

Chèvre laitière - Le cadran de régie



Produit par le Comité chèvre du Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ), ce feuillet technique porte sur l'utilisation du cadran de régie comme outil de gestion du troupeau. Le cadran de régie offre à l'éleveur de nombreux avantages, dont celui d'optimiser la production laitière en s'assurant que les chèvres sont fécondées et tarées au bon moment.

Auteurs et collaborateurs :

Christiane Vanasse, médecin vétérinaire; Jean-Pierre Lagacé, médecin vétérinaire; Jean-Paul Lemay, agronome; Anne Leboeuf, médecin vétérinaire; Michel Bois, agronome; Marc Duval, agronome; Danielle Parent, productrice; Nadine Gosselin, agronome.

INTRODUCTION

Quel que soit le type d'entreprise, le contrôle des détails fait la différence entre un succès relatif et un revenu net exceptionnel. La gestion d'une ferme ne fait nullement exception à cette règle qui devient même, dans ce domaine, plus exigeante parce qu'il existe des liens très étroits entre les êtres vivants et la nature.

Le souci du détail en gestion agricole s'impose donc dans tous les secteurs, notamment en production laitière caprine alors que, sans compter la gestion des cultures, la conduite du troupeau devient plus difficile avec l'augmentation du cheptel. Il ne faut pas oublier que les revenus générés par le troupeau laitier reposent sur sa valeur génétique, la qualité de l'alimentation et le suivi de toutes les chèvres qui le composent... Une chèvre dont la production est inadéquate coûte cher en frais d'entretien et en perte de revenus. Par conséquent, les revenus peuvent être plus élevés si l'éleveur est en mesure d'atteindre les objectifs suivants :

- 1) la fécondation efficace de chaque chèvre entre le 200^e et le 212^e jour suivant le chevretage;
- 2) le tarissement de chaque chèvre 2 mois avant le chevretage de façon à optimiser la lactation subséquente et diminuer les risques de maladie.

Tout en fournissant une foule d'autres renseignements, le cadran de régie du troupeau s'avère des plus utiles pour améliorer la gestion au regard de ces deux objectifs.

DESCRIPTION DU CADRAN DE RÉGIE

Le cadran de régie comporte une base solide à laquelle est fixé un disque mobile de 76 cm de diamètre, divisé en 365 segments représentant les jours et les mois de l'année. Autour du calendrier circulaire ainsi formé, 8 flèches de couleurs différentes indiquent les étapes importantes du cycle annuel de la chèvre laitière et les opérations à effectuer.

Les couleurs des flèches sont au choix de l'éleveur mais il doit s'assurer de pouvoir se procurer des punaises en plastique de la même couleur que les flèches correspondant au **Chevretage**, au **Tarissement**, à l'**Échographie** et à la **Saillie**, soit bleu, jaune, vert et rouge dans l'exemple ci-dessous. En effet, sur le cadran, chaque chèvre est représentée par une punaise portant un numéro (chaque chèvre étant identifiée à l'aide d'un médaillon numéroté suspendu au cou par

une chaîne ou par tout autre moyen jugé adéquat), la couleur de la punaise indiquant à quelle étape du cycle la chèvre se situe. Il doit y avoir autant de punaises d'une même couleur qu'il y a de chèvres dans le troupeau. On suggère d'utiliser un crayon-feutre noir, à pointe fine et à encre indélébile pour numéroter les punaises.

En se déplaçant avec le disque que l'on fait tourner à la main dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, à raison d'une division par jour, une punaise placée sur le cadran se trouve éventuellement vis-à-vis d'une flèche indiquant l'étape que la chèvre vient d'atteindre.

Position des flèches

Les flèches sont placées à des endroits très précis autour du cadran (Figure 1).

La flèche bleue **Chevretage** ➡ indique la date du jour et la date prévue de chevretage. Elle est située à la position correspondant à midi sur une horloge.

La flèche rose **Alimentation préchevretage** ➡ indique le moment où il faut augmenter l'alimentation de la chèvre avant le chevretage. Cette flèche doit être placée de façon à se trouver 45 jours avant la flèche bleue **Chevretage** ➡.

