

Auteur principal : Chaire BEA

Contributeurs : Déborah Bardou, Céline Pouzot-Nevoret, Isabelle Desjardins

Infographies : Noÿa Broise

DOI : 10.5281/zenodo.12792619



<https://chaire-bea.vetagro-sup.fr>



Le don du sang est réservé aux humains et pas aux animaux, VRAI ou FAUX ?

FAUX

Les transfusions sanguines sont de plus en plus fréquentes chez les animaux de compagnie.

Depuis plusieurs années, les écoles et structures vétérinaires d'envergure ont même développé des banques de sang pour répondre aux besoins croissants de transfusion sanguine en médecine vétérinaire.

À RETENIR

-  Certains animaux peuvent avoir besoin d'une transfusion, suite à un accident ou à une maladie.
-  Les banques de sang permettent d'être toujours prêt en cas d'urgence nécessitant une transfusion.
-  Les banques de sang concernent surtout les chiens et les chats.
-  Déterminer le groupe sanguin de son chien ou de son chat est important pour prévenir les réactions transfusionnelles en cas d'urgence.

Hémorragie provoquée par un accident ou une chirurgie, intoxication ou maladie impactant la production de certaines cellules sanguines : ces dernières années, les recours au don du sang (également appelé « transfusion sanguine ») en médecine vétérinaire sont de plus en plus fréquents. Cette évolution est directement liée à la médicalisation croissante des animaux de compagnie ainsi qu'à l'allongement de leur espérance de vie.



Le saviez-vous ?

Un chien consulte en moyenne 23 fois le vétérinaire au cours de sa vie et un chat 29 fois^[1].

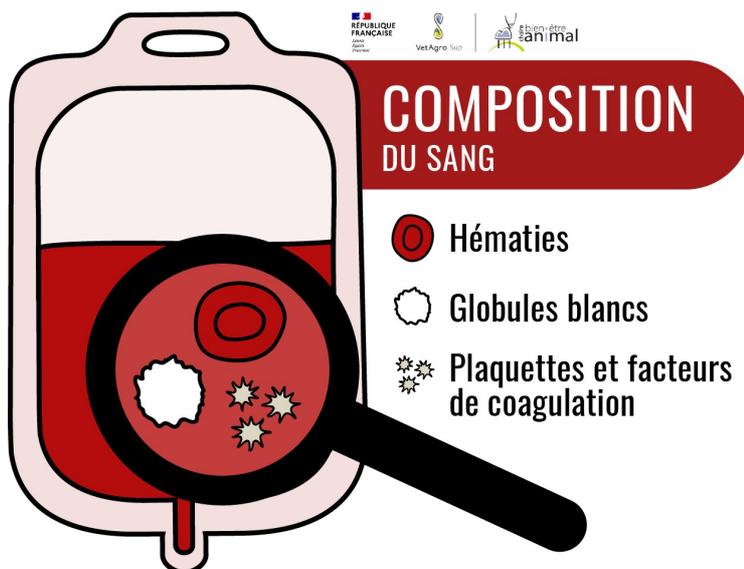
76 % des propriétaires de chien et 62% de chat se rendent au moins une fois par an chez leur vétérinaire^[2].

Au SIAMU de VetAgro Sup, entre 100 à 150 transfusions sanguines de chiens et chats sont réalisées chaque année.

Pour faire face à cette demande et préserver la santé et le bien-être de nos animaux, les services de Soins Intensifs Anesthésie et Médecine d'Urgence (SIAMU) de Centre Hospitalier Universitaire Vétérinaire pour Animaux de compagnie (CHUVAC) ainsi que certaines structures vétérinaires d'envergure ont mis en place des banques de sang pour les espèces les plus couramment prises en charge : les chiens et les chats.

Quant aux petites cliniques, elles aussi peuvent réaliser des transfusions sanguines. Elles sollicitent pour cela les animaux de leur équipe voire ceux de leur patientèle dont elles connaissent le groupe sanguin.

