

MODULE 3



GESTION DE LA REPRODUCTION ET PROBLÈMES LIÉS

DR WILLIAM COSSETTE, MV
HÔPITAL VÉTÉRINAIRE DE
SHERBROOKE



Ce projet du CEPOQ a été financé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre de l'Initiative ministérielle de soutien à la formation continue en ligne



Sujets :

- Examen du système reproducteur
- Troubles de fertilité et maladies
- Gestion des accouplements
- Gestion des techniques de désaisonnement
- Échographie
- Achat de bélier et quarantaine

À propos de l'Hôpital Vétérinaire de Sherbrooke

Bien encrée dans le service-
conseil à l'industrie ovine depuis
maintenant 40 ans.

VOTRE VÉTÉRINAIRE

- OUTIL DE CONSEIL
- OUTIL DE FORMATION
- PAS SEULEMENT QUAND ÇA VA MAL!



EXAMEN DU SYSTÈME REPRODUCTEUR

FEMELLES ET MÂLES

- Comment
- Quand



La brebis

COMMENT?

1. OBSERVATION DE L'ÉTAT GÉNÉRAL DE L'ANIMAL ET PRISE DE TEMPÉRATURE POUR BREBIS SUSPECTE*

2. EXAMEN ÉCHOGRAPHIQUE

3. ANALYSE LABORATOIRE

- Nécropsie d'avortons et placentas

*Peut être fait par l'éleveur

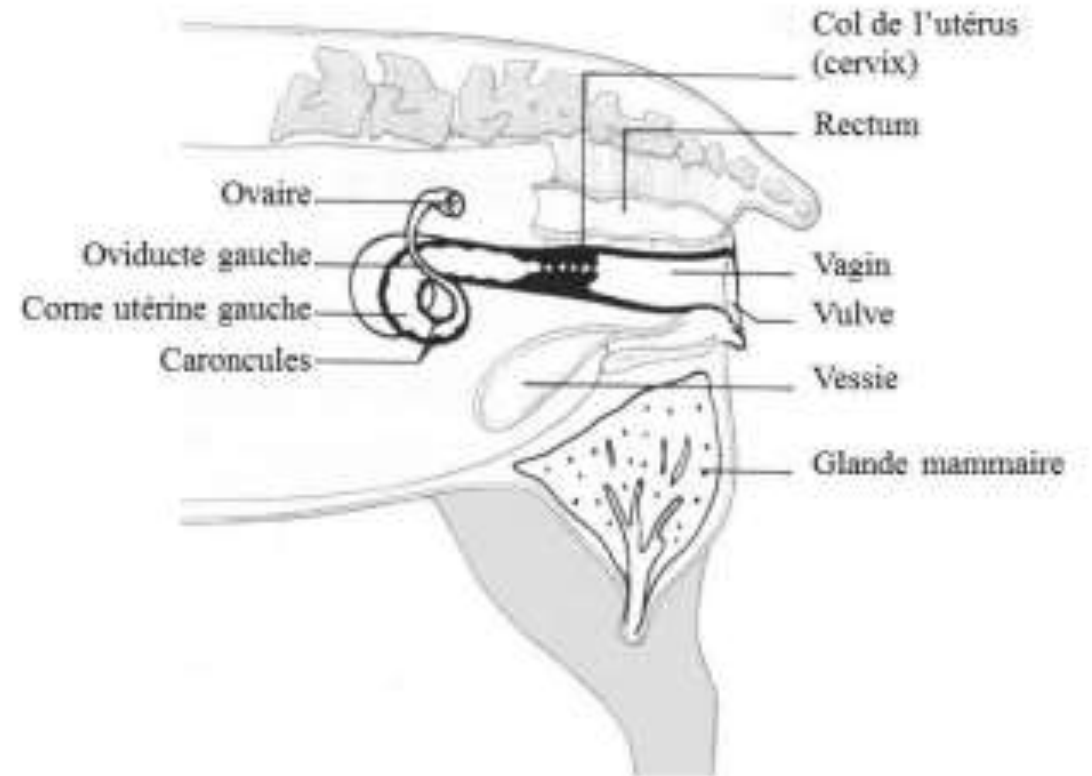


Figure 1.1 Localisation du tractus reproducteur de la brebis (Bonnes et al., 1988)

LA BREBIS

QUAND? 5 MOMENTS DE LA VIE OÙ LE SYSTÈME REPRODUCTEUR FAIT DÉFAUT :

- 1. ÉCHEC EN REPRODUCTION**
- 2. PERTE EMBRYONNAIRE/AVORTEMENT**
- 3. PROLAPSUS VAGINAL/UTÉRIN**
- 4. DYSTOCIE**
- 5. MÉTRITE**

*** CES CONDITIONS SERONT VUES EN PROFONDEUR DANS LA SECTION TROUBLES DE FERTILITÉ ET MALADIES**

Échec en reproduction¹



90 % (en saison)

- a. En saison plus de 90 % de conception lors d'un cycle reproducteur
- b. À l'inverse, après deux cycles (35-42 jours), moins de 2 % devraient être non-gestantes (90 % de 10 %)



Ce qui est fait

- a. Examen individuel rarement fait étant donné la valeur commerciale des animaux et l'approche limitée par les praticiens
- b. Recommandations pour animaux commerciaux : réforme si impossibilité de mettre gestante après 2-3 essais. (Infertilité chez les plus vieilles; dommages et infections – » pas d'études)

Échec en reproduction¹



Ce qui est fait (suite)

c. Femelle de haute valeur :

- Examen débute par une bonne histoire du cas (dystocie, césarienne?, béliers utilisés, maladies connues, etc.)
- Examen physique complet pour trouver autre cause (pneumonie qui explique faible état de chair, qui explique difficulté en repro. Écho du système reproducteur (pyomètre, abcès utérins, mais si l'utérus est involué et à sa place (donc pas distendu), impossibilité de le voir.

Pertes embryonnaires et avortements



Moins de 2-5 %¹

- a. Si plus de 5 % : contacter votre vétérinaire! (PISAQ)



Ce qui est fait

- a. Si on dépasse l'objectif
 - i. Examen des béliers
 - ii. Nécropsie des avortons et placentas (si présents)
 - iii. Évaluation de l'environnement et de la régie

Prolapsus vaginal et utérin

J'y reviens dans la section sur les maladies!!



Photo 1: <https://www.reussir.fr/patre>



Photo 2: <https://www.google.com>

Structures internes maintenant à l'extérieur



Fig. 3.58 The everted uterus is readily identifiable by its large size, prominent caruncles and adherent foetal membranes.

Photo 3: Scott. R Philip, Sheep Medicine

Dystocie et Métrite

J'y reviens dans la section sur les maladies!!



Image : <https://i.ytimg.com/vi/x9kitjerddE/hqdefault.jpg>

Dystocie = mise-bas difficile

Métrite = infection de l'utérus post-partum. Difficile à identifier avec examen reproducteur.

Un peut mener à l'autre!

LE BÉLIER

COMMENT?

1. OBSERVATION DE L'ÉTAT GÉNÉRAL DE L'ANIMAL ET PRISE DE TEMPÉRATURE SUR BÉLIER SUSPECT
2. EXAMEN : VISUALISATION ET PALPATION
3. CIRCONFÉRENCE SCROTALE
4. ÉVALUATION DE LA SEMENCE (IDÉALE, MAIS PEU PRATIQUÉE, DISPONIBLE QUELQUES CLINIQUES, OFFERTE À LA FMV)

Examen : Visualisation et Palpation

Fourreau et pénis

- Infection/inflammation/ulcération du prépuce/gland
- Déviation
- Masse
- Cristaux

Testicules et épидидymes

- Taille
- Texture
- Symétrie
- Mobilité
- Herniation



Photo: F. Castonguay

Mesure de la circonférence scrotale

Bon indicateur de la quantité de spermatozoïdes produits

Âge (mois)	Circonférence minimale (cm)
6-8	30
8-10	31
18+	34

Variable en fonction de :

- Race/croisement
- Individu
- Poids et taille
- Moment de la saison
- Alimentation



Photo: F. Castonguay

L'examen de la semence¹



Visualisation des spermatozoïdes

- a. Motilité
- b. Présence de globule blanc (indice d'inflammation)
- c. Morphologie



1. Selon Scott. R Philip, Sheep Medicine, Second Edition, 2015, p.65-66

LE BÉLIER

QUAND?