La flèche jaune **Tarissement** ➡ indique le moment où la chèvre devrait être tarie et correspond à la fin d'une période de lactation de 305 jours. Cette flèche doit être placée de façon à se trouver 60 jours avant la flèche bleue **Chevretage** ➡.

La flèche verte **Diagnostic de gestation** ➡ indique le moment où la chèvre devrait subir un diagnostic de gestation, après la saillie. Cette flèche doit être placée de façon à se trouver 58 jours avant la flèche jaune **Tarissement** ➡. De cette façon, le diagnostic de gestation sera fait 35 jours après la saillie.

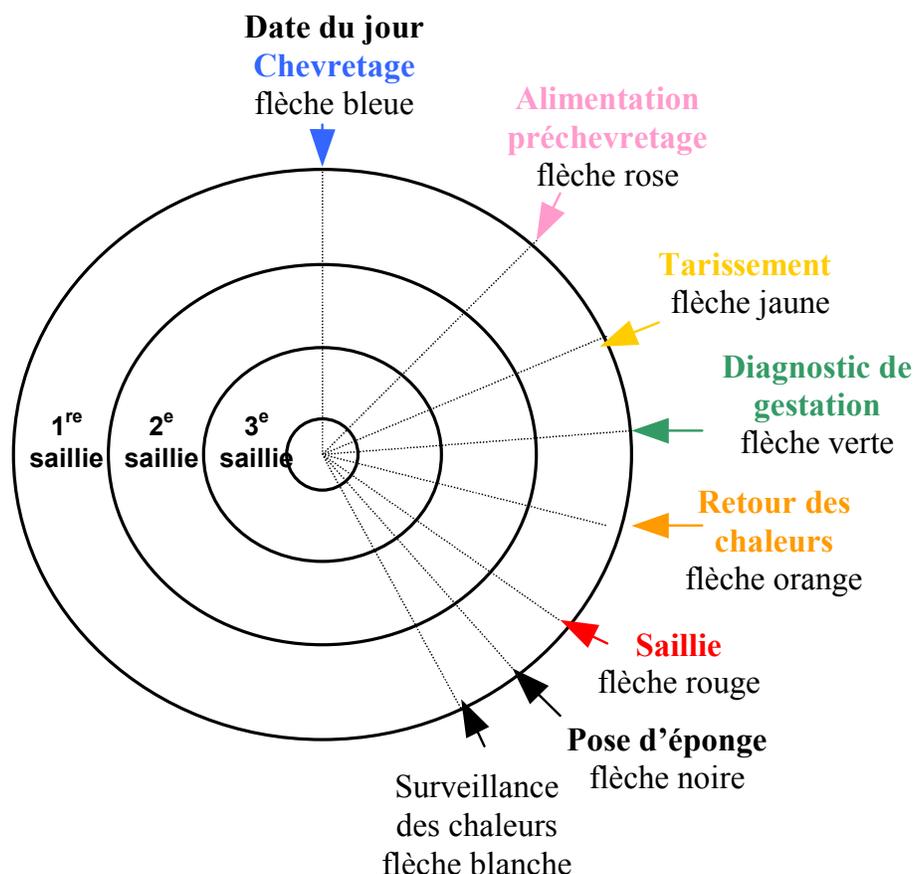
La flèche orange **Retour des chaleurs** ➡ indique le moment où la chèvre devrait être surveillée pour détecter un éventuel retour en chaleur si elle n'est pas gestante. Cette flèche doit être placée de façon à se trouver 17 jours avant la flèche verte **Diagnostic de gestation** ➡, soit 21 jours après la flèche rouge **Saillie** ➡.

La flèche rouge **Saillie** ➡ indique le moment de la saillie de la chèvre. Cette flèche doit être placée de façon à se trouver 153 jours avant la flèche bleue **Chevretage** ➡.

