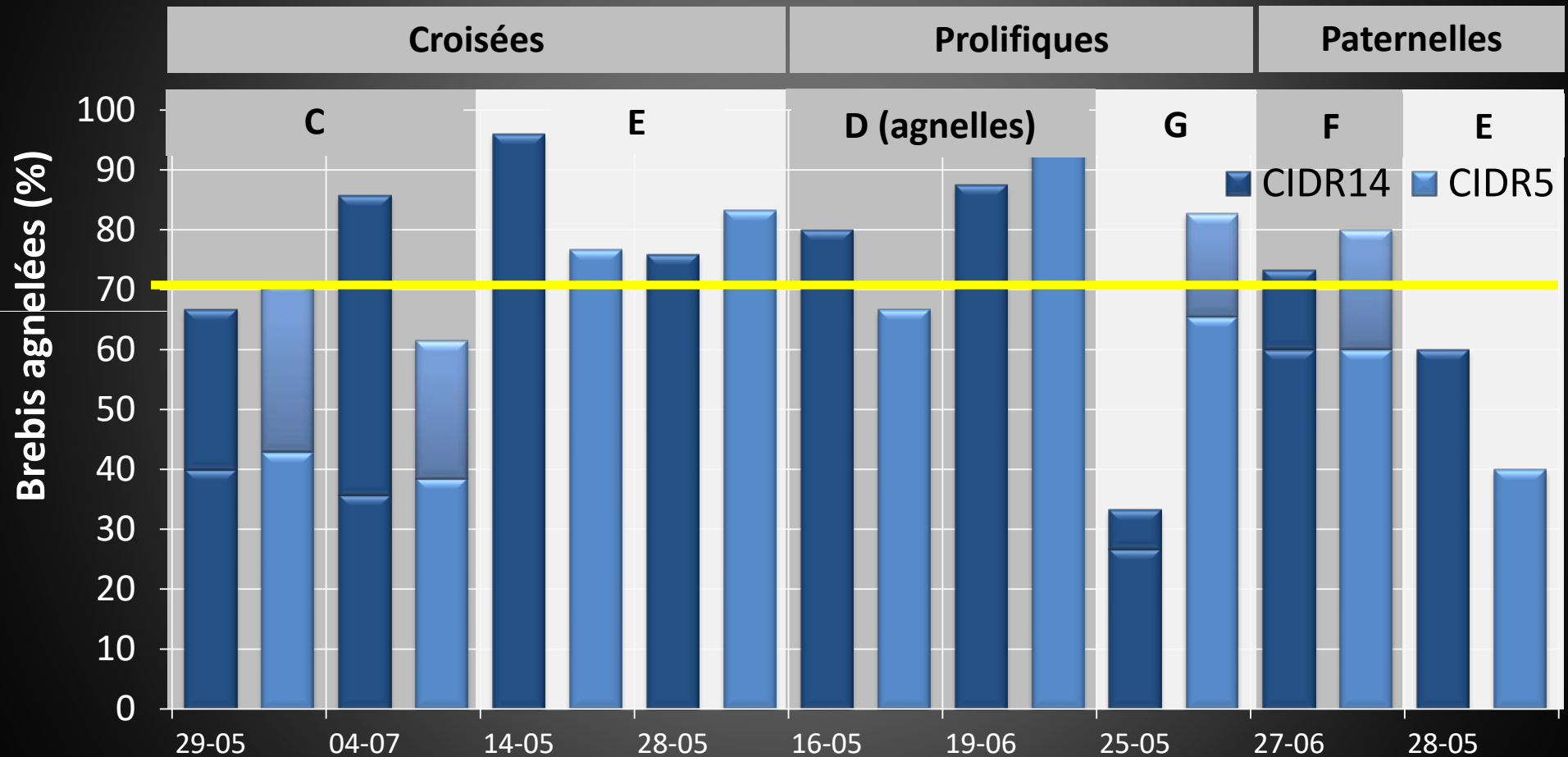
Venue en Chaleurs (< 72 h post-retrait)