1. ACHAT
2. ÉCHEC EN REPRODUCTION
3. PERTE EMBRYONNAIRE/AVORTEMENT
4. DIFFICULTÉ À URINER

***CES CONDITIONS SERONT VUES EN PROFONDEUR DANS DIFFÉRENTES SECTIONS**

TROUBLES DE FERTILITÉ ET MALADIES

- BREBIS
- BÉLIER



LA FERTILITÉ SUB-OPTIMALE CHEZ LA BREBIS

CAUSES :

- Environnementales et sociales
 - a. Saison
 - b. Température
 - c. Race
 - d. Période d'attente post-agnelage; PAPA (stade physiologique)
 - e. État de chair (EC), âge des femelles, autres
- Infectieuses (PISAQ)
- Nutritionnelles

Causes environnementales et sociales

Saison

Photopériode

- Saisonnalité des moutons
- Saison/Contre-saison

Température¹

Stress thermique

- Baisse de qualité des ovules et embryons
- Hausse des mortalités embryonnaires
- Baisse du poids à la naissance et mortalité péri-natale
- Perturbation du cycle œstrale (longueur, expression)



RACE³

Effet sur la reproduction

- Races paternelles plus souvent saisonnalisées (anoestrus profond)
- Races maternelles / prolifiques: saison de repro plus longue et plus dé-saisonnable

PAPA Stade physiologique

Période d'Attente Post-Agnelage²

- **En saison ou contrôle lumineux:**
 - Préférable de tarir, mais ok en lactation
 - Bélier 70-80j post-partum (PP)
 - ↗intervalle, ↗performances individuelles
- **En contre-saison:**
 - Brebis tarées
 - Bélier 80-90j PP
 - CIDR après 70j PP
 - ↗intervalle, ↗performances individuelles

1. Cameron J., Guide de référence sur la photopériode, CEPOQ, 2008

2. Castonguay F., La reproduction chez les ovins, 2018

Causes environnementales et sociales

(suite)

Stress

EC¹

Entassement

Âge²
moyen

État de chair
supérieur à 2.5

- Meilleure fertilité
- Saison œstrale plus longue
- Entrer en flushing ≥ 2

- Compétition
- Chaleur
- Agnelles avec brebis

Effet

- Agnelles: moins fertiles
- Âge idéal: 4-6 ans
- Après: hausse des mortalités embryonnaires (diminution de 20% des agneaux nés/agnelage après 8 ans³)



1. Castonguay F., La reproduction chez les ovins, 2018, p.130
2. Castonguay F., La reproduction chez les ovins, 2018, p.129
3. Cameron J., Guide de référence sur la photopériode, CEPOQ, 2008, p.53

Causes infectieuses¹

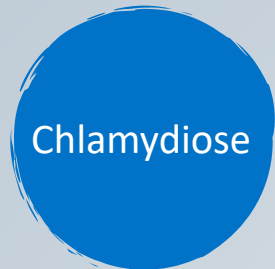
Mortalités embryonnaires et avortements (PISAQ –avortements chez les petits ruminants)



Toxoplasmose

T. gondii

- Transmis par les chats
- Mortalité embryonnaire (ME), avortements ou nouveau-nés faibles ou morts
- Une seule fois dans une vie (bonne immunité)
- Prévention: contrôle des chats (litières, nourriture, stérilisation), nettoyage et désinfection
- ZOONOSE



Chlamydie

C. abortus

- Transmis par placenta et liquide fœtaux
- 2-3 dernières semaines de gestation
- Développement d'une immunité
- Si n-gst ou trop avancée; latence jusqu'à prochaine gestation
- Tx antibiotique et vaccin
- ZOONOSE (rare)



Fièvre Q

C. burnetii

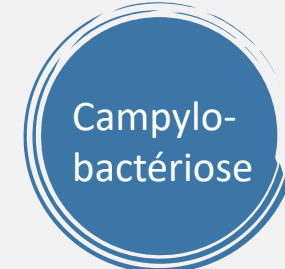
- Avortement en fin de gestation, mortinatalités, métrites
- Transmis par matière fécale, placenta et liquides fœtaux (aérosols)
- Antibiotiques ne diminuent pas le risque pour humain
- Vaccin
- ZOONOSE grave



Listériose

L. monocytogenes

- Transmis par ensilages mal préparés ou mal conservés
- Avortement 7-30 jours après ingestion
- Avortements, septicémies, mammites, encéphalites
- Antibiotiques
- ZOONOSE



Campylobactériose

C. Jejuni ou *fetus* ssp. *fetus*

- Rare au Qc
- Avortements fin de gestation
- Contamination d'aliments par fèces, avortons et placentas
- Développement d'une longue immunité
- Antibiotiques et vaccin
- ZOONOSE

Causes infectieuses (suite)¹

Mortalités embryonnaires et avortements (PISAQ –avortements chez les petits ruminants)



Virus de la Vallée du Cache

- Transmis par les moustiques
- Avortements et malformations
- Infection en début de gestation (1^{er} 1/3) pendant la saison forte des moustiques
- ZOONOSE par moustique



Pestivirus

- Transmission horizontale et verticale
- Co-habitation bovin et petits ruminants peut causer maladie similaire (BVD)
- Hairy-shakers (H-S)
- Infection 100 premiers jours de gestation: avortements, momifiés, immunotolérants ou H-S



Causes nutritionnelles

Manques
É et P³

Déficiência

- Fertilité compromise
- Agneaux faibles et petits
- Hausse des toxémies de gestation (avortements)

Excès
É et P¹

Plus de 2x les besoins

- Diminution de la fertilité
- Augmentation de ME

Toxines¹

Analyses

- Phytoœstrogène
- Mycotoxines
- Stéroïdes

Déficiences
vitamines et
minéraux

Très important!

- Déficiência en iode³
- Cuivre³
- Manganèse³
- Vit E-Sel³
- Phosphore²
- Vitamine A²
- Autres

Animal
gras²

État de chair plus de 3.5

- Diminution de la fertilité
- Difficulté de fécondation et d'implantation

1. Castonguay F., La reproduction chez les ovins, 2018, p.131

2. Arnaud E., Performances de reproduction : la fécondité des ovins, Alliance-Élevage, 2014

3. Campagne n° 1 - Visite zoosanitaire et programme de surveillance pour les élevages de petits ruminants, PISAQ, MAPAQ, 2017

Message clé lors de fertilité sub-optimale / avortements



Si on n'atteint pas les objectifs d'élevage

- a. Évaluer vos animaux (race, âge, statut)
- b. Valider la ration
- c. Prendre en note les avortements
- d. Contacter votre vétérinaire pour vous aider à identifier les causes!

LES MALADIES ET CONDITIONS DU SYSTÈME REPRODUCTEUR

BREBIS

Dystocie...j'avais dit que j'y reviendrais!

Agnelage normal (3 étapes)¹

1. Préparation et dilatation du col (4h)
2. Expulsion des agneaux (1h)
3. Expulsion des membranes fœtales (1-3h)

Causes de dystocie

1. Mal-positionnement
2. Disproportion fœto-pelvienne
3. Monstre
4. Dilatation incomplète du col



Dystocie: lorsque ça ne se passe pas comme prévu!

1. Examen de la brebis (toxémie de gestation, hypocalcémie, choc, respiration difficile)
2. Nettoyage de la vulve avec eau et savon (mettre gants longs propres pour éviter la contamination de l'utérus)
3. Examen du positionnement du/des fœtus
4. Repositionnement (beaucoup de lubrifiant pour minimiser la douleur, aider à la sortie et diminuer les risques de lacérations qui vont favoriser des infections futures)
5. Épidurale et/ou césarienne au besoin
6. N'hésitez pas à demander les conseils de votre vétérinaire

Maladies péri-partum

Métrite¹

Causes

- a. Manipulation non-hygiénique lors de la mise-bas (2-3 jours plus tard)
- b. Sortie d'agneau mort/autolysé (en décomposition)
- c. Suite à certains avortements infectieux (fièvre Q)
- d. Prolapsus utérin
- e. Rarement associée à une rétention placentaire



Fig. 3.72 Metritis commonly follows abortion as shown in this necropsy specimen.

