

Conseil scientifique

Xavier Berthelot (E.N.V.T.), Didier Calavas (Anses),
 Marc Gogny (Oniris), Arlette Laval,
 Marc Savey, François Schelcher (ENVT),
 Olivier Salat (praticien), Henri Seegers

Directeurs scientifiques

Sébastien Assié (Oniris) Guillaume Belbis (ENVA)
 Nicole Picard-Hagen (ENVT) Didier Raboisson (ENVT)

Comité de rédaction

Marie-Anne Arcangioli (Pathologie ruminants, VetAgro Sup)
 Philippe Baralon (Management de l'entreprise, Phylum)
 François Beaudou (Gestion de la santé animale, Oniris)
 Nathalie Bareille (Gestion de la santé animale, Oniris)
 Catherine Belloc (Médecine des animaux d'élevage, Oniris)
 Alain Chauvin (Parasitologie, Oniris)
 Alain Bousquet-Melou (pharmacologie, ENVT)
 Alain Douart (Pathologie des ruminants, Oniris)
 Francis Enjalbert (Nutrition, E.N.V.T.)
 Gilles Foucras (Pathologie des ruminants, E.N.V.T.)
 Jacques Guillot (Parasitologie - mycologie, E.N.V.A.)
 Hervé Hoste (Parasitologie, E.N.V.T.)
 Philippe Jacquiet (Parasitologie, E.N.V.T.)
 Jean-Yves Madec (Anses, Lyon)
 Gilles Meyer (Pathologie des ruminants, E.N.V.T.)
 Yves Millemann (Pathologie des ruminants, E.N.V.A.)
 Xavier Nouvel (Reproduction, E.N.V.T.),
 Florent Perrot (praticien),
 Frédéric Rollin (Fac Med Vet Liège)
 Caroline Prouillac (Toxicologie, VetAgro Sup)
 Anne Relun (Gestion de la santé animale, Oniris)
 Jean-Louis Roque (praticien)
 Christophe Roy (praticien)
 Pascal Sanders (Anses, Fougères)
 Pierre Sans (Économie, E.N.V.T.)
 Stéphan Zientara (Anses, Inra., ENVA)

Publicité : Maryvonne Barbaray
 NÉVA - Europarc - 15, rue Le Corbusier
 94035 CRÉTEIL CEDEX
 Tél. 01 41 94 51 51 • Fax 01 41 94 51 52
 Courriel neva@neva.fr

Directeur de la publication

Maryvonne Barbaray
 Revue trimestrielle éditée par
 LES NOUVELLES ÉDITIONS
 VÉTÉRINAIRES ET ALIMENTAIRES - NÉVA
 Revue membre du SPEPS
 (syndicat de la presse
 et de l'édition des professions de santé)

Prix du numéro :
 Praticiens : 58 € T.T.C. UE : 60 €
 Institutions : 120 € T.T.C.

SARL au capital de 7622€
 Associés : M. Barbaray-Savey, H., M., A. Savey
 Siège social : Europarc
 15, Rue Le Corbusier
 94035 CRÉTEIL CEDEX
 C.P.P.A.P 07 20 T 88300 I.S.S.N. 1777-7232

Impression : IMB - Imprimerie moderne
 de Bayeux Z.I - 7, rue de la Résistance
 14400 Bayeux

Toute reproduction ou représentation, intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, de la présente publication sans autorisation est illécite et constitue une contrefaçon. L'autorisation de reproduire un article dans une autre publication doit être obtenue auprès de l'éditeur, NÉVA. L'autorisation d'effectuer des reproductions par reprographie doit être obtenue auprès du Centre français d'exploitation du droit de la copie (C.F.C.).



NOUVELLES ÉDITIONS
 VÉTÉRINAIRES
 ET ALIMENTAIRES

disponible sur www.neva.fr

test clinique

une vache Holstein nymphomane présentant une hypertrophie ovarienne

Une vache Holstein de 3 ans est référée en avril 2019, à l'école vétérinaire de Toulouse (ENVT) pour comportement sexuel anormal (nymphomanie) et pour un ovaire droit volumineux mis en évidence à la palpation transrectale. Elle est primipare et se trouve alors à 3 mois de lactation, avec une production laitière de 20 kg/jour.

● L'état général est bon. La note d'état corporel est estimée à 2 sur 5 [4] et l'animal présente un profil normal (en particulier aucun développement musculaire en région cervicale). Les ligaments sacro-sciatiques sont tendus, et la queue est légèrement soulevée (photo 1). Aucune augmentation de volume des lèvres vulvaires n'est notée, la muqueuse vulvo-vestibulaire est rosée, aucun écoulement vaginal n'est visible, le clitoris a une taille normale.