La flèche noire **Pose d'éponge** ➡ indique le moment de la pose d'éponge pour les chèvres soumises à une synchronisation des chaleurs en vue de l'insémination artificielle ou d'une saillie naturelle. Elle doit être placée de façon à se trouver 13 jours avant la flèche rouge **Saillie** ➡. Cette flèche sert à faire le lien avec un autre outil de gestion : la fiche technique sur la synchronisation des chaleurs et l'insémination artificielle « Synchro-chèvre ». Produite par le CRAAQ, cette fiche décrit en détail les autres étapes de la synchronisation des chaleurs.

La flèche blanche **Surveillance des chaleurs** ⇄ indique le moment où il faut surveiller l'apparition des chaleurs en saison ou le moment de penser à synchroniser les chaleurs, au besoin. Il en résultera une meilleure efficacité de gestion de la reproduction, donc de la production laitière. Elle doit être placée de façon à se trouver 23 jours avant la flèche rouge **Saillie** ➡.

Figure 1. Position des flèches autour du disque mobile
 (par souci de clarté, les segments correspondant aux jours et aux mois n'apparaissent pas sur le schéma)



FABRICATION DU CADRAN DE RÉGIE

L'éleveur intéressé à fabriquer son propre cadran de régie est invité à consulter les détails de construction présentés à la fin du présent document (Figure 2). Il lui est également possible de fabriquer un cadran de régie adapté à la production caprine à partir de certains éléments du cadran de régie des troupeaux ovins « prêt-à-monter » qui est commercialisé par le Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec.

POUR DÉBUTER AVEC LE CADRAN DE RÉGIE

Le producteur qui possède un registre de troupeau peut, à l'aide des renseignements contenus dans son registre, inscrire chacune de ses chèvres et de ses chevrettes saillies sur le cadran. En considérant la date de saillie ou d'insémination de chacun des sujets, il s'agit dans chaque cas de tourner le disque de façon à ce que la date de la saillie corresponde à la flèche bleue **Chevretage** ➔ et de placer la punaise rouge correspondant au sujet concerné sur le segment indiqué par la

flèche rouge **Saillie** ➡. En ramenant le cadran à la date du jour (flèche bleue **Chevretage** ➡ à cette date), la punaise rouge qui vient d'être placée sur le cadran se déplace et est remplacée par la punaise verte ou jaune selon la zone dans laquelle elle se situe. Pour les chèvres ayant chevreté récemment, il s'agit de procéder de la même façon, mais en plaçant directement la punaise bleue sur le segment correspondant à la date de chevretage.

Le producteur qui ne possède pas les renseignements requis pour procéder de cette façon peut débiter en inscrivant sur le cadran chaque chèvre de son troupeau au moment du chevretage ou de la saillie, en respectant les consignes précédentes.

UTILISATION DU CADRAN

Déterminer quotidiennement les chèvres à surveiller et les opérations à effectuer

À chaque début de journée, la première chose à faire est de faire avancer le cadran à la date du jour. Il s'agit de faire tourner le cadran dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, à raison d'une division par jour de façon à ce que la flèche bleue **Chevretage** ➡ indique toujours la date du jour. On prend aussi quelques minutes pour noter le numéro des chèvres dont on doit surveiller les chaleurs, qui doivent chevreter etc., et ce, avant d'aller s'en occuper. De cette façon, on sait quelles sont les tâches à effectuer ce jour-là. Il faut également noter les informations importantes dans le carnet de troupeau, comme les dates de saillie et de chevretage, pour le suivi de la gestation de toutes les chèvres.

Suivi du cycle annuel de chaque chèvre

Le jour du chevretage d'une chèvre, on place une punaise bleue portant le numéro de cette chèvre sur le cadran vis-à-vis de la flèche bleue **Chevretage** ➡. En tournant le cadran chaque jour d'un segment, cette punaise bleue passera devant la flèche rouge **Saillie** ➡ 212 jours plus tard. Avant cette date, il importe de surveiller les signes de chaleur de cette chèvre ou d'effectuer un contrôle hormonal, de façon à ce qu'elle soit saillie le plus tôt possible après le 192^e jour suivant le chevretage.