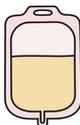
Le sang et ses composantes



Le sang frais contient principalement des hématies (globules rouges), des globules blancs, des facteurs de coagulation et des plaquettes. Il peut être utilisé immédiatement après le prélèvement ou être conservé tel quel jusqu'à 35 jours (stockage à 4°C) : on parle alors de « sang total ». Il est nécessaire pour traiter les animaux victimes d'hémorragies sévères et donc ayant perdu un volume de sang important et donc de globules rouges (on parle d'anémie traumatique).

La centrifugation du sang frais permet de séparer les différentes composantes du sang^[3] : un prélèvement de sang peut ainsi être optimisé et sauver plusieurs vies en fonction des besoins !

- Le plasma, riche en plaquettes et facteurs de coagulation. Le plasma est utile pour traiter les animaux atteints de troubles de la coagulation sanguine. Plaquettes et facteurs de coagulation agissent de manière complémentaire pour aider à la formation d'un caillot sanguin et arrêter ainsi un saignement. S'il est congelé dans les 6h suivant le prélèvement, il peut être conservé jusqu'à 5 ans (stockage à une température inférieure à -30°C).
- Le concentré globulaire, riches en globules rouges (hématies). Il est utilisé chez les patients ayant un volume sanguin normal (pas d'hémorragie) mais qui, pour quelque raison que ce soit, font l'objet d'un déficit en hématies. Le concentré globulaire peut être conservé jusqu'à 42 jours (stockage à 4°C).

LES DONS DU SANG CHEZ LES ANIMAUX			LES DONS DU SANG CHEZ LES ANIMAUX			LES DONS DU SANG CHEZ LES ANIMAUX		
	LE SANG TOTAL	QUELLE UTILISATION ? Pour le traitement des animaux ayant perdu un volume de sang important		LE PLASMA	QUELLE UTILISATION ? Pour le traitement des animaux atteints de troubles de la coagulation sanguine		CONCENTRÉ GLOBULAIRE	QUELLE UTILISATION ? Pour les animaux ayant un déficit d'hématies (mais volume sanguin normal)
		STOCKAGE Jusqu'à 35 jours ❄ à 4°C			STOCKAGE Jusqu'à 5 ans ❄ sous -30°C			STOCKAGE Jusqu'à 42 jours ❄ à 4°C

Compatibilité des groupes sanguins chez le chien et le chat :

Toutes les espèces peuvent bénéficier d'un don du sang, mais il est important de respecter les dons entre individus de la même espèce et entre groupes sanguins compatibles. Il est donc primordial de connaître le groupe sanguin du donneur et du receveur avant toute transfusion^[4].

Ce sont les hématies qui déterminent le groupe sanguin d'un individu, et plus précisément les molécules qui se trouvent à leur surface : les antigènes. Dans le cas d'une transfusion, si le groupe sanguin du receveur est différent de celui du donneur, les antigènes étrangers sont repérés par les anticorps qui se lient solidement à eux afin de détruire les globules rouges transfusés : c'est ce que l'on appelle une réaction transfusionnelle.

Si vous ne connaissez pas le groupe sanguin de votre chien ou de votre chat, un test peut être réalisé chez votre vétérinaire en moins de 10 min à l'aide d'un kit de diagnostic !