Maladies péri-partum

Métrite

Signes cliniques et traitements

- a. Anorexie, état général détérioré, reste couchée, peu encline à nourrir les agneaux, légère fièvre, écoulement nauséabonds (parfois)
- b. Répond bien aux antibiotiques (pénicilline, tétracyclines) et anti-inflammatoires, si ne répond pas : voir infection abdominale suite à déchirure utérine ou translocation bactérienne par utérus fragilisé. Ne pas oublier de supplémenter les agneaux en lait***

Maladies péri-partum

Prolapsus vaginal¹

- a. Facteurs de risques:
 - EDC \geq 3.5
 - 2 agneaux ou plus
 - Excès de fibre dans la ration
 - Exercice limité
 - Boiterie (animal couché longtemps)
 - Hypocalcémie subclinique
 - Queue coupée trop courte
- b. Soulever le prolapsus vaginal pour libérer la constriction de l'urètre qui l'empêche de se vidanger et facilite la réinsertion (peut nécessiter épidurale).
- c. Mettre des gants et nettoyer le prolapsus délicatement avec une eau savonneuse
- d. Lubrifier et pousser délicatement avec la paume des mains

Utilisation du « T » en plastique¹

- Bonne utilité
- Ne pas laisser en place trop longtemps, car va poursuivre le cycle d'irritation-ténesme-prolapsus.



Image : <https://www.nadis.org.uk/disease-a-z/sheep/lambing>

1. Scott. R Philip, Sheep Medicine, Second Edition, 2015, p.36-42

Maladies péri-partum

Prolapsus utérin¹

- Facteurs de risque
 - Même que pour prolapsus vaginal
 - 12-48h après aide à la mise-bas difficile (utérus oedématié, lacéré, infecté en superficie) causant du ténesme (pousse constante).
- Approche du vétérinaire :
 - Épidurale
 - Retirer le placenta
 - Nettoyer à l'eau froide
 - Repousser délicatement avec bonne lubrification
 - AINS, antibiotiques
 - ** Éviter de soulever la mère par les pattes arrières (effet de la gravité non-démonstré et augmente les difficultés respiratoires par pressions des organes sur le diaphragme).



Fig. 3.58 The everted uterus is readily identifiable by its large size, prominent caruncles and adherent foetal membranes.

Maladies péri-partum

Torsion utérine

- Occasionnelle chez la brebis¹
- Sensation de torsion au niveau du vagin
- Ne pas tirer sur le fœtus et contacter votre vétérinaire!

Dilatation cervicale incomplète³

- Col incomplètement dilaté (3-5 cm) et épais (1 cm au lieu de 2-3 mm) 3h après l'apparition des membranes à la vulve
- Peut être dû à un trauma lors de la mise-bas précédente
- Ne pas agir trop vite (minimum 3h)
- Mettre pression avec son doigt sur le col pour 5-10 minutes
- Si pas d'amélioration: césarienne

Inertie utérine

- Utérus qui ne se contracte pas lors de la mise-bas
 - Très rare²
 - Valider les balancements minéraux

Éviscération

- Déchirure utérine ou vaginale avec sortie des anses intestinales
 - Parfois confondu avec placenta
 - Suite à dystocie ou parfois spontanée⁴ pendant la gestation
 - EDC excessif
 - Triplets
 - Ration trop riche en fibre
 - Euthanasie

1. Vaillancourt D., DMV 4130- Les maladies génitales chez les ruminants, 2014, p. 66

2. Scott. R Philip, Sheep Medicine, Second Edition, 2015, p.29

3. Scott. R Philip, Sheep Medicine, Second Edition, 2015, p.28

4. Scott. R Philip, Sheep Medicine, Second Edition, 2015, p.45

Maladies identifiables à l'échographie

Mucomètre/hydromètre spontané¹

- Peut atteindre 2-10 % des petits ruminants
- Anœstrus associé
- Rétention de corps jaune
- Traitement : prostaglandines



Pyomètre

- Assez rare chez les brebis
- Cause la plus fréquente: métrite clinique ou endométrite (prolapsus utérin, contamination lors d'IA, contamination lors de la mise-bas)
- Dommage à l'utérus = \swarrow synthèse prostaglandines = rétention corps jaune
- Traitement: prostaglandines (lutalyse/bioestrovet-estrumate)

1. Vaillancourt D., DMV 4130- Les maladies génitales chez les ruminants, 2014, p. 28

2. Vaillancourt D., DMV 4130- Les maladies génitales chez les ruminants, 2014, p. 45

LA FERTILITÉ SUB- OPTIMALE CHEZ LE BÉLIER

CAUSES :

- PHOTOPÉRIODE
- RACE
- RÉGIE (RATIO BÉLIER, INTERACTIONS SOCIALES)
- LIBIDO ET QUALITÉ SPERMATIQUE
- ÂGE
- AGENTS EXTÉRIEURS

Effet de la photopériode chez le bélier¹

Séquence alternative courte (1-2 mois) JL et JC

- Au naturel:
 - Diminution des qualités reproductrices en contre-saison, sans arrêt complet comme les femelles (diminution de la circonférence scrotale)
 - Importance de diminuer de 20 % le nombre de brebis/bélier²
- Effet positif du contrôle de la lumière sur:
 - Libido
 - Production spermatique
 - Qualité spermatique
 - Réduction de la variation saisonnière
 - Les performances reproductrices des mâles et des femelles
 - Étude européenne: 59 % vs 86 % fertilité sur CIDR³

***TRÈS SOUS-UTILISÉ

Effet de la race

Races saisonnalisées et désaisonnalisées

- Certaines races (plus paternelles), vont avoir une contre-saison plus longue et moins efficace que d'autres (plus maternelles/prolifiques)

1. Cameron J., Guide de référence sur la photopériode: Paramètres de succès pour l'utilisation des nouveaux programmes lumineux AAC type CC4, CEPOQ, 2008, p.46

2. Castonguay F., La reproduction chez les ovins, 2018, p. 135

3. Fitzgerald et al., 1991

Régie

Ratio bélier¹

Tableau 3.1 Ratio bélier¹ : brebis à respecter en contre-saison sexuelle selon la technique d'accouplement choisie.

Technique d'accouplement	Ration Bélier : Brebis
Accouplement naturel – Saison sexuelle	1 : 20
Accouplement naturel – Contre saison sexuelle	1 : 15
MGA	1 : 10
CIDR	1 : 5-8
Effet bélier – Bélier vasectomisé : Brebis	1 : <40 ²
Effet bélier – Bélier fertile : Brebis	1 : 10
Photopériode	1 : 20-25

¹ Bélier adulte

² Pour que l'effet bélier soit efficace, les contacts physiques entre les brebis et les béliers doivent être nombreux

- Ratios à respecter si l'on veut maximiser le potentiel reproducteur des béliers

Régie (suite)

Interactions sociales à observer¹

- Préférence d'un bélier pour une seule brebis (monogamie!)
- Brebis difficile, indifférente au bélier qui lui est présenté
- Batailles entre les béliers
- Dominance trop importante d'un seul bélier
- Un jeune bélier avec plusieurs brebis en chaleur
- Éviter jeunes béliers avec agnelles²
- Solutions (à adapter selon la situation):
 - Éviter un jeune avec un vieux
 - Retirer les brebis saillies
 - Retirer le bélier trop dominant
 - Ajouter un bélier pour stimuler la libido
 - Etc.