Le jour de la saillie, on remplace la punaise bleue par la punaise rouge portant le même numéro, en prenant soin d'insérer cette punaise rouge sur le segment indiqué par la flèche rouge **Saillie** ➡, dans l'anneau extérieur (1^{re} saillie) sur le disque. Cette date n'indique pas la date réelle de saillie mais bien la date prévue du chevretage.

Ainsi, la punaise bleue d'une chèvre qui a chevreté le 1^{er} octobre passera devant la flèche rouge **Saillie** ➡ 212 jours plus tard, soit le 1^{er} mai, la date du jour qui sera devant la flèche bleue **Chevretage** ➡. Cette chèvre devrait alors être saillie et la punaise bleue correspondant à cette chèvre doit être remplacée par la punaise rouge sur le segment vis-à-vis de la flèche rouge **Saillie** ➡.

Cette punaise rouge passera devant la flèche orange **Retour des chaleurs** ➡ 21 jours après la saillie. La surveillance de cette chèvre s'impose pour constater si elle revient en chaleur ou non. Si les symptômes de chaleur ne se manifestent pas, la punaise rouge demeure à sa place sur le cadran. Par contre, si cette chèvre revient en chaleur, il faut la faire saillir de nouveau et ramener sa punaise rouge sur le segment indiqué par la flèche rouge **Saillie** ➡ ce jour-là, mais dans le second anneau (2^e saillie) puisqu'il s'agit de la deuxième saillie pour cette chèvre dans le même cycle annuel. Si une chèvre nécessite une troisième saillie, la punaise rouge est alors placée dans le troisième anneau (3^e saillie).

Jour après jour, la punaise rouge progresse vers la flèche verte **Diagnostic de gestation** ➡ et lorsqu'elle passe devant, il faut s'assurer, par un examen vétérinaire ou autrement, que cette chèvre est bien en gestation. Ce diagnostic devrait être fait entre 35 et 90 jours après la saillie si on utilise l'échographie. Lorsque la gestation est confirmée, on remplace la punaise rouge par la punaise verte portant le même numéro, celle-ci étant placée exactement au même endroit.

Lorsque la punaise verte atteint la flèche jaune **Tarissement** ➡, on procède au tarissement de la chèvre concernée et on remplace la punaise verte par la punaise jaune portant le même numéro en prenant bien soin de ne pas changer de segment et d'anneau.

Après le tarissement, la flèche rose **Alimentation préchevretage** ➡ indique qu'il faut, en prévision du chevretage, modifier l'alimentation des chèvres dont la punaise verte passe devant cette flèche.

Le jour du chevretage d'une chèvre, s'il s'agit d'une naissance à terme, la punaise jaune représentant cette chèvre sur le cadran, qu'elle soit située quelques jours avant ou après la flèche bleue **Chevretage** ➡, est remplacée par une punaise bleue placée sur le segment indiqué par la flèche bleue **Chevretage** ➡ (date du jour). S'il s'agit d'un avortement, peu importe l'endroit où se trouve la punaise représentant cette chèvre et indifféremment de la couleur de la punaise, celle-ci est remplacée par une punaise bleue comme pour un chevretage à terme et un autre cycle recommence si cela est possible.

Le cycle annuel est ainsi complété et un nouveau cycle commence pour cette chèvre. Toutes les chèvres étant représentées sur le cadran, on peut identifier, en un seul coup d'œil, l'étape à laquelle chacune est rendue. Ainsi, les chèvres représentées par :

- une punaise bleue : ont chevreté mais n'ont pas encore été saillies;
- une punaise rouge : ont été saillies mais ne sont pas diagnostiquées gestantes;
- une punaise verte : sont en gestation;
- une punaise jaune : sont en gestation et ont été tarées.

Il est important de remarquer que la punaise qui identifie chaque chèvre est déplacée seulement :

- lorsque la chèvre a chevreté et que l'on remplace la punaise jaune par la punaise bleue; la punaise bleue est alors piquée à la date réelle de chevretage.
- lors de la saillie de la chèvre; la punaise bleue est remplacée par la punaise rouge qui est piquée vis-à-vis de la flèche rouge **Saillie** ➡ alors que la flèche bleue **Chevretage** ➡ est à la date du jour.
- lors d'une deuxième saillie de la chèvre; la punaise rouge est repiquée vis-à-vis de la flèche rouge **Saillie** ➡, mais dans l'anneau suivant, tandis que la flèche bleue **Chevretage** ➡ est à la date du jour.