● A la palpation transrectale, l'utérus est de taille normale (le diamètre des cornes à leur base est d'environ 2 à 3 cm), de consistance tonique, il occupe la partie droite de la cavité pelvienne. Il n'est que partiellement mobilisable. Un cordon cylindrique de consistance liquidienne, d'environ 3-4 cm de diamètre, relie l'apex de la corne droite à une masse.

● Une masse, de 20 cm de long sur 15 cm de large, est palpée à l'extrémité de la corne droite. Sa consistance est ferme, elle présente en surface de nombreuses zones liquidienes dépressibles d'un à quelques centimètres de diamètre.

► Suite p. 5

Lola Romanos¹, Geroges Hanna¹,
 Thomas Serrand¹,
 Marie-Noëlle Lucas¹,
 Renaud Maillard¹,
 Guillaume Vouigny³,
 Sylvie Chastant-Maillard¹,
 Nicole Picard-Hagen^{1, 2}

¹ Département Élevage et Produits, Santé Publique vétérinaire, Université de Toulouse, ENVT, 31076 Toulouse, France

² Toxalim, Université de Toulouse, INRA, ENVT, INP-Purpan, UPS, 31027 Toulouse, France

³ Clinique vétérinaire Arriou, 21 rue Anselme 31800 Saint-Gaudens, France



1 Train postérieur de la vache avec une queue légèrement soulevée (Photo Département Élevage et Produits, ENVT).

comité de lecture

Jean-Pierre Alzieu,
 Laurent Aves de Oliveira,
 Thierry Baron,
 Maud Belliard,
 Dominique Bergonier,
 Henri-Jean Boulouis,
 Régis Braque,
 Christophe Chartier,
 Sylvie Chastant-Maillard,
 Eric Collin,
 Fabien Corbières,
 Stéphane Daval,

Luc Descoteaux
 Jean-Claude Desfontis,
 Alain Ducos,
 Barbara Dufour,
 Gilles Fecteau (Québec),
 Aude Ferran,
 Christine Fourichon,
 Bruno Garin-Bastuji,
 Norbert Gauthier,
 Norbert Giraud,
 Denis Grancher,
 Raphaël Guatteo,
 Jean-Luc Guérin,

Nicolas Herman,
 Vincent Herry,
 Christophe Hugnet,
 Jean-François Jamet,
 Laetitia Jaillardon,
 Martine Kammerer,
 Caroline Lacroux,
 Michaël Lallemand,
 Dominique Legrand,
 Catherine Magras,
 Xavier Malher,
 Nicolas Masset,
 Luc Mounier,

Jean-Marie Nicol,
 Philippe Le Page,
 Bertrand Losson (Liège),
 Renaud Maillard,
 Pierre Philippe,
 Xavier Pineau,
 Hervé Pouliquen,
 Nadine Ravinet,
 Nicolas Roch,
 Florence Roque,
 Adrian Steiner (Suisse),
 Edouard Timsit,
 Damien Vitour.

test clinique - hypertrophie ovarienne chez une vache Holstein nymphomane



2 Image échographique d'une coupe longitudinale de l'utérus, d'aspect normal.

L'ovaire gauche est de petite taille (environ 1 cm sur 1,5 cm) et lisse.

● L'examen échographique de l'appareil génital (échographe équipé d'une sonde linéaire de fréquence variable 5-10 MHz) montre :

- des cornes utérines d'environ 2 cm de diamètre, sans contenu (photo 2) ;
- un ovaire gauche petit et sans structure palpable (photo 3) ;
- un bord mésovarique de l'ovaire droit épaissi et présentant des zones anéchogènes (photo 4) ;
- à l'emplacement de l'ovaire droit, de nombreuses zones hypoéchogènes à anéchogènes,



3 Image échographique de l'ovaire gauche, petit et lisse (Photos Département Élevage et Produits, ENVT).

nes, circonscrites, de différentes tailles (de l'ordre de 1 cm à plusieurs cm de diamètre), entourées par des zones d'échogénicité tissulaire (photo 5). □

- 1 Quel est votre diagnostic ?
- 2 Quelle est la structure ovarienne présente sur l'ovaire droit ?
- 3 Quelle conduite thérapeutique proposez-vous à l'éleveur ?