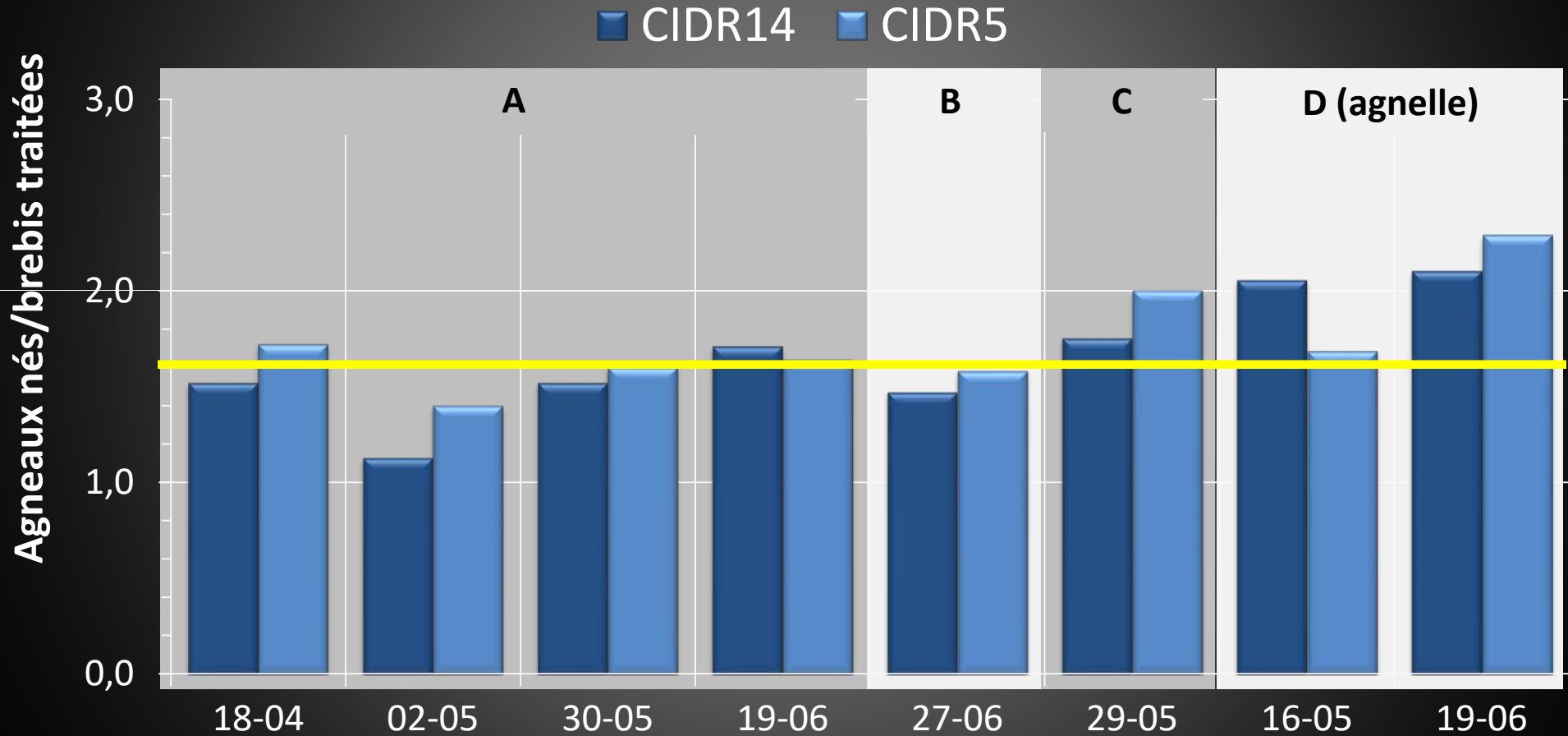
Fertilité des Femelles Dorset x Romanov



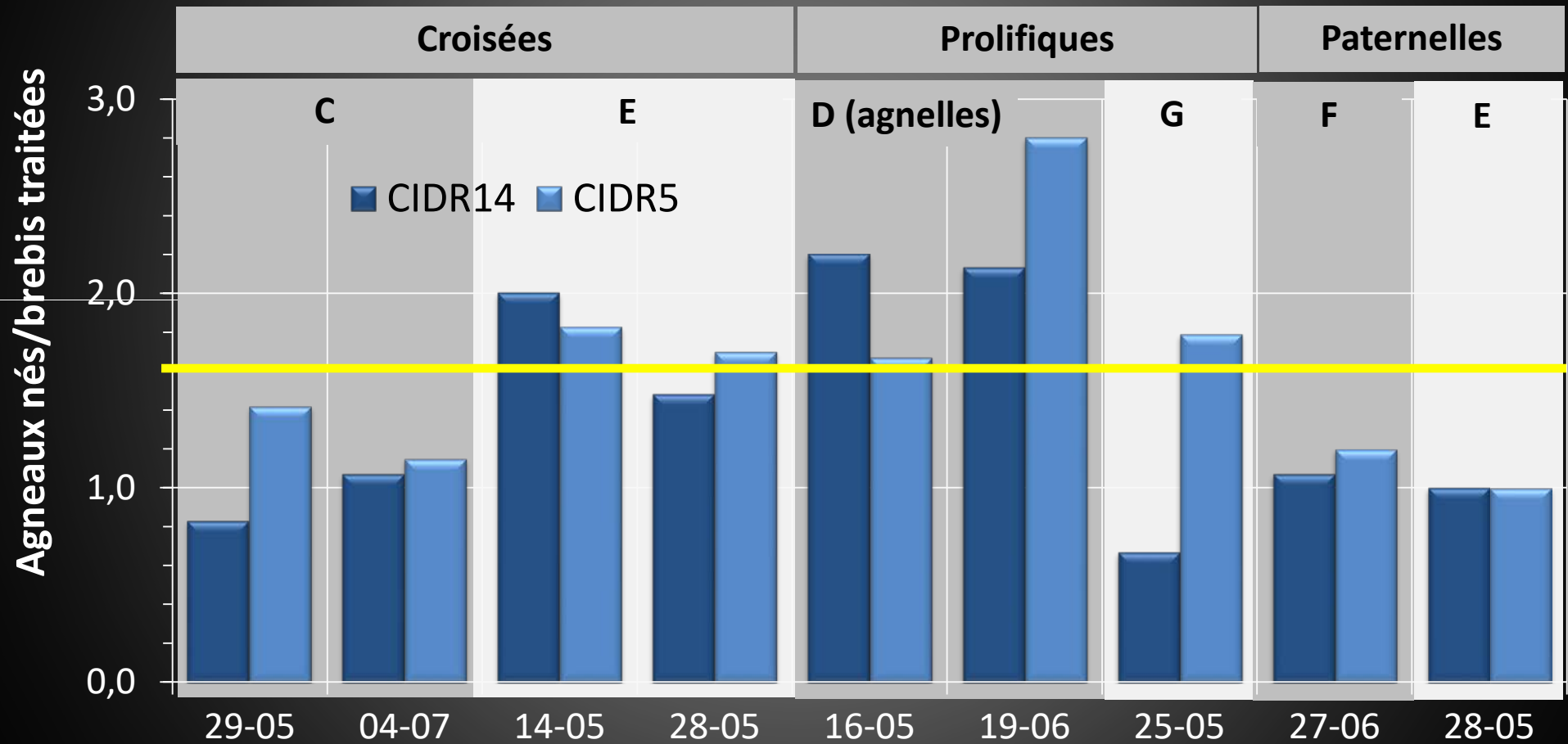
Fertilité d'Autres Génotypes Variés



Productivité de Femelles Dorset x Romanov



Productivité d'Autres Génotypes Variés



Conclusions sur le Projet

- Taux de rétention des CIDR élevé ($> 95 \%$)
- Taux élevé de venue en chaleurs ($> 90 \%$) ...
⇒ un peu plus lent pour CIDR5, mais sans effet sur la fertilité
- Peu ou pas de saillies fécondantes sur les retours en chaleur
- Fertilité et productivité ⇒ 14 jrs = 5 jrs (*peu importe le génotype*)
- Fertilité plus constante pour DPxRV ($\cong 80 \%$: 70 à 100 %) vs autres génotypes ($\cong 75 \%$, mais surtout variable : 40 à 95 %)