LA COMPATIBILITÉ DES GROUPES SANGUINS



Le chat

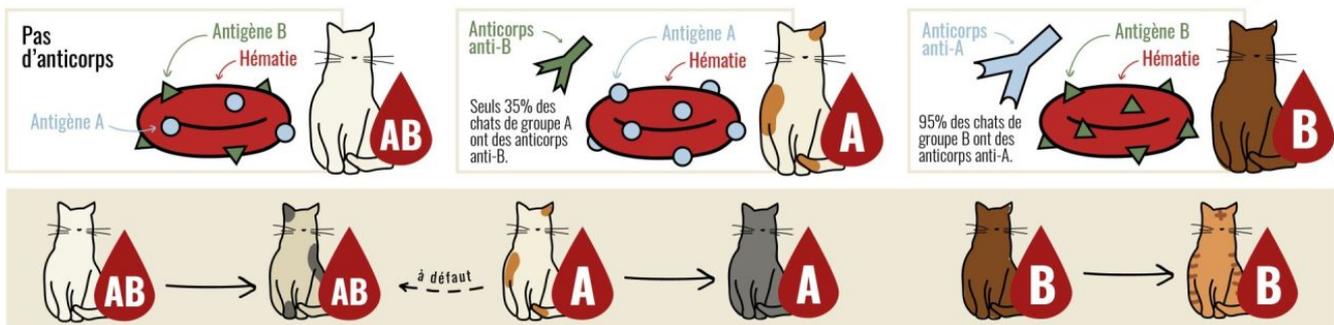
Il existe 3 groupes sanguins différents chez le chat : A, B ou AB. Le groupe sanguin A est le plus fréquent, le groupe B est plus rare et le groupe AB l'est encore plus.

Le chat possède des allo-anticorps^[5] naturels ce qui signifie qu'il possède automatiquement des anticorps pour les hématies de groupe sanguin différents du sien. Ainsi comme pour les humains, un chat de groupe sanguin A, possède des anticorps contre les globules rouges de type B : il ne peut donc pas être transfusé avec du sang de groupe sanguin B. L'inverse est également vrai : un chat de groupe sanguin B ne peut pas recevoir du sang de groupe sanguin A.

L'exception : le chat de groupe sanguin AB, qui présente à la fois des antigènes A et des antigènes B à la surface de ses hématies mais ne possède pas d'anticorps ! L'idéal est donc de le transfuser avec du sang de même groupe, soit AB. A défaut, les anticorps B étant moins fréquents et ayant une action plus faible que celle des anticorps A, il peut être transfusé avec du sang de groupe A.

Vous l'aurez compris, même en cas d'urgence, il est donc indispensable de connaître le groupe sanguin du chat receveur afin de le transfuser avec du sang de même groupe sanguin que le sien ! Le connaître au préalable peut donc faire gagner un temps précieux !

LE DON DU SANG POUR LES CHATS



Le chien

Pas moins de 5 groupes sanguins ont été identifiés à ce jour chez le chien, nommés DEA 1, 3, 4, 5 et 7 (DEA signifiant : Dog Erythrocyte Antigen, antigène des globules rouges canins). Pour chacun d'eux, le chien peut être positif ou négatif, c'est-à-dire posséder ou non l'antigène correspondant à la surface de ses globules rouges. Un chien peut ainsi exprimer plusieurs antigènes simultanément et de manière indépendante (exemple : DEA 1-, DEA 3-, DEA 4+, DEA 5-, DEA 7-).

En pratique, seul l'antigène DEA 1, le plus immunogène, est pris en compte car il peut entraîner une réaction transfusionnelle grave. Contrairement aux chiens du groupe DEA1+, ceux du groupe sanguin DEA1- possèdent des hématies sans antigène DEA1 à leur surface. Cela signifie que leurs globules rouges ne possèdent pas de marqueurs DEA1 à leur surface qui permettent au système immunitaire du chien receveur de les identifier et donc de les détruire.

A la différence des chats, les chiens ne possèdent pas d'allo-anticorps naturels dirigés vers les hématies d'un groupe différent du leur. Ainsi, une première transfusion n'entraîne pas de réaction transfusionnelle : c'est pour cette raison que, en cas d'extrême urgence, si et seulement si le chien n'a jamais été transfusé au préalable au cours de sa vie, il peut être perfusé avec du sang d'un groupe sanguin différent du sien.