Réponses à ce test page 67



4 Image échographique du bord mésovarique de l'ovaire droit, présentant des structures liquidiennes.



5 Image échographique de l'ovaire droit présentant une structure lobulaire d'échogénicité hétérogène.

IMAGO & Easi-Scan:Go[®]

- ✓ LÉGERS
- ✓ INTUITIFS
- ✓ ROBUSTES

NOUVEAUTÉ



RETROUVEZ-NOUS AU

SOMMET DE L'ÉLEVAGE
(HALL 3 - ALLÉE A - STAND 31)



UNE GAMME COMPLÈTE D'ÉCHOGRAPHES POUR UN DIAGNOSTIC SIMPLE ET FIABLE

une tumeur des cellules de la granulosa chez une vache Holstein

1 Quel est votre diagnostic ?

● Une hypertrophie ovarienne, associée à un comportement de nymphomanie, pourrait être due à la présence de kystes folliculaires ou à une tumeur ovarienne.

Des abcès ovariens ou des kystes lutéaux peuvent également entraîner une hypertrophie ovarienne.

Lors de dégénérescence polykystique de l'ovaire, de très nombreux (plusieurs dizaines) follicules sont présents, mais le plus souvent, l'augmentation de la taille de l'ovaire est modérée et la croissance folliculaire est bloquée en phase de recrutement (follicules de moins d'un centimètre de diamètre).

● Les formes irrégulières des structures anéchogènes intra ovariennes, leur diamètre, leur association à des structures tissulaires et l'hypertrophie importante de l'organe sont en faveur d'un processus tumoral.

● Les dosages hormonaux* réalisés sur du plasma prélevé le jour de l'examen révèlent des concentrations plasmatiques de testostérone de 1,5 nmol/L (0,43 ng/mL), d'œstradiol de 128 pmol/L (35 pg/mL) et de progestérone de 2 nmol/L (0,63 ng/mL).

● Le diagnostic clinique d'une tumeur ovarienne est souvent difficile à établir. Elle peut être suspectée lorsque la taille de l'ovaire dépasse 10 cm de diamètre. En fonction des stéroïdes sécrétés, le comportement de la vache varie de l'anœstrus, au virilisme ou à la nymphomanie.

● Dans ce cas clinique, le comportement de nymphomanie peut être expliqué par des concentrations d'œstradiol élevées, 35 pg/mL, supérieures aux concentrations autour de l'ovulation (10-15 pg/mL), associées à des concentrations de progestérone basse (0,63 ng/mL contre 2-6 ng/mL en phase lutéale [9]). Les concentrations de testostérone sont également élevées (> 100 pg/mL).

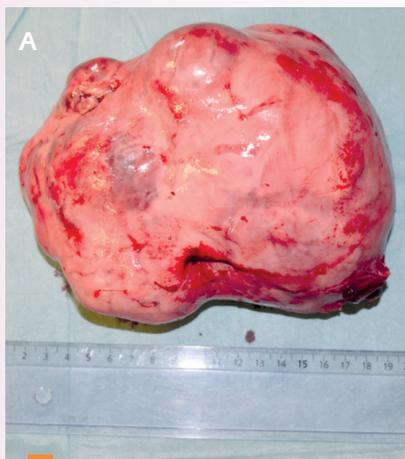
→ L'examen clinique, l'examen échographique ainsi que les concentrations plasmatiques des stéroïdes orientent vers un diagnostic de tumeur ovarienne.

NOTE

* Laboratoires de dosages hormonaux, Oniris, Nantes.



6 Exérèse de l'ovaire droit, tumoral, par laparotomie rétro-costale droite (Photos Département Élevage et Produits, ENVT).



7 Ovaire droit (20 cm sur 15 cm), après exérèse en coupe longitudinale.



Le diagnostic de certitude repose sur l'examen histologique de l'ovaire après exérèse chirurgicale.

● Après exérèse chirurgicale, l'ovaire droit (photos 6, 7a, 7b) présente une hypertrophie marquée (20 × 15 cm environ), avec une surface irrégulière, bosselée, et la présence de structures dépressibles, de consistance liquidienne (photo 3).

A la coupe (photo 7), le parenchyme ovarien, est remplacé par un tissu néoformé associant des plages nodulaires coalescentes, de couleur jaune orangé, de consistance modérément ferme, et de multiples cavités contenant un liquide séreux, teinté de sang.