Retombées du Projet pour les Producteurs

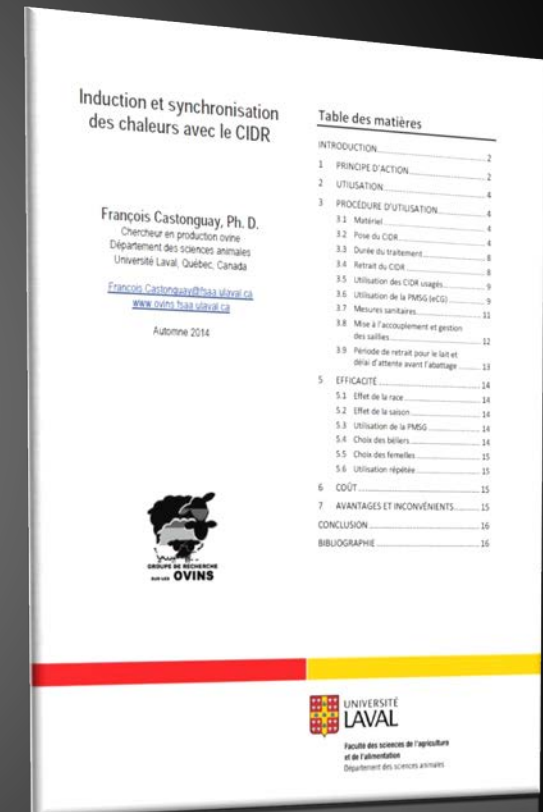
- Utilisation des CIDR en confiance
- Informations sur la cyclicité naturelle des brebis F1 prolifiques
DP x RV en contre-saison (↓ mars-juin)
- Nouvelle technique de pose
- CIDR vs éponge vaginale
 - ✓ CIDR: chaleurs + rapides
(devancer l'introduction des béliers à 24 h après le retrait des CIDR)
 - ✓ CIDR: pose plus facile chez l'agnelle *(résultats à revalider)*

Retombées du Projet pour les Producteurs

- Nouveau protocole de 5 jrs
 - ✓ Facile : le protocole est réalisé en une semaine
 - ✓ ↓ période improductive
 - ✓ ↓ perte de CIDR
 - ✓ 14 vs 5 jrs? Prudence! Test à la ferme ...
- Peu de retours en chaleurs ⇒ Bien préparer les brebis et les béliers pour les chaleurs induites
- Documents de référence disponibles et à jour sur l'utilisation des CIDR

Recommandations d'Utilisation en CS

- Vidéo (*F. Castonguay, U. Laval*)
- Fiche technique (*F. Castonguay, U. Laval*)



(<http://ovins.fsaa.ulaval.ca/>)

Conclusions sur l'Utilisation des CIDR en CS

- Technique efficace, mais résultats variables et imprévisibles avec certains génotypes (*vs photopériode par exemple*)
- À intégrer dans un programme de désaisonnement global comportant d'autres méthodes d'induction des chaleurs (*effet bélier, sélection désaisonnement*)
- Avenir de l'utilisation des hormones en productions animales?



Utilisation des CIDR

**PROTOCOLE DE SYNCHRONISATION DES CHALEURS
POUR L'INSÉMINATION AVEC SEMENCE CONGELÉE**

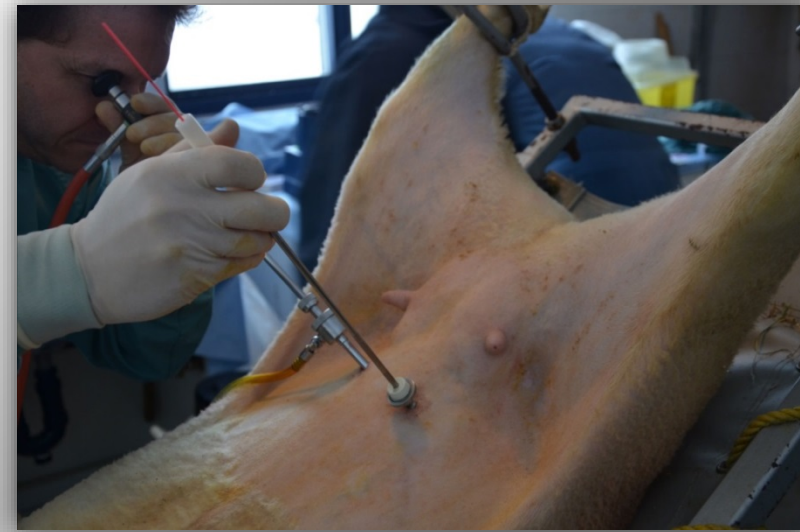
Justification du Besoin de Recherche

- **Nouvel intérêt de plusieurs producteurs de race pure pour la semence congelée ...**
 - ✓ **« Maniaques » d'amélioration génétique et ouverts sur le monde! : Accès à des sujets issus de schémas de sélection uniques extrêmement performants (*UK, France*)**
 - ✓ **Inquiétude sur la consanguinité dans certaines races (*RV, SU*)**
 - ✓ **Nouvelle orientation de phénotype dans certaines races (*SU*)**
 - ✓ **Importation de semences Lacaune « lait » de France (*brebis laitières*)**



Justification du Besoin de Recherche

- **Semence congelée = Insémination (IA) = Synchronisation des chaleurs**
- **Peu de signes extérieurs des chaleurs chez la brebis**
(observations individuelles difficiles, gestion en groupes)
- **Bons taux de fertilité avec la semence congelée =**
 - ⇒ **Insémination par LAPAROSCOPIE**
 - ⇒ **Vétérinaire**
 - ⇒ **Organisation d'un chantier d'IA**
 - ⇒ **Synchronisation des chaleurs**



Justification du Besoin de Recherche

- **Protocole standard d'IA avec semence congelée basé sur l'utilisation des éponges vaginales**

- **Protocole d'IA avec CIDR dans la littérature?**

- ✓ **Beaucoup de protocoles**
- ✓ **Résultats très variables**
- ✓ **Effet des races?**
- ✓ **Aucune étude au Canada**

⇒ **Le projet : « Utilisation du CIDR pour l'insémination artificielle avec semence congelée chez la brebis »**