QUE FAIRE LORS D'UNE ANNÉE BISSEXTILE ?

Lors d'une année bissextile, il s'agit de s'abstenir de faire tourner le cadran le 29 février et d'avancer d'un jour les punaises de couleur piquées sur le cadran entre la flèche bleue **Chevretage** ➡ et la flèche rouge **Saillie** ➡ signalant la vérification des chaleurs 21 jours après la saillie.

Les autres punaises demeurent à leur position respective parce qu'il importe peu qu'il y ait un jour de différence pour la vérification de la gestation, pour le début du tarissement ou pour l'alimentation préchevretage.

AVANTAGES DU CADRAN DE RÉGIE

Surveillance des chaleurs ou préparation à l'insémination

Chaque jour, il est très facile d'identifier les chèvres à surveiller pour les chaleurs ou à préparer pour l'insémination. Ces chèvres sont représentées par une punaise bleue située entre la flèche blanche Surveillance des chaleurs ↗ et la flèche rouge Saillie ➡ ou par une punaise rouge située sur le segment indiqué par la flèche orange Retour des chaleurs ➡.

Contrôle de l'infertilité

L'insertion des punaises dans le deuxième ou le troisième anneau du disque selon qu'il s'agit de la deuxième ou de la troisième saillie avant d'obtenir une gestation, permet de déceler facilement les sujets démontrant des troubles de fertilité et de procéder aux correctifs requis.

Tarissement

L'identification quotidienne des chèvres à tarir deux mois avant le chevretage s'effectue en un coup d'œil. Ces chèvres correspondent aux punaises vertes situées sur le segment indiqué par la flèche jaune Tarissement ➡.

Alimentation préchevretage

Les punaises jaunes situées sur le segment indiqué par la flèche rose Alimentation préchevretage ➡ identifient les chèvres dont l'alimentation doit être modifiée en vue du chevretage.

Détermination de la date de saillie et de chevretage de chaque chèvre

Afin de connaître la date de saillie d'une chèvre, il faut tourner le cadran de façon à ce que la punaise qui identifie cette chèvre soit vis-à-vis de la flèche rouge Saillie ➡. La flèche bleue Chevretage ➡ indique la date où la saillie a été effectuée. Quant à la date probable de chevretage, elle est toujours indiquée par le segment où se trouve la punaise rouge, verte ou jaune représentant cette chèvre.

Répartition des chevretages au cours de l'année

Le nombre de chèvres qui chevrèteront au cours des 5 prochains mois est facile à établir selon la position des punaises localisées dans la zone située entre la flèche rouge Saillie ➡ et la flèche bleue Chevretage ➡.

Quant aux punaises rouges situées entre la flèche rouge Saillie ➡ et la flèche verte Diagnostic de gestation ➡, il s'agit de chevretages possibles mais non certifiés puisque la gestation n'a pas encore été vérifiée.

Identification des maladies

Afin d'identifier, sur le cadran, les chèvres ayant souffert d'une maladie (fièvre vitulaire, mammité, acétonémie ou avortement) et d'identifier cette maladie, il faut disposer d'un certain nombre de petits disques d'environ 0,5 cm de diamètre, taillés dans un carton mince et d'une couleur différente pour chaque maladie.

Il s'agit d'établir un code de couleur pour les disques dans lesquels les punaises sont piquées (exemple : carton bleu pour la fièvre vitulaire, rouge pour la mammite, jaune pour l'acétonémie et vert pour l'avortement). La punaise représentant la chèvre demeure piquée dans le disque jusqu'à la fin du cycle, et ce, même s'il faut changer la couleur de la punaise.

Selon les explications précédentes, l'avortement doit être considéré comme un chevretage à terme. Cependant, il est toujours à propos de piquer la punaise bleue dans un disque indiquant l'avortement.