1. Castonguay F., La reproduction chez les ovins, 2018, p. 93

2. Cameron J., Et si on parlait de la reproduction des agnelles, diapo. 61

Libido et qualité spermatique¹

Libido

- Comportement sexuel
- Importance de l'observation
 - Permet de prévenir de pauvres résultats en reproduction
- Si déficient
 - Permanent: tempérament, race
 - Temporaire: stress, maladie, obésité
- Peut avoir excellente libido avec semence de mauvaise qualité

Qualité spermatique

- Rarement évaluée sur les fermes
- On se fit généralement à la circonférence scrotale et à un examen détaillé du système reproducteur
- Peut avoir une excellente qualité spermatique sans libido et ce ne sera pas un bon bélier

Effet de l'âge¹

- **Puberté**
 - Idéalement pas avec les femelles avant 8-9 mois (2/3 du poids adulte)
 - Diminution de 30-40 % du ratio bélier : brebis
 - Vers 1 an : augmentation graduelle du nombre de brebis
 - Si trop vite à grande échelle: nuisance pour développement corporel et fertilité
 - Évaluation du caractère sexuel
 - 18 mois : respecter les ratios
- **Adultes**
 - Plus de 6 ans
 - Baisse de fertilité
 - Baisse de libido et de qualité spermatique

Agents extérieurs

Effet

- « Lorsque des agents extérieurs (déficit nutritionnel, maladie, stress, etc.) causent une interruption dans le cycle de production des spermatozoïdes, la fertilité normale du bélier ne sera restaurée que lorsqu'un cycle complet de production de spermatozoïdes sera complété. »¹
- Un cycle complet correspond à 2 mois.
- Maladie de fourreau (douleur)
- Masse
- Boiterie

LES MALADIES ET CONDITIONS DU SYSTÈME REPRODUCTEUR

BÉLIER

Maladies et conditions

Cryptorchidie

- Un seul testicule descendu
 - Ne pas reproduire



Balanoposthite/Balanoposthite ulcérative¹

- *Corynebacterium renale* (uréase)
- Taux de protéines supérieur à 16% en flushing
- Urée supérieure à 4% dans l'urine
- Dégradation de l'urée en ammoniacque
- Ammoniacque cause l'irritation
- Colonisation bactérienne de l'ulcère
- Cicatrice ayant la capacité de nuire à la sortie du pénis du fourreau
- La croûte peut nuire à la sortie de l'urine qui peut causer le décès de l'animal
- Traitement: rasage, nettoyage, antibiotiques
- Balanoposthite : infection simple du gland et du prépuce

1. OMAFRA, http://www.omafra.gov.on.ca/french/livestock/sheep/facts/info_shppizrot.htm, 2016

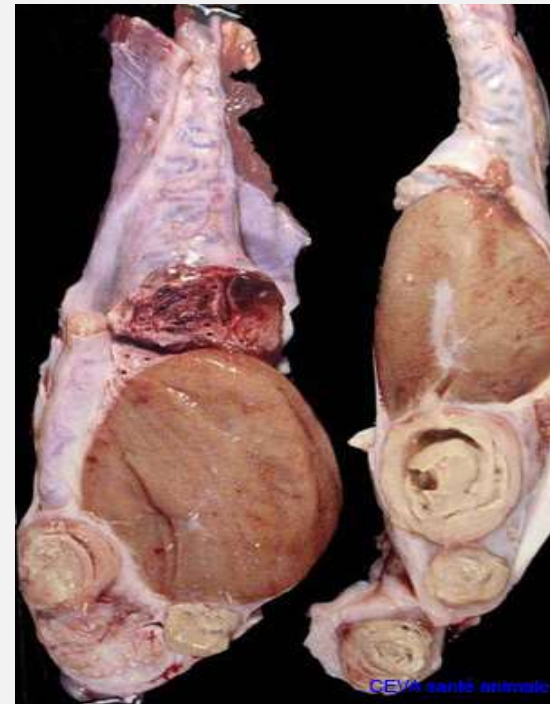
Maladies et conditions (suite)

Épididymite

- Infection de l'épididyme
- Diagnostic
 - Palpation
 - Échographie
 - Évaluation de la qualité de la semence permet un diagnostic précoce
- Traitement possible si pris très tôt, mais réforme recommandée

Orchite

- Infection testiculaire
- Diagnostic
 - Palpation
 - Échographie



1. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/90731>

2. Images prise de: Bourassa R., Santé et gestion des béliers !, Journée technique ovine, Diapo 16-17

Maladies et conditions (suite)

Conditions plus rares

- Hématome testiculaire
- Torsion testiculaire
- Spermatocèle
 - Dilatation testiculaire par accumulation de sperme
- Varicocèle
 - Dilatation veineuse du cordon spermatique
- Hernie scrotale
 - Trou entre le scrotum et la cavité abdominale

LA GESTION DES ACCOUPLEMENTS

- CYCLE NORMAL
- AVANT LA MISE AU BÉLIER
- MISE AU BÉLIER



Cycle normal de la brebis (suite)

Contre-saison

- Anoestrus
 - Profond et long pour les races saisonnées
 - Superficiel et plus court chez races désaisonnées

Tableau 2.1 Longueur de la saison de reproduction chez différentes races.

Race	Date de la 1 ^{ère} chaleur	Date de la dernière chaleur	Longueur de la saison sexuelle (jours)
DLS	28 juillet	11 mars	227 ⁽¹⁾
Dorset	8 août	2 mars	206 ⁽¹⁾
Finnish Landrace	10 septembre	17 février	160 ⁽²⁾
Leicester	13 septembre	16 février	157 ⁽¹⁾
Romanov	28 août	18 février	174 ⁽³⁾
Suffolk	16 septembre	24 janvier	132 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Dufour, J.J. 1974. Can. J. Anim. Sci. 54:389-392

⁽²⁾ Quirke et al. 1988. Anim. Reprod. Science 16:39-52

⁽³⁾ Land et al. 1973. Endocr. 58:305-317

Tableau tirée de : Castonguay F., La reproduction chez les ovins, 2018, p. 32

Avant la mise au bélier

Flushing¹

- ↑É et Prot. avant la période de reproduction pour augmenter le nombre d'ovulations
- Augmentation de la prolificité et de la fécondité
- Fonctionne mieux chez les brebis avec cote de chair moyenne (2.5-3.5) ce qui aura pour effet direct d'augmenter la prolificité et la fécondité.


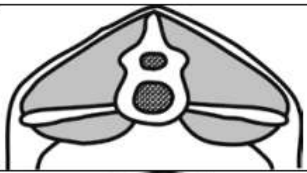

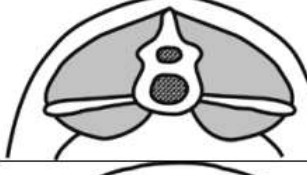

1		Mouton très maigre sans gras apparent entre la peau et les os. Facile de sentir les parties supérieure (dorsale) et latérale de la vertèbre, dont l'angle n'est pas garni de muscle. Brebis faibles et chétives.
2		Mouton maigre. Apophyse dorsale apparente mais non saillante.
3		Faible couche de gras; angle garni d'un muscle arrondi et lisse – état corporel normal. Une forte pression est nécessaire pour faire pénétrer les doigts sous les bords de l'apophyse transverse.
4		Modérément gras, difficile de sentir au toucher l'apophyse dorsale, apparence externe lisse. L'apophyse transverse n'est pas palpable.
5		Obèse. Muscles et os enrobés de gras; la partie dorsale des vertèbres ne peut être sentie au toucher. Productivité réduite.

Image :

https://cdn.dal.ca/content/dam/dalhousie/pdf/faculty/agriculture/oacc/fr/AWTF/awtf-guidance-sheep-goats-2009_f.pdf, p.17