Le Projet de Recherche

• Objectifs

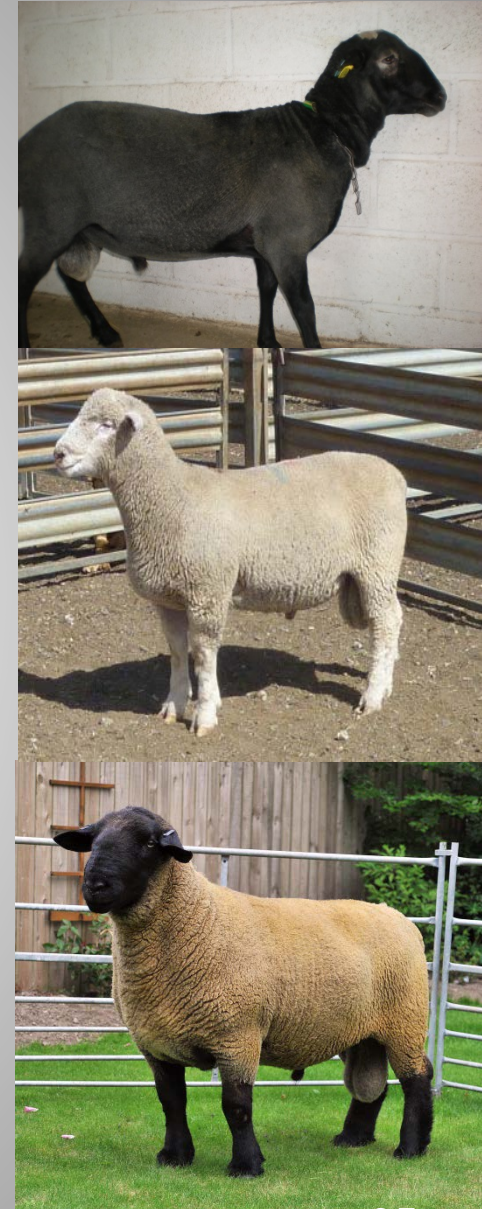
- ✓ Évaluer différents protocoles de synchronisation des chaleurs avec CIDR adaptés pour l'IA avec semence congelée
- ✓ Tester les protocoles sur trois types de races :
paternelle (*Suffolk*), maternelle (*Dorset*) et prolifique (*Romanov*)

• Partenaires

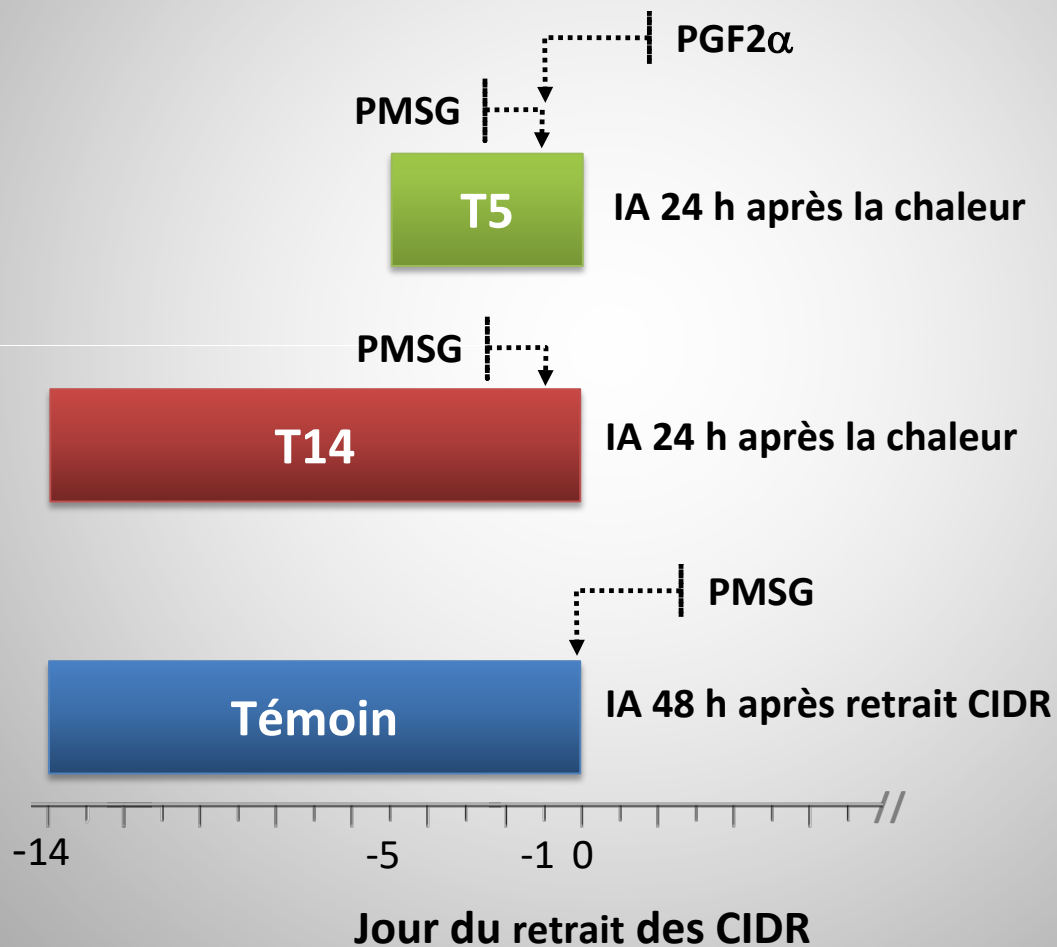
- ✓ AAC via CDAQ, CEPOQ, Société des éleveurs de moutons de race pure du QC, Zoetis

Matériels et Méthodes

- Essais en saison sexuelle ou brebis sous contrôle photopériodique (*2012 et 2013*)
- Semence de RV importée de France, DP importée d'Australie et SU importée de UK
- 6 essais en Romanov ($n=333$), 5 en Suffolk ($n=244$) et 3 en Dorset ($n=142$)
- Préliminaires (4) en RV ($n=89$)
- Total de près de 725 inséminations
- Inséminations par laparoscopie