Vérification des périodes de chaleurs après le chevretage

L'éleveur qui désire connaître le nombre de jours entre deux périodes de chaleurs et prévoir la date probable de saillie pour chacune de ses chèvres peut comptabiliser ces renseignements à l'aide du cadran de régie. Lorsque les chaleurs se manifestent pour la première fois chez une chèvre après le chevretage, il suffit de piquer la punaise verte correspondant à cette chèvre dans l'anneau extérieur sur le segment indiqué par la flèche blanche Surveillance des chaleurs ⇔ tout en laissant en place la punaise bleue identifiant cette chèvre. Lors de la seconde période de chaleurs, la punaise jaune portant le même numéro est piquée dans le second anneau vis-à-vis de la flèche blanche Surveillance des chaleurs ⇔. Les punaises bleue et verte portant le même numéro demeurent à leur place respective. Pour la troisième période de chaleurs, il faut procéder de la même façon, mais en utilisant dans le troisième anneau la punaise verte qui a été employée pour les premières chaleurs. À la quatrième période de chaleurs, la saillie doit être effectuée.

Ainsi, il devient facile de déterminer le nombre de jours du cycle normal de reproduction pour chaque chèvre et de prévoir la date de saillie. Il s'agit d'un contrôle non essentiel, mais très utile.

Détermination de l'intervalle entre deux chevretages

Afin de déterminer, pour une même chèvre, l'intervalle (en jours) entre deux chevretages, il suffit de ne pas retirer la punaise bleue du cadran lors de la saillie (tout de même signalée par la punaise rouge piquée sur le segment indiqué par la flèche rouge **Saillie** ➔). La punaise bleue n'est retirée que lorsque la punaise verte portant le même numéro est piquée sur le cadran.

En comptant les jours qui séparent la punaise bleue et la punaise verte identifiant la même chèvre puis en ajoutant 365 jours, on obtient, pour cette chèvre, l'intervalle entre deux chevretages normaux.

CONCLUSION

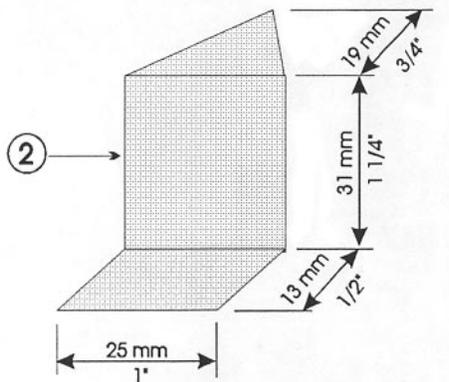
Le cadran de régie du troupeau est un outil de gestion simple et efficace qui permet à l'éleveur de mieux planifier son programme d'élevage et de rentabiliser davantage son entreprise.

Il est important de souligner que d'autres outils sont également mis à la disposition de l'éleveur désireux d'améliorer les performances de son troupeau. Citons les rapports sur la production des chèvres fournis par les programmes de contrôle laitier et qui renseignent l'éleveur sur les dates de saillie, de tarissement, de chevretage et de fin de lactation; le calendrier de reproduction à 21 jours; la fiche individuelle de la chèvre laitière; le registre et le carnet de troupeau; la fiche technique sur la synchronisation des chaleurs et l'insémination artificielle « Synchro-chèvre » produite par le CRAAQ.

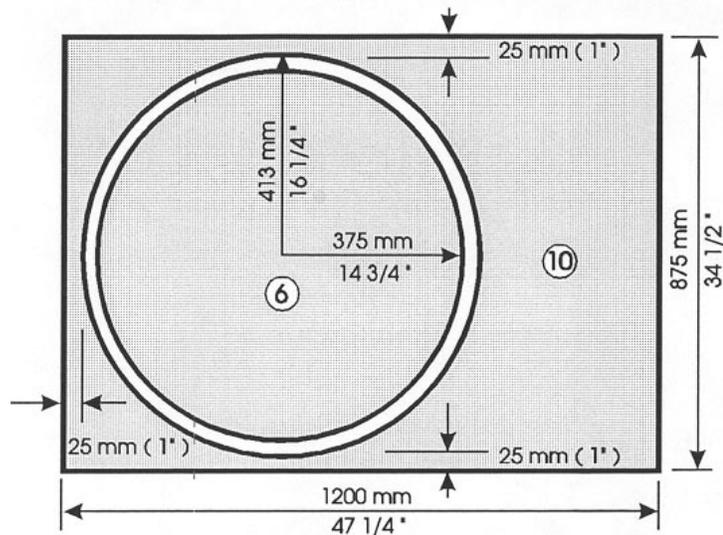
Figure 2. Détails de construction du cadran de régie
(reproduit avec l'autorisation de l'ITA de La Pocatière)