Avant la mise au bélier

Effet bélier¹

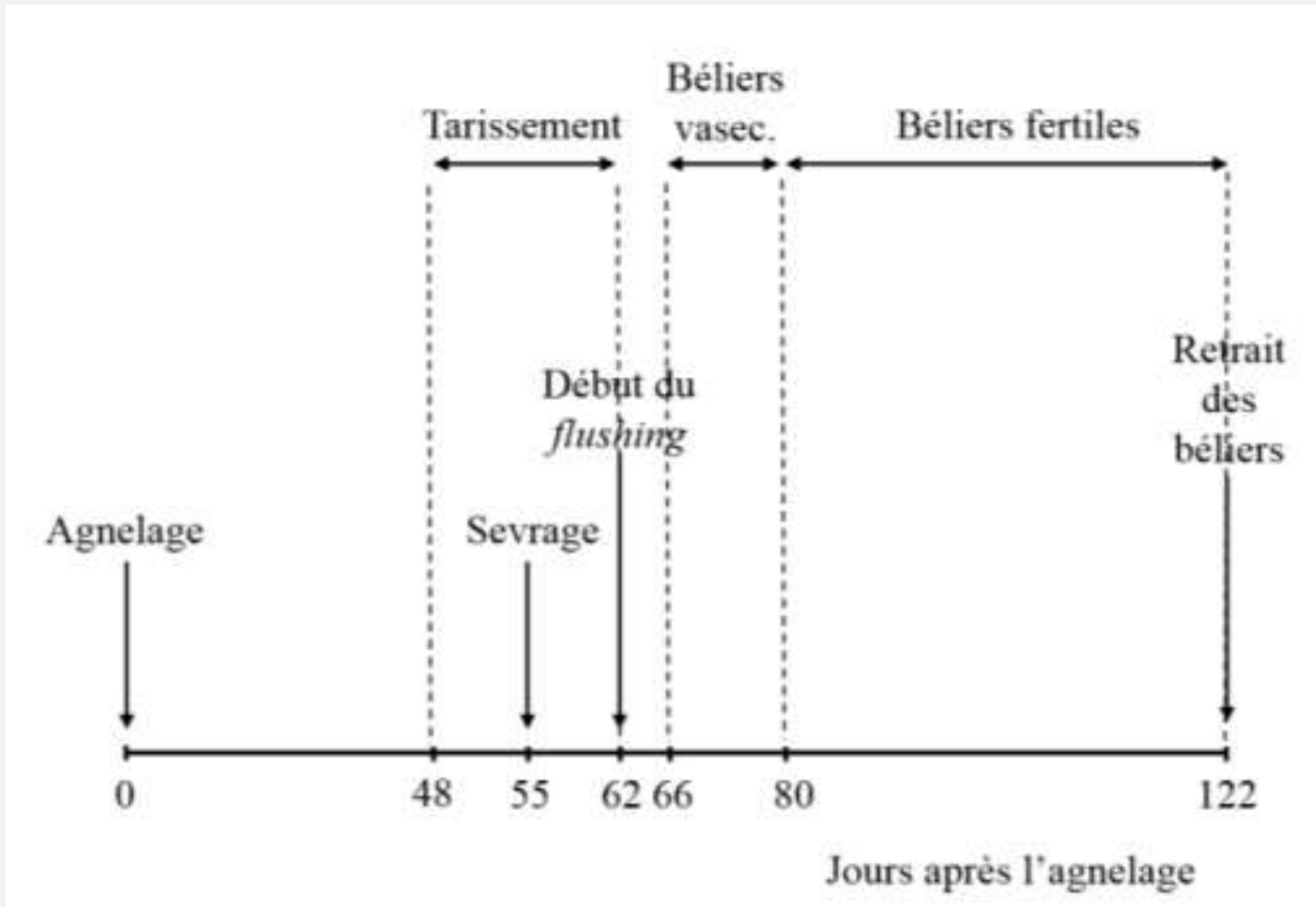
- Séparation physique (auditive, visuelle, tactile) depuis plus d'un mois avec bélier (barrière ok si brebis en lactation ou race peu désaisonnée).
- Ovulation spontanée et silencieuse (50h)
 - 50 % corps jaune (CL) fonctionnel avec retour en chaleur dans 17 jours
 - 50 % CL non-fonctionnel avec retour rapide en ovulation silencieuse (8 jours), suivi d'une chaleur 17 jours plus tard
 - Regroupement des ovulations sur 10 jours (J17-J27)
- 14 jours avant la mise en accouplement:
 - Bélier vasectomisé (1:40)
- Suivi d'un bélier sain pour 6 semaines (1:10)
- Objectif: allonger la saison de reproduction (1 mois avant et 1 mois après)

Efficacité¹

- Très variable
 - Chaleur: 40-100 %
 - Fertilité: 20-80 %
- Dépend de plusieurs facteurs
 - Race (désaisonnée)
 - Libido du bélier (idéal Romanov)
 - Période de l'année (plus efficace si plus de brebis encore en œstrus)
 - Ratio à respecter
 - Lactation (anoestrus de lactation, et post-agnelage)
 - Âge des brebis (fonctionne moins bien chez les agnelles)

Avant la mise au bélier

Effet bélier; exemple de calendrier



Avant la mise au bélier

Période d'attente¹

- **En saison ou contrôle lumineux :**
 - Préférable de tarir
 - Bélier 70-80 j Post-partum (PP)
 - ↗ intervalle, ↗ performances individuelles
- **En contre-saison:**
 - Brebis tarées
 - Bélier 80-90 j PP
 - CIDR après 70 j PP
 - Avec état de chair adéquat
 - ↗ intervalle, ↗ performances individuelles

Mise au bélier

Durée¹

- **Durée des accouplements**

- On voit de tout !
- Cycle = 17 à 20 jours
- Optimiser le nombre de cycles fertiles

- **Idéal ou recommandé**

- 6 semaines ou 42 jours

- **Si trop court**

- Une majorité saillie dans 3 premières semaines , les autres au retour !

- **Si trop long**

- 3 mois = variation âge sevrage, croissance, alimentation

Respect des ratios²

Tableau 3.1 Ratio bélier¹ : brebis à respecter en contre-saison sexuelle selon la technique d'accouplement choisie.

Technique d'accouplement	Ration Bélier : Brebis
Accouplement naturel – Saison sexuelle	1 : 20
Accouplement naturel – Contre saison sexuelle	1 : 15
MGA	1 : 10
CIDR	1 : 5-8
Effet bélier – Bélier vasectomisé : Brebis	1 : <40 ²
Effet bélier – Bélier fertile : Brebis	1 : 10
Photopériode	1 : 20-25

¹ Bélier adulte

² Pour que l'effet bélier soit efficace, les contacts physiques entre les brebis et les béliers doivent être nombreux

1. Tirée de: Bourassa R., Santé et gestion des béliers !, Journée technique ovine, Diapo. 30

2. Castonguay F., La reproduction chez les ovins, 2018, p. 40

Mise au bélier

Agnelles

- Ne pas les mélanger aux brebis¹
- Mettre avec béliers expérimentés¹
- Doivent avoir atteint la puberté et un bon poids (2/3 du poids adulte)
 - En saison: agnelle de minimum 8 mois
 - En contre-saison: doivent être préconditionnées (CIDR, photopériode, effet bélier (début ou fin de saison sexuelle), sinon attendre saison

Reproduction en contre-saison ou contrôle de l'oestrus

- Regroupement des saillies
- Méthode pharmacologique
 - Utilisation d'hormones
- Méthodes naturelles
 - Effet bélier
 - Contrôle de la lumière

Mise au bélier

Régie d'accouplements¹

- Accouplements libres
 - Paternité nous importe peu
 - Moins de travail
 - Respect des ratios
 - Observer le groupe pour évaluer la capacité et le comportement des béliers
- Utilisation du harnais-marqueur
 - Outil de gestion
 - Aide au diagnostic si problème de fertilité; intervention rapide
 - Bélier au travail?
 - Brebis en œstrus?
- Si CIDR plusieurs en chaleur en même temps
 - Recommandation: saillie en main à 48h et 60h post retrait de CIDR
 - Demande beaucoup de temps et de main-d'œuvre
 - 1 bélier monte une brebis
 - Une fois que c'est fait; retrait des deux
- Version hybride
 - Introduire un bélier avec harnais-marqueur à 48h post-retrait
 - Retirer les brebis qu'il a saillies au fur et à mesure (peut durer quelques heures, mais on s'assure que chaque brebis a été saillie au moins une fois)
 - Lorsqu'elles sont toutes faites, retirer le bélier
 - Le ré-introduire 60h post-retrait (libre ou comme précédemment)
 - Laisser le bélier avec les brebis pour les retours en chaleur

LES TECHNIQUES DE DÉSAISONNEMENT

- POURQUOI?
- CONTRÔLE LUMINEUX
- CONTRÔLE HORMONAL



Pourquoi?