En revanche, cette exposition à des hématies de groupe sanguin étranger va induire la production d'anticorps spécifiques et le chien réagira négativement à une nouvelle transfusion avec du sang d'un groupe différent du sien. Ainsi, s'il venait à nécessiter une nouvelle transfusion au cours de sa vie, ce chien sera dans l'obligation de recevoir du sang de son groupe sanguin sous peine d'être victime d'une réaction transfusionnelle, et ce même s'il avait été transfusé avec du sang DEA1 compatible.

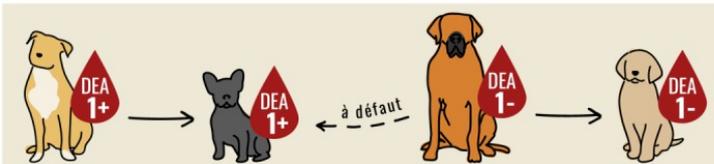
La compatibilité sérologique entre le receveur et le donneur est alors déterminée à l'aide d'un test de compatibilité transfusionnelle aussi appelé crossmatch.

LE DON DU SANG POUR LES CHIENS

Lors d'une première transfusion, les chiens donneurs et receveurs ne possèdent pas d'anticorps.



Lors d'une deuxième transfusion :



Qui sont les animaux donateurs de sang ?

Les chiens et chats qui donnent leur sang sont des animaux de propriétaires particuliers uniquement ! Le don est volontaire et bénévole de la part du propriétaire.

Un donneur potentiel doit répondre à un certain nombre de critères :

- Âge : de 1 à 8 ans
- Poids minimum : 3-4kg pour le chat, 15-20kg pour le chien. L'animal ne doit pas non plus être en surpoids
- Sexe : mâles et femelles non gestantes
- Statut sanitaire : en bonne santé, correctement vacciné et traité contre les parasites internes et externes
- Dossier médical : le donneur ne doit pas avoir reçu de transfusion sanguine
- Comportement : aussi coopératif que possible

D'un point de vue biologique, le chien et le chat peuvent être prélevés tous les 3 mois sans mettre en danger leur santé. Toutefois, un animal inscrit sur les listes de donneurs est sollicité en pratique seulement 1 à 2 fois par an.

Si les listes de donneurs sont souvent bien fournies, la disponibilité des donneurs rend parfois l'approvisionnement des banques de sang compliqué : si votre animal répond aux critères précités, n'hésitez pas à prendre contact avec le centre de soins vétérinaires le plus proche de chez vous pour l'inscrire sur la liste de donneurs potentiels !

CRITÈRES POUR ÊTRE DONNEUR CHEZ LES ANIMAUX

POIDS MINIMUM
15-20kg (chien) / 3-4kg (chat)

ÂGE
De 1 et 8 ans

SEXE
Mâles et femelles non gestantes

STATUT SANITAIRE
En bonne santé
Vacciné et traité contre les parasites internes et externes

COMPORTEMENT
Aussi coopératif que possible

DOSSIER MÉDICAL
N'a jamais reçu de transfusion sanguine.

REPUBLICQUE FRANÇAISE, VetAgro Sup, École Nationale Supérieure de l'Animal

Déroulement du prélèvement de sang

Compte tenu des délais restreints de conservation, seules quelques poches de produits sanguins de chaque groupe sanguin sont conservées au sein de la banque de sang. Le réapprovisionnement des stocks se fait ensuite de manière permanente : dès lors qu'une poche est utilisée, l'établissement de soins vétérinaires prend contact avec les propriétaires des animaux inscrits sur les listes de donneurs du groupe sanguin concerné pour effectuer un nouveau prélèvement !

La visite débute toujours par un examen clinique au cours duquel le statut sanitaire de l'animal est rigoureusement évalué. Si tous les critères sont satisfaits, le prélèvement peut alors débuter. Selon son tempérament l'animal donneur peut ou non être sédaté pour une courte durée : cela permet de limiter le stress induit par cette manipulation et de préserver ainsi son bien-être. Ensuite, une petite zone est rasée au niveau de son cou, la ponction étant réalisée au niveau de la veine jugulaire. La quantité prélevée correspond en moyenne à 15mL/kg. A titre de comparaison, le volume prélevé lors d'un don du sang en médecine humaine est de 7mL/kg en moyenne^[6].