no.	MATÉRIEL
1	Cadran de régie
2	8 pointes d'indication en métal
3	2 planches de pin 1"x 6"x 47 1/4"
4	2 planches de pin 1"x 6" x36"
5	1 contre-plaqué 3/8"x 14 3/4" diamètre
6	1 carton-fibre 3/8"x 14 3/4" diamètre
7	1 écrou de sécurité 3/8" diamètre
8	1 rondelle plate de 3/8" diamètre
9	1 ensemble de coulisses de 47 1/4"
10	1 carton-fibre 3/8"x 34 1/2"x 47 1/4"
11	1 contre-plaqué 3/8"x 34 1/2"x 47 1/4"
12	1 contre-plaqué 3/8"x 36"
13	1 boulon à bois 3/8" Ø x 2" de longueur
14	Vis à bois à tête plate de 1/2", 3/4", 1"

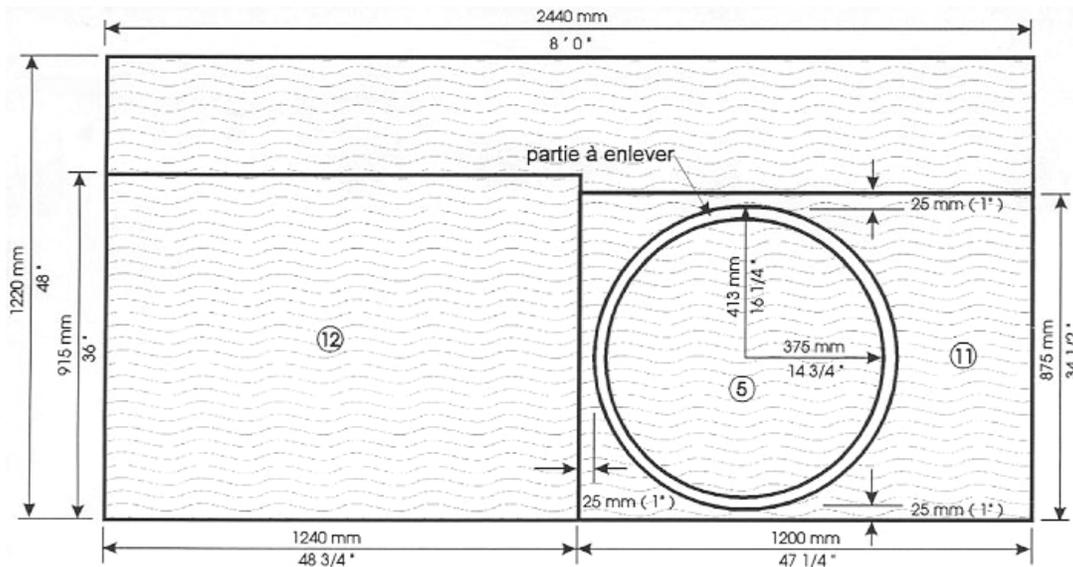
 Institut de technologie agro-alimentaire La Pocatière		
CADRAN DE RÉGIE (TROUPEAU CAPRIN)		
DÉTAILS DE CONSTRUCTION		
Dessiné par Roch Lavoie d.t.a. 94-02-01	ÉCHELLE AUCUNE	ADAPTÉ DU PLAN M-20900 M.A.P.A.Q. Direction Générale du Génie Service de la construction et du mécanisme agricoles