Hausse de productivité

- Le désaisonnement permet d'accoupler des femelles en contre-saison vs au naturel
 - Meilleure fertilité
 - Meilleure prolificité
- Permet d'éviter de nourrir des animaux qui ne font rien
- Permet de maximiser l'utilisation de ses bâtiments tout au long de l'année
- Permet d'offrir des agneaux sur le marché tout au long de l'année

LE CONTRÔLE LUMINEUX

- LES BASES
- LES RÈGLES À SUIVRE
- EXEMPLES DE PROTOCOLES LUMINEUX

Les bases¹

- Rythme endogène circannuel qui les pousse à se reproduire 1x/an
- Dans la nature, la variation de la durée lumineuse au cours de l'année va contrôler ce rythme en plus de créer un historique lumineux chez l'animal (différenciation entre JL et JC)
- Peut être reproduit en condition artificielle, en faisant des séquences JL et JC
- Les béliers aussi sont sensibles à la photopériode (amélioration de leur capacité reproductrice et des performances des brebis)

1. Cameron J., Guide de référence sur la photopériode: Paramètres de succès pour l'utilisation des nouveaux programmes lumineux AAC type CC4, CEPOQ, 2008, p.45

Les règles à suivre

Selon les études¹

- Les jours courts, qui rappellent la saison de reproduction, doivent être précédés de jours longs pour créer « l'historique photopériodique »
- Il doit idéalement y avoir une différence de 8h en les JL et les JC et chaque période devrait durer un minimum de 3 mois (1-2 mois pour un bélier)
- L'activité ovulatoire et œstrale débute 50 jours après le début de la phase JC et se termine 35j après le début des JL
- Le changement brusque de luminosité fonctionne
- Après 100-200j de lumière constante, les animaux entrent en phase réfractaire (i.e. en anœstrus même pendant les JC et en œstrus, même pendant les JL), ce qui facilite les transitions (variabilité de race)
- Un traitement de JL ne devrait pas débuter au début de l'automne, plus efficace autour du solstice d'hiver (pas avant le 15 novembre)

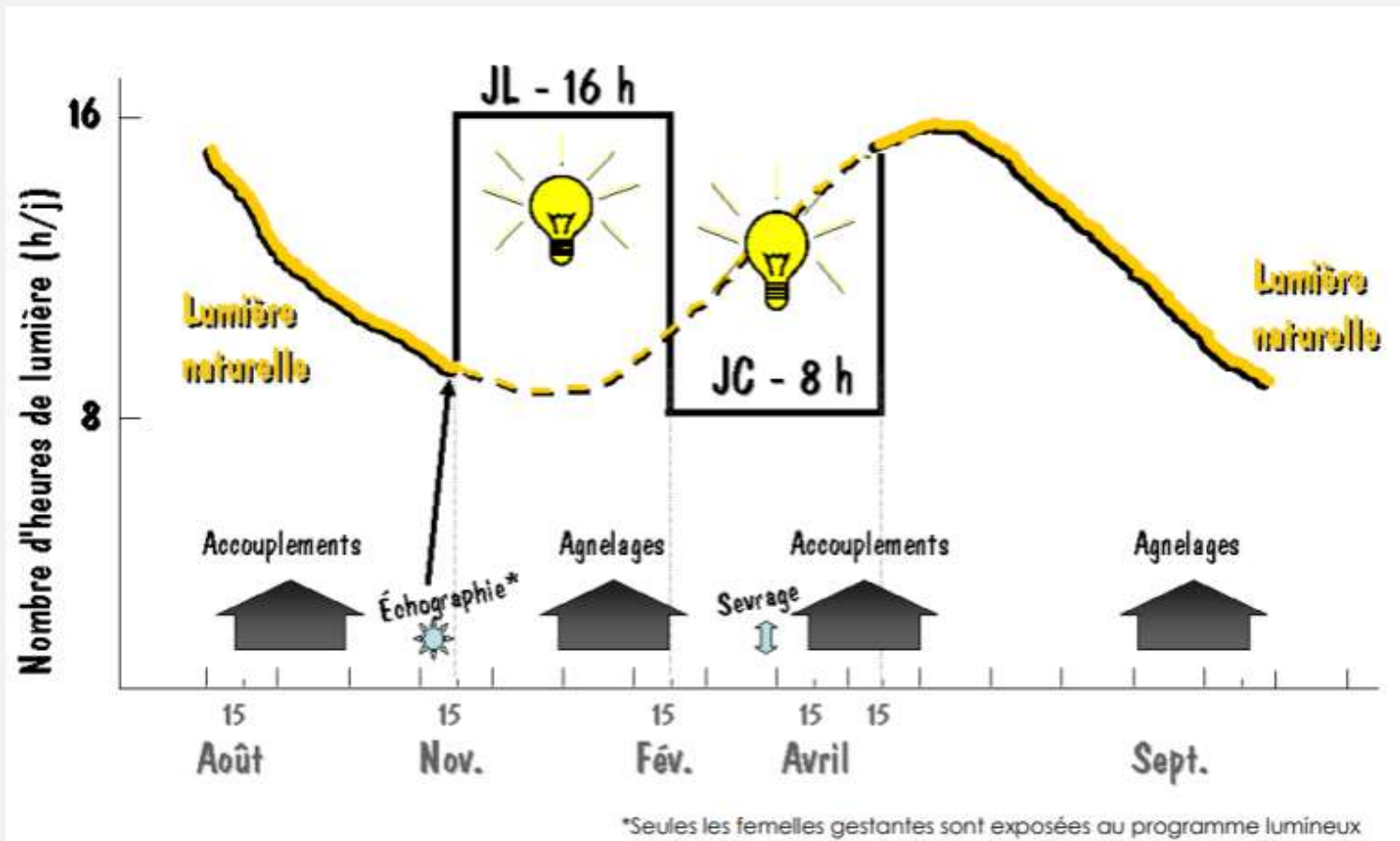
Autres paramètres à respecter

- Minimum de 60-90 jours de PAV
- Brebis sevrées depuis au moins une semaine
- Contrôle de la température et de l'humidité (surtout en JC)
- État de chair autour de 3-3.5 à la saillie (anœstrus plus court, meilleure fertilité)

1. Cameron J., Guide de référence sur la photopériode: Paramètres de succès pour l'utilisation des nouveaux programmes lumineux AAC type CC4, CEPOQ, 2008, p.45-46

Exemples de protocole photopériodique

Classique¹



Paramètres à suivre

- Période minimale de 3 mois de JL et JC
- Accouplements 60-90 jours post-partum
- Sevrage depuis au moins 1 semaine
- 8h de différence en JL et JC
- Début des JL au 15 novembre, pas avant
- Début des accouplements 60 j après le début des JC
- Utilisation d'effet bélier et de flushing
- Les béliers et les jeunes agnelles peuvent être ajoutées à ce cycle
- Lors de l'échographie, seules les gestantes entrent en JL, les autres vont en lumière naturelle

1. Cameron J., Guide de référence sur la photopériode: Paramètres de succès pour l'utilisation des nouveaux programmes lumineux AAC type CC4, CEPOQ, 2008, p.57-60

Exemples de protocole photopériodique

Classique

- Avantages¹
 - Peu coûteux
 - Très bons résultats en contre-saison et répétables (si respect des principes de base)
 - Autour de 85% de fertilité lors de respect des paramètres
 - 51-95% (études terrains)
 - Technique relativement simple qui demande cependant un suivi
 - Brebis saillies au printemps peuvent retourner en lumière naturelle et au pâturage
 - Les agnelages à l'automne ne se font pas en pleine canicule
- Inconvénients²
 - Groupe fermé (impossible d'ajouter des sujets pour respecter le 3 mois)
 - Effet résiduel négatif pour brebis non-gestantes et béliers soumis à la photopériode. Ne sont pas prêts au début de l'automne
 - Permet un seul groupe avec saillies en avril/mai
 - Les autres contre-saisons doivent se faire avec l'aide d'hormones externes

1. Cameron J., Guide de référence sur la photopériode: Paramètres de succès pour l'utilisation des nouveaux programmes lumineux AAC type CC4, CEPOQ, 2008, p.64-65

2. Cameron J., Guide de référence sur la photopériode: Paramètres de succès pour l'utilisation des nouveaux programmes lumineux AAC type CC4, CEPOQ, 2008, p.65-66

Exemples de protocole photopériodique

Développement d'un protocole annuel AAC type CC4¹

- Alternance en continu de périodes de 4 mois de JL et 4 mois de JC (plus de 3 mois)
- Mise au bélier 55j après le début des JC (plus de 50 j)
- Résultats similaires en saison et en contre-saison
- Placer les béliers dans le cycle pour 60 j JL et 60 j JC (1-2 mois d'alternance)
- PAV de 60 j et alimentation des brebis en fonction de leur stade physiologique
- Respect des ratios de bélier (1:15-20)
- Les femelles non-gestantes remise en jours courts avec CIDR pour contourner l'état réfractaire possible, donc pas de perte de temps

1. Cameron J., Guide de référence sur la photopériode: Paramètres de succès pour l'utilisation des nouveaux programmes lumineux AAC type CC4, CEPOQ, 2008, p.69-72

Exemples de protocole photopériodique

AAC type CC4¹

Figure 13. Visuel de production du calendrier de régie de base AAC type CC4

Calendrier de régie de base AAC type CC4

Régie des brebis

Gr.	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9
A₁	Ec			A	A	A	A	A	
	Ep	Rp	I	SA					
	CC		CC		CC	cc	cc	cc	cc
B₃	A		PI	S	DI				
			CC	PF					
	CC		CC		FF				
C₂	L	L	L	L	L				
	CC		FF						
D₄	SA								
	CC	cc	cc	cc	cc				

Régie des BÉLIERS

Gr.	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9
1			L	L	L	L	L		
	Pm		Ib		Rb				
			Gr.B	Gr.B	Gr.B	Gr.B	Gr.B		
2	L	L	L	L	L				
	Ib		Rb						
	Gr.C	Gr.C	Gr.C	Gr.C	Gr.C				


1. Cameron J., Guide de référence sur la photopériode: Paramètres de succès pour l'utilisation des nouveaux programmes lumineux AAC type CC4, CEPOQ, 2008, p.77

Exemples de protocole photopériodique

AAC type CC4¹

- Résultats

Tableau 2. Performances zootechniques obtenues dans les groupes soumis au traitement lumineux AAC type CC4 dans un premier projet réalisé entre septembre 2001 et octobre 2003.