Lola Romanos¹,
Gerges Hanna¹,
Thomas Serrand¹,
Marie-Noëlle Lucas¹,
Renaud Maillard¹,
Guillaume Vougy³,
Sylvie Chastant-Maillard¹,
Nicole Picard-Hagen^{1, 2}

¹ Département Élevage et Produits, Santé Publique vétérinaire, Université de Toulouse, ENVT, 31076 Toulouse, France

² Toxalim, Université de Toulouse, INRA, ENVT, INP-Purpan, UPS, 31027 Toulouse, France

³ Clinique vétérinaire Arrieu, 21 rue Anselme 31800 Saint-Gaudens, France

disponible
sur www.neva.fr



En pratique

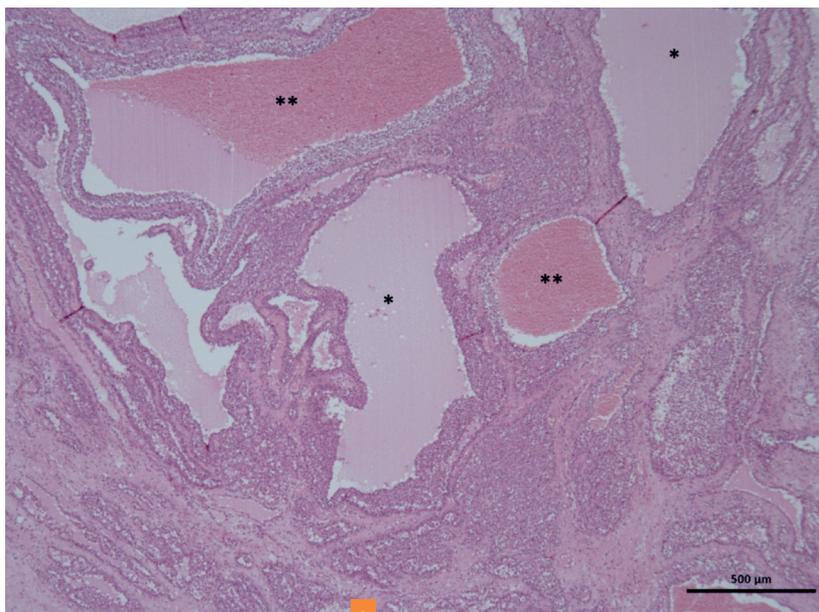
■ Une tumeur ovarienne est suspectée lorsque la taille de l'ovaire dépasse 10 cm de diamètre.

■ Le diagnostic de certitude d'une tumeur ovarienne repose sur l'examen histologique de l'ovaire, après exérèse chirurgicale.

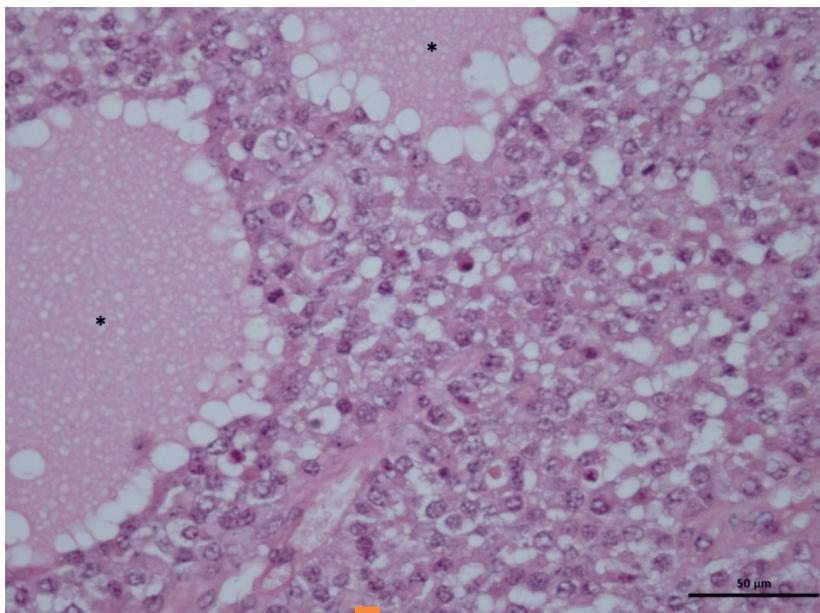
■ Crédit Formation Continue :
0,05 CFC par article

test clinique - une tumeur des cellules de la granulosa chez une vache Holstein

- L'analyse microscopique révèle une architecture ovarienne effacée au profit d'une tumeur des cellules de la granulosa, caractérisée par une prolifération densément



8 Coupe histologique de l'ovaire droit : le parenchyme ovarien est remplacé par un tissu tumoral formé de travées et massifs fréquemment creusés en leur centre par l'accumulation d'un matériel éosinophile pâle (*), parfois hémorragique (**). (coloration hémalum-éosine, grossissement $\times 40$) (Photos Département Élevage et Produits, ENVT).