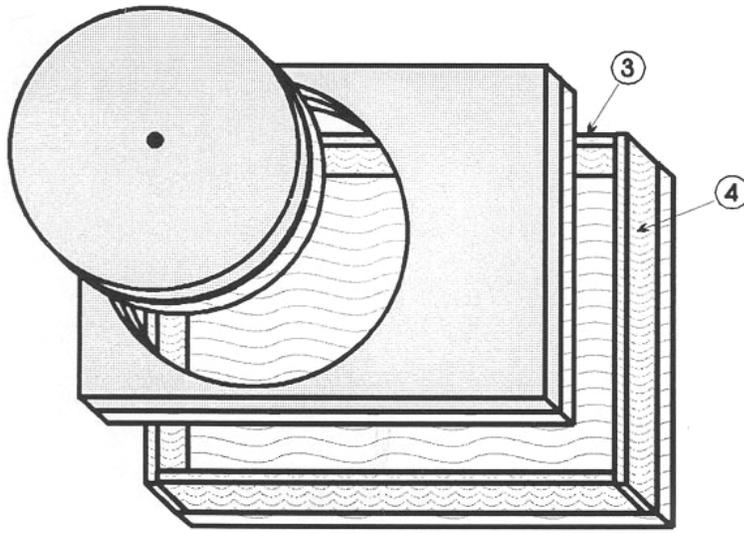
POINTE (FLÈCHE) D'INDICATION



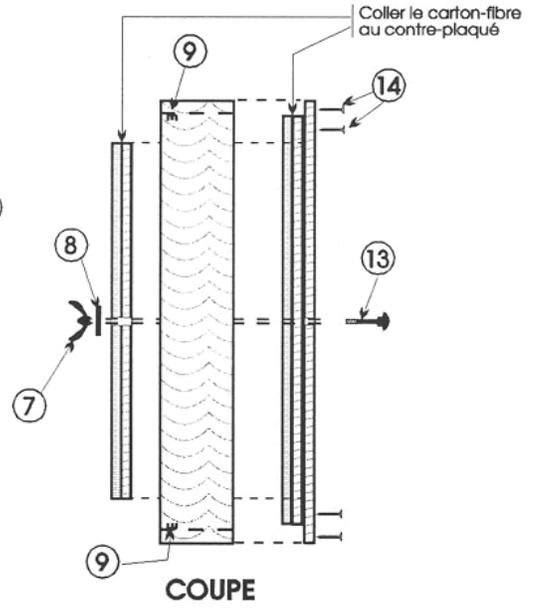
PLAN DE DÉCOUPAGE (carton-fibre)



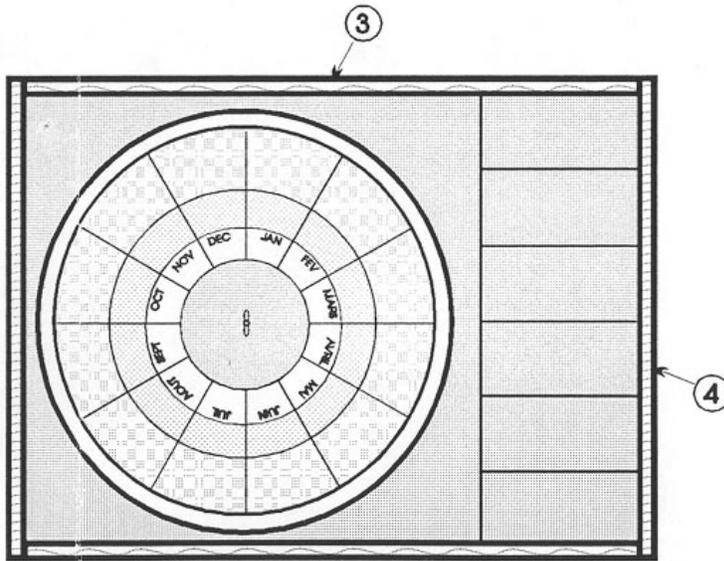
PLAN DE DÉCOUPAGE (contre-plaqué)



VUE ISOMÉTRIQUE



COUPE



VUE EN PLAN