Trois Protocoles à l'Essai



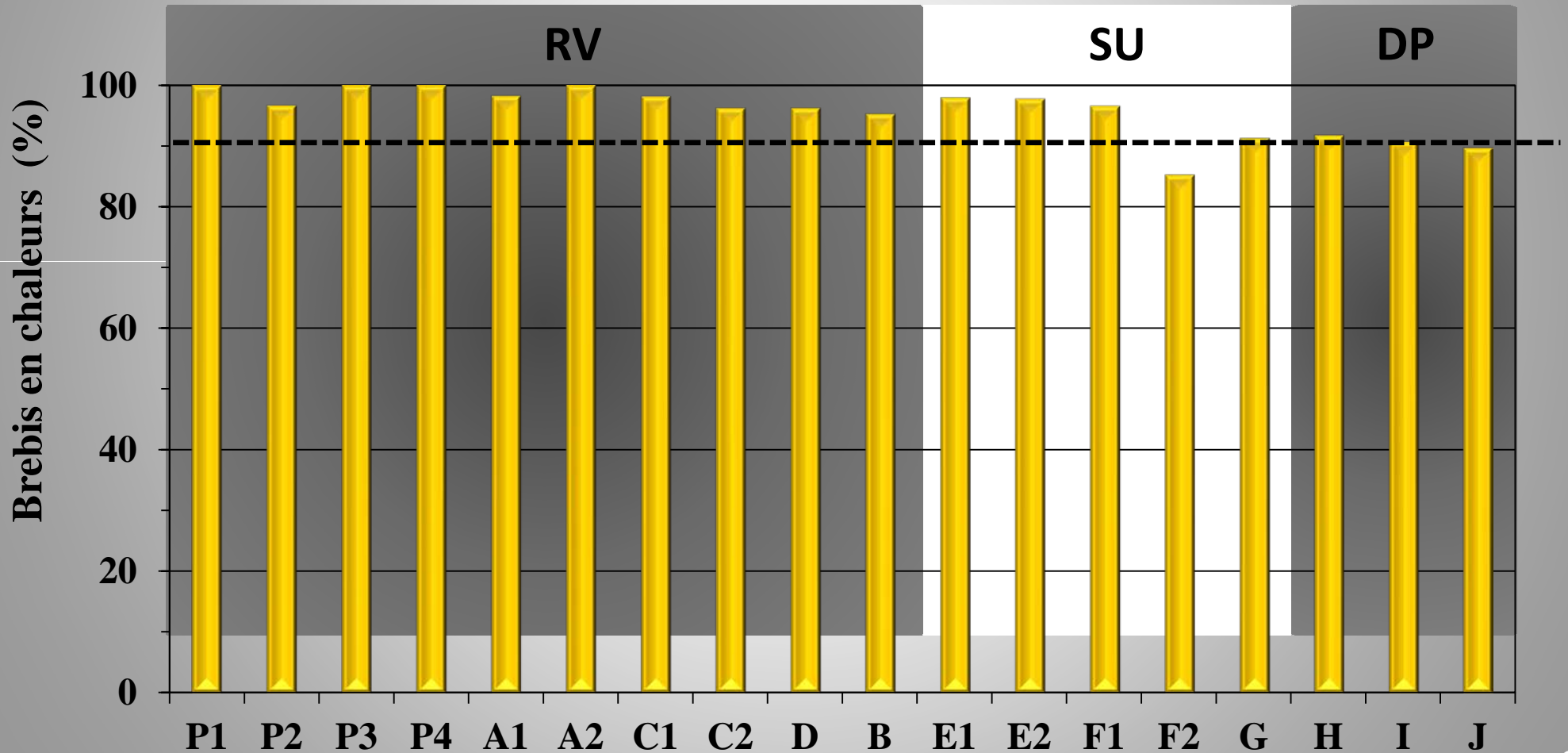
Matériels et Méthodes

- Introduction des béliers vasectomisés pour la détection des chaleurs à partir de 12 h après le retrait des CIDR
- Petits sous-groupes d'IA répartis dans la journée en fonction de la venue en chaleur des brebis



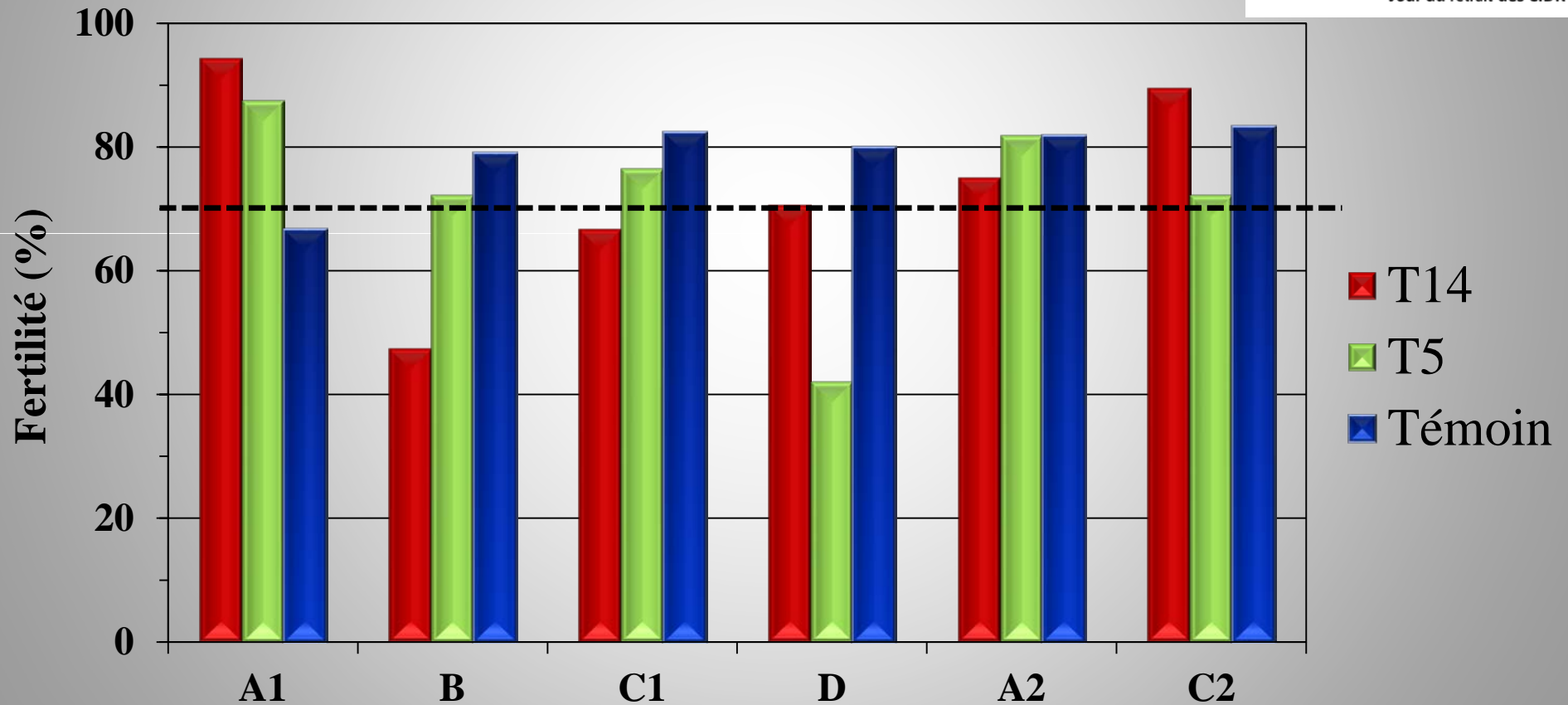
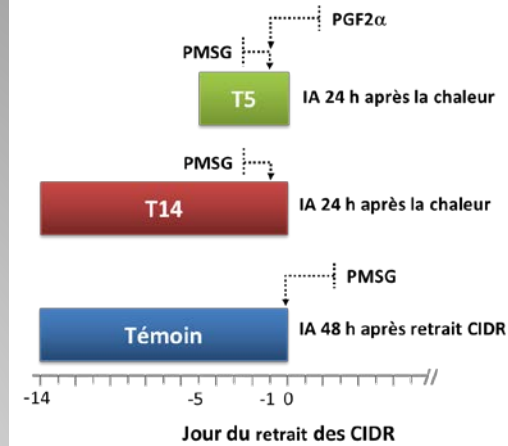
Résultats