9 Coupe histologique de l'ovaire droit : le tissu néoformé se compose de massifs cohésifs de cellules rondes à polygonales, au cytoplasme éosinophile souvent vacuolisé, au noyau régulier, rond, euchromatique, régulièrement mitotique ; ces massifs cohésifs se creusent en leur centre par l'accumulation d'un matériel de sécrétion éosinophile pâle, spumeux (*). (coloration hémalum-éosine, grossissement $\times 40$).

cellulaire sous forme de travées et de massifs cohésifs, soutenus par un stroma collagénique richement vascularisé, et fréquemment creusés en leur centre par l'accumulation d'un matériel éosinophile pâle, aboutissant à la formation de véritables kystes (photos 8, 9).

2 Quelle est la structure ovarienne présente sur l'ovaire droit ?

- L'examen histologique confirme donc qu'il s'agit d'une tumeur des cellules de la granulosa.
- Il s'agit des tumeurs ovariennes les plus fréquemment observées chez la vache. Ce sont cependant des tumeurs rares, avec une prévalence de 0,5 à 0,74 p. cent selon les auteurs. Elles sont le plus souvent bénignes même si des cas de tumeurs malignes avec des métastases ont été rapportés [3]. Elles peuvent affecter toutes les races et tous les âges. Un seul ovaire est en général atteint et l'ovaire controlatéral est inactif (ce qui est le cas chez la vache présentée ici).
- Dans ce cas, en l'absence de métastase, le caractère malin de la tumeur n'a pas pu être démontré.

Discussion

- L'aspect macroscopique des tumeurs de la granulosa est très variable. Elles peuvent se présenter sous la forme de masses tissulaires fermes, de taille variable, jaunes ou blanches ; ou de structures liquidiennes de taille variable. Certaines tumeurs peuvent présenter des zones de calcification ou de nécrose.
- Les tumeurs de la granulosa ne sont pas toujours sécrétantes. Quand elles le sont, trois types de stéroïdes sexuels peuvent être sécrétés (œstrogènes, androgènes, progestérone), en quantités variables, déterminant le type de comportement exprimé : virilisme, nymphomanie ou anoestrus. Un développement mammaire peut être observé chez les génisses, si les sécrétions de progestérone et d'œstrogènes sont élevées.

3 Quelle conduite thérapeutique proposez-vous à l'éleveur ?

- Aucune thérapeutique médicale n'est efficace. Si l'animal ne présente pas de comportement nymphomane, l'engraissement sans intervention est possible.
- L'exérèse chirurgicale est le seul traitement envisageable, avec ovariectomie uni ou bilatérale.

test clinique - une tumeur des cellules de la granulosa chez une vache Holstein

Même si les tumeurs de la granulosa sont souvent peu agressives, il convient de vérifier l'absence de métastases sur les surfaces séreuses accessibles à la palpation (péritoine, ligament large,...) avant de proposer l'intervention. Les métastases se présentent sous la forme de grains de sable ou de nombreux petits nodules.

● Sur cette femelle, une ovariectomie bilatérale a été réalisée après une laparotomie abdominale caudale à droite (i.e. du côté de l'ovaire atteint ; photo 6) [1, 10]. Le bord mésovarique de l'ovaire présente une irrigation sanguine très importante, avec notamment une artère ovarique, d'environ 1 cm de diamètre. Pour assurer une hémostase efficace, le pédicule de l'ovaire droit a été ligaturé, avec deux ligatures plates en caoutchouc d'environ 2 cm de largeur (réalisée dans une chambre à air de vélo).

● Compte tenu du volume de l'ovaire tumoral, son exérèse n'a été possible que par laparotomie et non pas par ponction vaginale ainsi qu'il est classiquement réalisé pour les ovariectomies sur animaux sains [8].

● La phase délicate de l'intervention est l'hémostase, compte tenu de l'augmentation importante de l'irrigation ovarienne. En effet, la rupture de l'artère ovarienne peut conduire à une hémorragie et à la mort de l'animal [5]. Pour assurer l'hémostase, un écraseur de type Haupner peut également être utilisé [5].

● Pour l'ovaire gauche, un couple écouvillon élastique a été posé sur le pédicule ovarien, comme pour une ovariectomie classique par voie transvaginale [3, 7].