PARAMÈTRES	GROUPES			
	A	B	C	D
Nombre de femelles mises à l'accouplement	140	125	152	151
Période d'accouplements				
Cycle 1	Déc. – janv.	Août – sept.	Fév. – mars	Oct. – nov.
Cycle 2	Août – sept.	Avril – mai	Oct. – nov.	Juin – juil.
Cycle 3	Avril – mai	Déc. – janv.	Juin – juil.	Fév. – mars
Brebis venues en chaleur (%)	93,5	95,2	95,4	96,2
Période d'agnelages				
Cycle 1	Mai – juin	Janv. – fév.	Juil. – août	Mars – avril
Cycle 2	Janv. – fév.	Sept. – oct.	Mars – avril	Nov – déc.
Cycle 3	Sept. – oct.	Mai – juin	Nov. – déc.	Juil. – août
 Fertilité à l'agnelage (%)	86,9	92,8	95,3	91,2
Nombre d'agneaux nés/agnelage	2,54 ± 0,09	2,70 ± 0,10	2,84 ± 0,08	2,81 ± 0,09
Poids des agneaux à la naissance (kg)	3,4 ± 0,1	3,6 ± 0,1	3,6 ± 0,1	3,5 ± 0,2
Poids de la portée à la naissance (kg)	8,1 ± 0,3	8,9 ± 0,3	8,8 ± 0,2	8,1 ± 0,4
Intervalle mise au bélier - saillie fécondante (jours)	11,2 ± 1,0	11,4 ± 1,0	7,7 ± 0,9	7,7 ± 0,9
État de chair moyen	2,6 ± 0,1	2,9 ± 0,1	2,3 ± 0,1	2,9 ± 0,1
État de chair à la saillie	2,4 ± 0,1	2,7 ± 0,1	2,6 ± 0,1	2,9 ± 0,1
État de chair à l'échographie	2,9 ± 0,1	3,2 ± 0,1	2,9 ± 0,1	3,1 ± 0,1
État de chair 5 semaines avant mise bas	2,9 ± 0,1	3,2 ± 0,1	2,9 ± 0,1	3,1 ± 0,1
État de chair à l'agnelage	3,0 ± 0,1	3,0 ± 0,1	2,5 ± 0,1	2,9 ± 0,1
État de chair au sevrage	1,8 ± 0,1	2,4 ± 0,1	1,5 ± 0,1	2,5 ± 0,1
Taux de réforme des brebis (%)	4,3	8,8	6,6	7,9

1. Cameron J., Guide de référence sur la photopériode: Paramètres de succès pour l'utilisation des nouveaux programmes lumineux AAC type CC4, CEPOQ, 2008, p.82

Exemples de protocole photopériodique

AAC type CC4½¹

- Étude terrain qui a demandé des adaptations pour différents producteurs
 - Cycles de JL et JC de 4.5 mois au lieu de 4 mois
 - Meilleure reprise de poids pour les races plus prolifiques (plus de temps)
 - Réduit et facilite les manipulations et déplacements des agneaux (sevrage et transfert des brebis et des agneaux en JC au même moment)
 - Modification des heures d'éclairement
 - Modification des périodes de JL et JC des béliers (45-60 j)
 - Modification du nombre de groupes (4-6)

Résultats²

Tableau 6. Fertilité des femelles soumises aux différentes variantes du programme photopériodique AAC Type CC4 et CC4½ chez les 7 entreprises

	FERME 1	FERME 2	FERME 3	FERME 4	FERME 5	FERME 6	FERME 7	TOTAL ^y
Femelles mises en accouplement	1572	847	1066	543	363	371	151	4913
Brebis	1347	706	892	504	303	330	141	4223
Agnelles	225	141	174	39	60	41	10	690
Fertilité^x (%)	91,1	90,1	91,4	83,8	86,0	73,3	89,4	88,4
Brebis	92,9	92,4	92,5	84,9	87,1	75,5	89,4	89,9
Agnelles	80,4	78,7	85,6	69,2	80,0	56,1	90,0	79,4

^x Fertilité des femelles (brebis et agnelles) ayant reçu la bonne photopériode (sans éponge) : résultats de fertilité à l'agnelage (brebis agnelées/brebis présentes au moment de l'agnelage).

1. Cameron J., Guide de référence sur la photopériode: Paramètres de succès pour l'utilisation des nouveaux programmes lumineux AAC type CC4, CEPOQ, 2008, p.89-92

2. Cameron J., Guide de référence sur la photopériode: Paramètres de succès pour l'utilisation des nouveaux programmes lumineux AAC type CC4, CEPOQ, 2008, p.96

Exemples de protocole photopériodique

Conclusions

- Des modifications peuvent être amenées au protocole standard (AAC type CC4) sans effet sur la fertilité; il suffit de respecter les paramètres de base énumérés précédemment.

CONTRÔLE HORMONAL

- CIDR

CIDR: 3 protocoles utilisés

14 jours et injection de PMSG au retrait

- Efficacité reproductive globalement similaire, mais avec grande variabilité (50 %-95 %)
 - F1: (70-100 %)
 - Autres races et croisements: (25-95 %)
- Perte de CIDR acceptable (1-5 %)
- Permet de couvrir le cycle œstral au complet, donc meilleur synchronicité des chaleurs que CIDR5 sans PGF, mais pas meilleure fertilité globale
- Introduction du bélier à 24h du retrait

Avantages: facile d'utilisation, fertilité acceptable en contre-saison, a démontré son efficacité chez les agnelles de 12-13 mois

Désavantages : demande manipulations et main-d'œuvre, plus dispendieux (12 \$/animal) et moins efficace que photopériode

5 jours et injection de PMSG au retrait avec ou sans PGF2

- Moins de pertes de CIDR
- La PGF2 peut être intéressante pour mieux synchroniser les chaleurs, mais pourrait faire avorter un faux négatif à l'échographie
- Globalement, le CIDR5 a des résultats similaires au CIDR14, quoique que dans certaines études, ce protocole tend à produire une meilleure prolificité et fertilité sur chaleur induite
- Moins de temps non-productif
- Introduction du bélier à 24h du retrait

CIDR : ne pas oublier!

- Bonne condition de chair
- Taries depuis 10 jours
- Intervalle agnelage-mise au bélier : 70 jours
- Bélier avec bonne libido et qualité spermatique qui a fait ses preuves!
- Manipulations
 - Mettre des gants
 - Nettoyer les vulves souillées
 - Mettre du lubrifiant
 - Appliquer doucement
 - Avoir dépuclé les agnelles 1 mois avant

Dosage du PMSG¹

Tableau 6.1 Dose de PMSG (U.I.) à administrer en fonction du génotype, du type de femelle et de la période de l'année¹.

Génotype	Type de femelle	PÉRIODE D'ACCOUPLEMENT	
		Saison 1 ^{er} août au 28 février	Contre-saison 1 ^{er} mars au 31 juillet
Maternelle prolifique			
Romanov, Finnois	Brebis Agnelle	300 U.I.	300 - 400 U.I.
F1 prolifique (ex. ½RV), Arcott	Brebis	300 - 400 U.I.	400 U.I.
Rideau, Arcott Outaouais	Agnelle	300 U.I.	300 - 400 U.I.
Maternelle non prolifique			
Polypay, Dorset	Brebis	400 - 500 U.I.	500 - 600 U.I.
	Agnelle	300 - 400 U.I.	400 - 500 U.I.
Paternelle			
Arcott Canadien, Texel	Brebis	500 - 600 U.I.	600 - 700 U.I.
Hampshire, Suffolk	Agnelle	400 U.I.	500 U.I.