VENUES EN CHALEURS < 48 H APRÈS RETRAIT CIDR (ESSAIS + TRT CONFONDUS)



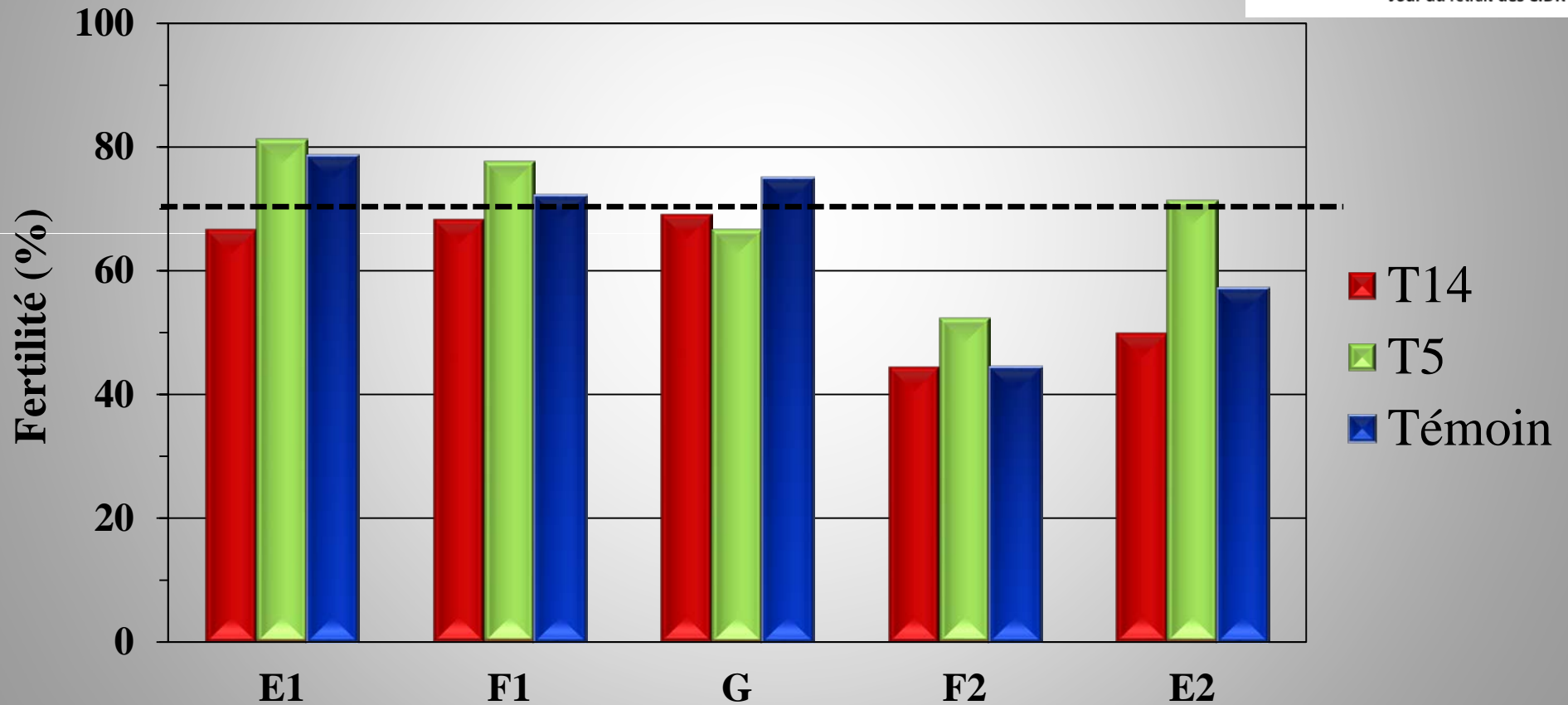
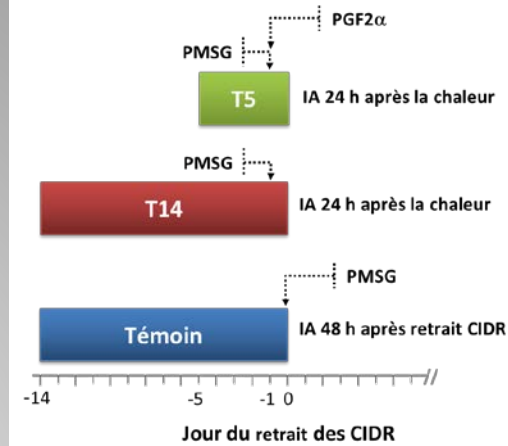
Résultats