● Dix jours après l'intervention, la vache est en bonne santé et peut retourner en élevage pour engraissement.

CONCLUSION

● Pour conserver la fonction de reproduction de la femelle, une alternative à l'ovariectomie bilatérale est l'ovariectomie unilatérale. En effet, l'ovariectomie unilatérale permet le rétablissement du fonctionnement normal de l'ovaire contralatéral.

● Des gestations ont d'ailleurs été observées après ablation de l'ovaire tumoral [2, 6]. □

Références

1. Bleul U, Hollenstein K, Kähn W. Laparoscopic ovariectomy in standing cows. *Animal Reproduction Science* 2005;90:193-200.
2. Bosu WTK. Granulosa theca cell tumor in cow: clinical, hormonal, and histopathological observations. *Theriogenology* 1977;8:119-28.
3. Habermehl NL. Heifer ovariectomy using the Willis spay instrument: technique, morbidity and mortality. *Canadian Veterinary Journal* 1993;34: 664-67.
4. Isensee A, Leiber F, Bieber A, coll. Comparison of a classical with a highly formularized body condition scoring system for dairy cattle. *Animal* 2014;8:1971-77.
5. Meganck V, Govaere J, Vanholder T, coll. Oposomer. Two atypical cases of granulosa cell tumours in Belgian Blue Heifers. *Reproduction in domestic animals* 2011;46:746-9.
6. Plourde V, Martineau R, Harvey D. Surgical removal of a granulosa cell tumor from a heifer. *Can Vet J* 1984;25:12-13.
7. Quentin X. Castration de la vache : méthode "écrou-élastique". *Le Point Vét.* 2008;88-9.
8. Rizzo A, Piccinno M, Lactignola L, coll. Application of an innovative technique for unilateral ovariectomy in dairy cows. *Veterinary Record* 2016;179:463.
9. Rodriguez-Martinez H, McKenna D, Weston PG, coll. Uterine motility in the cow during the estrous cycle. 1. Spontaneous activity. *Theriogenology* 1987;27:337-48.
10. Wolfe DF, Baird AN. Female urogenital surgery in cattle. *Veterinary clinics of North America: Food Animal Practice* 1993;9:385-7.

formation continue

1. Une tumeur ovarienne est toujours associée à un comportement de nymphomanie
a. oui b. non
2. Le diagnostic clinique d'une tumeur ovarienne est fondée sur :
a. une taille ovarienne supérieure à 10 cm
b. des concentrations circulantes en stéroïdes anormales (œstradiol ou androgènes)
3. Quelle est la prévalence des tumeurs ovariennes chez la vache :
a. 0,5 -1 p. cent b. 1 - 5 p. cent c. 5 - 10 p. cent

Les auteurs déclarent ne pas être en situation de lien d'intérêt en relation avec cet article.



Souscription d'abonnement au NOUVEAU PRATICIEN vétérinaire élevages et santé

Je souhaite souscrire un abonnement

○ FORMULE 1 : 4 N° + 1 N° offert

1 HORS-SÉRIE en souscription : *URGENCES : de l'individu au troupeau*

> 256 € TTC (5,27 € TVA) Étudiant* : 132 €

> U.E. : 261 € Étudiant* : 134 €

○ FORMULE 2 : 4 N° + 1 N° offert :

> 188 € TTC (3,87 € TVA) Étudiant* : 92 €

> U.E. : 192 € Étudiant* : 93 €

* Je joins la photocopie de ma carte étudiant vétérinaire

Modes de paiement U.E. :

- Virement : BIC AGRIFRPP882
IBAN FR 76 1820 6000 5942 9013 4300 156

→ Je bénéficie

d'une réduction fidélité annuelle

que je déduis de mon règlement :

□ de 25 € : abonné au *NOUVEAU PRATICIEN canine, féline et équine*

□ de 15 € : abonné au *NOUVEAU PRATICIEN canine, féline ou équine*

à retourner accompagné de votre règlement à l'ordre de NÉVA à :

NÉVA - Nouvelles Éditions Vétérinaires et Alimentaires
EUROPARC 15, rue Le Corbusier - 94035 CRÉTEIL CEDEX - FRANCE
tél : (+33) 1 41 94 51 51 - fax : (+33) 1 41 94 51 52
courriel : neva@neva.fr - www.neva.fr



Réf. : NP Elsa 43



Nom

Prénom

Adresse

CP Ville

Pays

Tél. Courriel :