¹ Ces informations ont été adaptées à partir de plusieurs sources : Résultats d'insémination du Centre d'insémination ovin du Québec; Guide de bonnes pratiques de l'insémination artificielle ovine (1997, Institut de l'élevage, France); Recherches menées par l'équipe de François Castonguay.

L'ÉCHOGRAPHIE

- FEMELLES
- MÂLES



FEMELLES

- QUAND?
- EFFICACITÉ
- AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

Échographie de reproduction

Quand?

- J25-40 (plus précis à partir de jour 32-34) : échographie transrectale¹
- J40-J100 : trans-abdominale²
 - Possibilité de dénombrer les fœtus (peu fait au Québec)
 - But: meilleur contrôle de la ration en gestation (surtout la fin), réduire les coûts alimentaires, prévenir les toxémies de gestation, optimisation des poids des agneaux et diminuer leurs mortalités
 - Difficultés: espace requis pour séparer les groupes alimentaires, suggérer de mettre au jeûne 12h avant l'échographie, plus long
 - **Normalement 12-13 semaines après l'introduction du bélier**
 - Possibilité de donner l'âge des fœtus
- La différence entre le taux de conception précoce (30j) et tardif (60j) peut être de 16 % qui correspond à un taux normal de mortalité embryonnaire^{1!!}

Suggestion : 40j après le retrait du bélier

Efficacité

- En situation "commerciale", avec 2-3 aides, il est possible d'évaluer 100-150 brebis à l'heure
- Corral avec carcan:
 - Moins de manœuvres nécessaires
 - Moins de main-d'œuvre nécessaire
 - Moins d'inconfort
 - Plus de plaisir pour tous!

1. Descôteaux L, Guide pratique d'échographie pour la reproduction des ruminants, Med'Com, 2009, p.202

2. Descôteaux L, Guide pratique d'échographie pour la reproduction des ruminants, Med'Com, 2009, p.204

Avantages et inconvénients

Avantages

- Remise rapide au bélier après un diagnostic de non-gestation
- Détection de pathologies: mucomètre, pyomètre, abcès abdominaux ou utérins, embryon mort ou momifié, amaigrissement, déformations de la glande mammaire
- Modifications alimentaires pour les brebis gestantes (évite d'engraisser trop les autres)
- Dénombrement : régie alimentaire plus efficace vers la fin de la gestation
- Identification de l'âge des embryons/fœtus
- Régularisation des visites vétérinaires pour un bon suivi de santé

Inconvénients

- Coûts vétérinaires associés*
 - Rapidement rachetés par des remises rapides au bélier ou des détections de pathologies (mucomètre assez fréquent)
 - Étude d'efficacité CEPOQ: "Sans égard au type de système de production (désaisonnement ou non), les entreprises qui font des échographies ont 1,21 agnelage/brebis/année contre 1,05 agnelage/brebis/année."²
 - Augmentation du nombre de kg vendu
 - C'est l'intervention avec le meilleur retour sur investissement
- Temps de travail associés et manipulations

1. Descôteaux L, Guide pratique d'échographie pour la reproduction des ruminants, Med'Com, 2009, p.210

2. Analyse de l'efficacité du travail dans les entreprises ovines du Québec, MAPAQ, CEPOQ, 2016, p.27-29

MÂLES

Examen

Épididyme²



Figure 11-43. Image échographique de l'épididymite chronique (sonde 5 MHz ; profondeur 3.5 cm). Sur cette image échographique, on peut distinguer la texture hyperéchogène de l'épididyme infecté (flèche).

Testicule¹

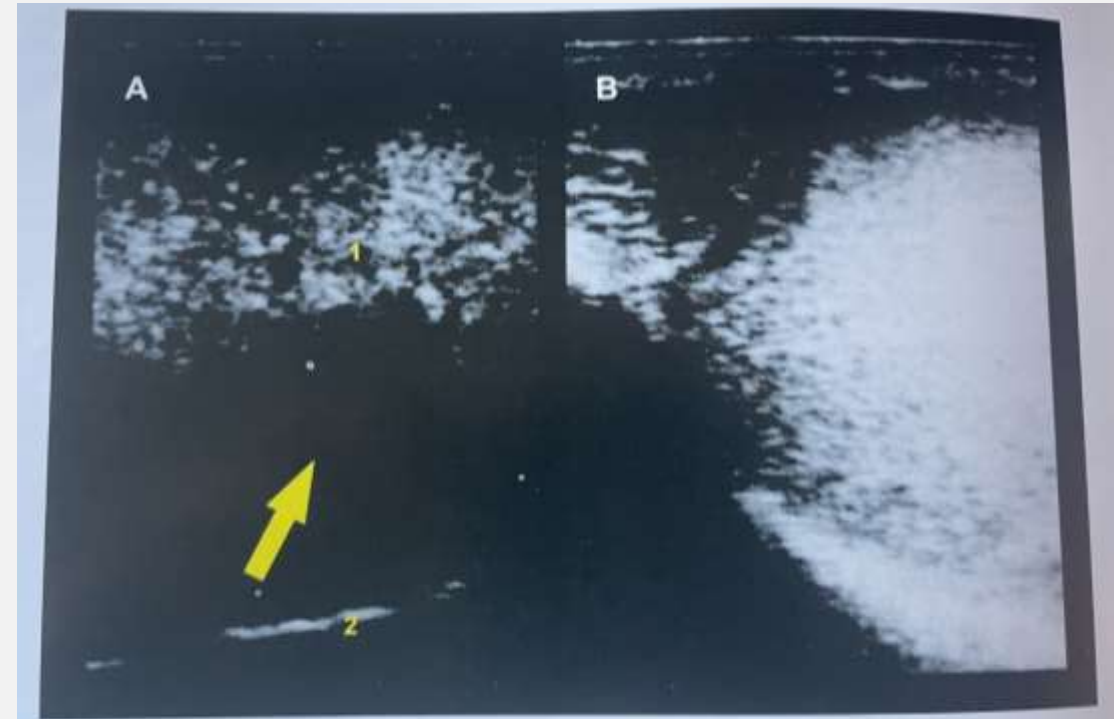


Figure 11-40. Images échographiques d'orchite aiguë (A) et chronique (B) chez un bélier (sonde 5 MHz ; profondeur 6 cm). A : Avec l'orchite aiguë, on retrouve des zones anéchogènes d'œdème (flèche) entre le parenchyme et la paroi du testicule. B : Avec l'orchite chronique, on retrouve une texture hyperéchogène dans tout le testicule. 1 : parenchyme ; 2 : paroi du testicule (tuniques vaginales et fascia).

Autres examens possibles : glandes vésiculaires et bulbo-urétrales

1. Descôteaux L, Guide pratique d'échographie pour la reproduction des ruminants, Med'Com, 2009, p.216
2. Descôteaux L, Guide pratique d'échographie pour la reproduction des ruminants, Med'Com, 2009, p.217

ACHAT DE BÉLIERS ET QUARANTAINE



Achat et quarantaine¹

Achat

- Vérification du système reproducteur (avant achat)
 - Examen physique
 - Libido
- Planifier l'achat, acheter d'un statut sanitaire supérieur ou égal au vôtre et de peu de vendeurs
- Possibilité de vaccin IN 2-3 jours avant le transport pour stimuler la réponse immunitaire locale du naso-pharynx
 - Expérience clinique, résultats variables, recommandés par plusieurs vétérinaires en l'absence de vaccins homologués
- Préparer une transition alimentaire
 - S'informer de l'alimentation au site d'origine
 - Transition adéquate
 - Diminution de troubles métaboliques
 - Diminution du stress

Quarantaine

- 15-45 jours
- Absence de contact direct et indirect avec les autres animaux
 - Matériel dédié
 - Nettoyage des bottes et des mains et changement de survêtement après contact
- Évaluation du développement de conditions médicales
 - Fièvre
 - Boiterie
 - Parasites
 - Maladies autres



- Saison et contre-saison
- Plusieurs facteurs confondants
 - Âge
 - Race
 - Ratio
 - Photopériode
- N'oubliez pas votre vétérinaire comme conseiller!

Récapitulatif

La reproduction des
ovins

MERCI DE VOTRE ATTENTION

William Cossette, DMV 

Hôpital Vétérinaire de Sherbrooke 