ROMANOV



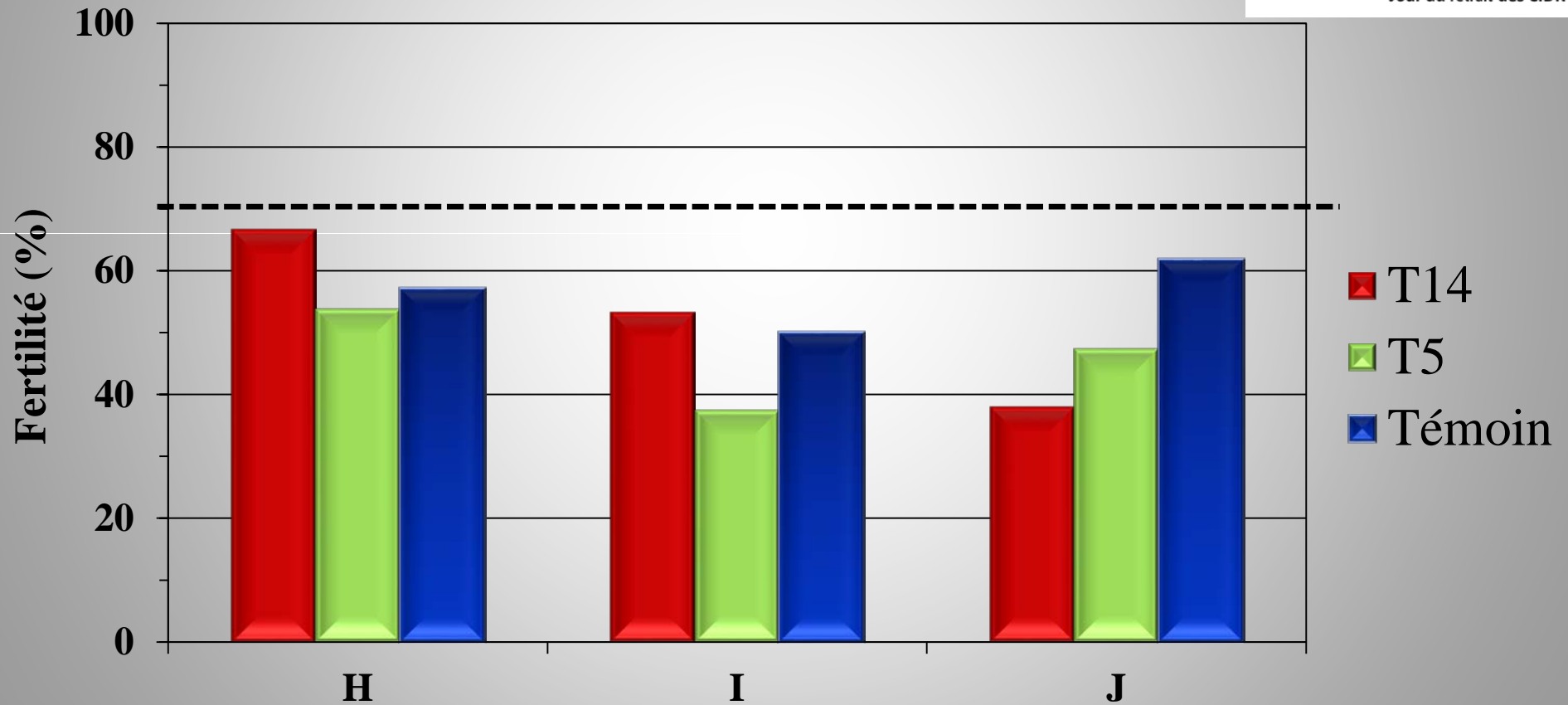
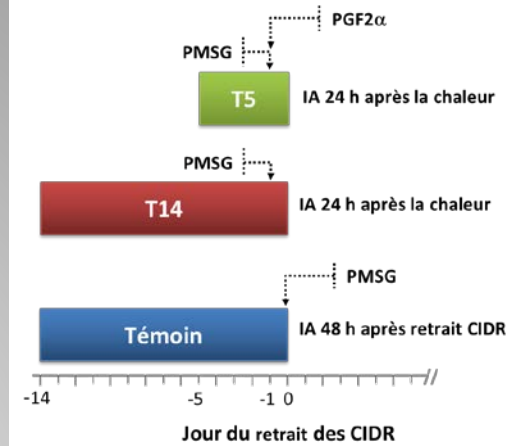
Résultats

SUFFOLK



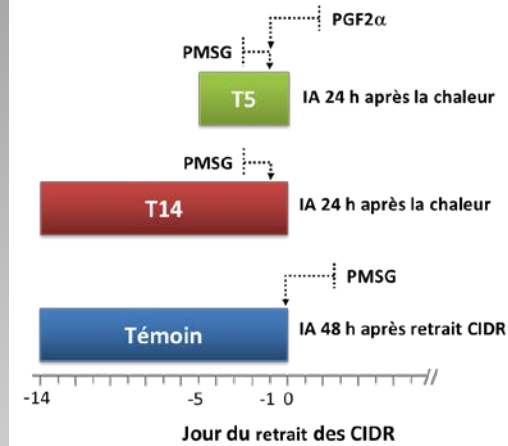
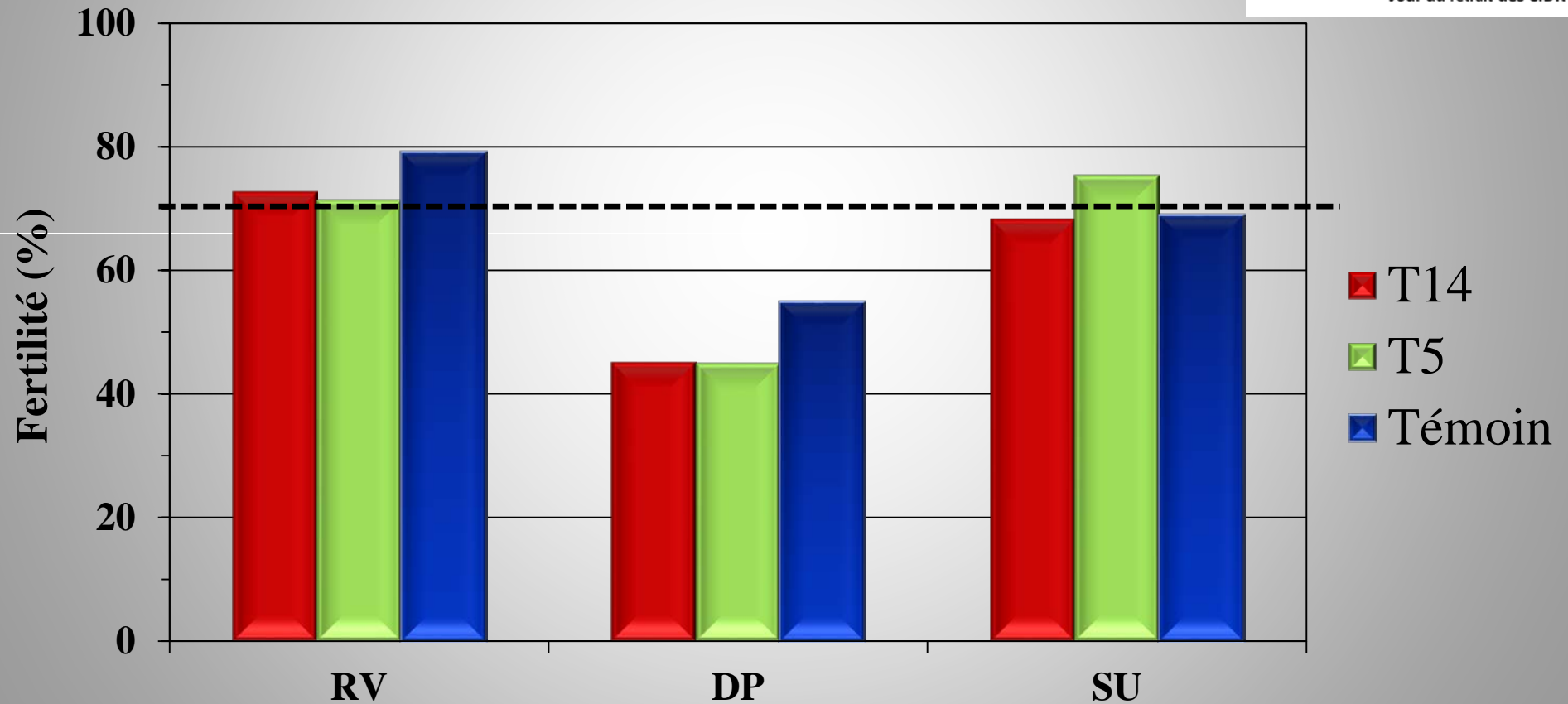
Résultats

DORSET



Résultats

TOTAL PAR RACE





Utilisation des CIDR

CONCLUSIONS

Conclusions sur le Projet

- **Pas d'avantage à inséminer selon le moment de la chaleur de chaque brebis si les chaleurs du groupe sont très regroupées**
- **Le protocole à insémination à temps fixe à 48 h après le retrait des CIDR a donné les résultats espérés (> 70%) avec les RV et SU et est plus pratique**
- **Moins bons résultats avec les DP? Protocole à revoir?**
- **Choix des brebis très importants (*âge*)**
- **Beaucoup de travail de planification et de supervision pour obtenir de bons résultats**

Retombées pour les Producteurs

- Identification d'un protocole d'IA avec CIDR efficace avec un taux de fertilité >70 %
- Manuel pratique de l'insémination artificielle avec semence congelée chez la brebis **disponible pour les producteurs et vétérinaires** (*F. Castonguay*)
- Service d'IA avec semence congelée **disponible au Québec grâce à la formation de 6 nouveaux vétérinaires** (*coll. CEPOQ*)



La Suite...

- **D'autres projets de recherche sur l'utilisation de la semence congelée? ⇒ Intérêt des producteurs et \$\$**
 - ✓ **Protocoles d'IA (*variations de l'intervalle « retrait CIDR – IA »*)**
 - ✓ **Techniques de congélation**
 - ✓ **Récolte des béliers et congélation de la semence « à la ferme » (*conservation des ressources génétiques canadiennes*)**
 - ✓ **Techniques d'insémination transcervicales (*diminuer les coûts*)?**

CIDR : À Lire et à Voir

- Liste des références dans le cahier des conférences
- <http://ovins.fsaa.ulaval.ca/>
- Courriel : francois.castonguay@fsaa.ulaval.ca

Remerciements - Mon Équipe

- **Élise Blais** (*étudiante maîtrise*)
- **Geneviève Pouliot** (*étudiante maîtrise*)
- **Mireille Thériault** (*adjointe de recherche*)
- **Vincent Demers Caron** (*professionnel de recherche*)



Remerciements - CIDR en Contre-Saison

- Agriculture et Agroalimentaire Canada via le CDAQ (*financement*)
- CEPOQ
- Syndicat des producteurs de moutons de l'Estrie
- Zoetis (*P. Baillargeon, F. Lanthier*)
- André Charest, CEPOQ
- Richard Bourassa, vétérinaire



Remerciements - CIDR en Contre-Saison

PHASE 1 – Enquête

- ✓ J.-D. Pelletier (*Bergerie des cantons*)
- ✓ S. et C. Normandin (*Ferme Codyshan*)
- ✓ L.-P. Desrosiers et F. Custeau (*Bergerie l'Agneau D'or*)
- ✓ M. Lessard et D. Lussier (*Bergerie Richelieu*)
- ✓ S. Bouthillier et M. Parenteau (*SMB Ranch*)
- ✓ M.-A. et M.-A. Roy, D. Duranleau (*Bergeries Newport/Malvibois*)
- ✓ K. Fortier et M.-A. Roy (*Maple Leaf*)

PHASE 2 - Essai 1

- ✓ CEPOQ (*L. Villeneuve, S. Blanchette, M.-C. Litalien, F. Dionne*)
- ✓ J.-D. Pelletier (*Bergerie des cantons*)



Remerciements - CIDR en Contre-Saison

PHASE 2 - Essai 2

- ✓ J.-D. Pelletier (*Bergerie des cantons*)
- ✓ S. et C. Normandin (*Ferme Codyshan*)

PHASE 3 – Transfert technologique

- ✓ J.-D. Pelletier (*Bergerie des cantons*)
- ✓ C. Walser et C. et S. Côté (*Ferme MIDAS*)
- ✓ Y. et J. Couture (*Gazon Couture*)
- ✓ M. Tremblay
- ✓ M.-A. et M.-A. Roy, D. Duranleau (*bergeries Malvibois/Newport*)
- ✓ P. Frappier et N. Breton (*Bergerie des chapelets*)
- ✓ R. et P. Laberge. A. Fluet (*Ferme Manasan*)



Remerciements - CIDR en Insémination

- Agriculture et Agroalimentaire Canada via le CDAQ (*financement*)
- CEPOQ
- SEMRPQ
- Zoetis (*P. Baillargeon, F. Lanthier*)
- Richard Bourassa, m.v.
- Les producteurs
 - ✓ Bergerie du CEPOQ (*L. Villeneuve, M.-C. L'Italien, F. Dionne*)
 - ✓ Ferme La Bergère (*G. Forest, S. Parent*)
 - ✓ Bergerie Fleuriault (*M. Parent*)
 - ✓ Ferme Lochette (*A. et P. Waridel, M. Cossette*)
 - ✓ Bergerie Mimeault (*M. Mimeault*)
 - ✓ Bergerie Ovigène (*R. Gagné*)
 - ✓ Bergerie du Maple Leaf (*K. Fortier, M.-A. Roy*)
 - ✓ Les Bergeries Marovine (*J. Cameron, M. Brodeur-Choquette*)
 - ✓ Les Écuries Royales (*S. Lefebvre*)
 - ✓ Bergerie du Faubourg (*D. Brisson, B. Lavoie*)
 - ✓ Ferme Midas (*C. Walser, C. et S. Côté*)