Le don (comprenant la préparation et l'anesthésie) dure environ une trentaine de minutes, mais le prélèvement ne dure lui que quelques minutes. En fonction des stocks de produits sanguins, le sang frais ainsi prélevé est conservé sous forme de sang total, ou de plasma et concentré globulaire (voir plus haut « le sang et ses composants »).

A la suite du prélèvement ou à son réveil, le donneur reçoit une collation pour le récompenser de sa collaboration ! Afin de favoriser son bien-être, il est ensuite rapidement confié à son propriétaire pour regagner un environnement familial. Bien que les donneurs soient majoritairement en parfaite forme à la suite du prélèvement, le repos est préconisé le jour du don.

DÉROULÉ D'UN PRÉLÈVEMENT SANGUIN



📌 Et les autres espèces ?

S'il est possible d'anticiper les besoins de transfusion pour les chiens et les chats, pour les autres espèces, la gestion est spécifique à chaque structure.

A VetAgro Sup, la ClinEquine dispose ainsi de deux chevaux dédiés exclusivement au don de sang. Ces deux hongres^[7] sont intégrés au troupeau pédagogique de l'école vétérinaire. Ils vivent au pré avec congénères, abris, accès à l'herbe et au foin et sont placés sous surveillance quotidienne.

La fréquence de prélèvement dépend de :

- la date et du volume du dernier prélèvement. Un cheval adulte de 500 kg a un volume sanguin physiologique de 8% de son poids vif (soit 40 L). Pour un prélèvement de sang ponctuel, le cheval tolère très bien cliniquement que l'on prélève un volume de 7L à 12L chaque mois !
- la demande, la transfusion de sang chez les chevaux étant beaucoup moins fréquente que chez les carnivores domestiques. A titre d'exemple, 6 à 10 transfusions de sang total sont réalisées à la ClinEquine de VetAgro Sup chaque année^[8].

Il existe 7 groupes sanguins différents chez les chevaux (A, C, D, K, P, Q et U) déterminés par une trentaine d'antigènes différents. De par la diversité des combinaisons existantes, il n'existe pas de donneur universel chez le cheval^[9].

Lors de transfusion en urgence, soit le groupe sanguin du donneur officiel est connu, soit en clinique privée, la transfusion est faite sans connaître le groupe sanguin du donneur. Néanmoins, des tests de compatibilité donneur-receveur peuvent être réalisés (tests rapides dits « cross-match »).

Le risque de réaction transfusionnelle augmente avec la répétition des transfusions sanguines et si les espèces d'équidés sont différentes (âne, mule, cheval).

Pour résumer

Les transfusions sanguines sont de plus en plus fréquentes chez les animaux de compagnie.



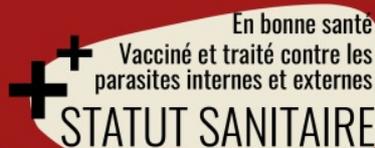
Le sang frais contient principalement :  des hématies (globules rouges)  des plaquettes et des facteurs de coagulation  des globules blancs

Ce sang frais peut être utilisé de différentes manières :



TOUTES LES ESPÈCES PEUVENT BÉNÉFICIER D'UN DON DU SANG, MAIS IL EST IMPORTANT DE RESPECTER LES DONS ENTRE INDIVIDUS DE LA **MÊME ESPÈCE** ET ENTRE **GROUPES SANGUINS COMPATIBLES**.

Critères pour être donneur chez les animaux :



LE DON EST VOLONTAIRE ET BÉNÉVOLE DE LA PART DU PROPRIÉTAIRE.

1 EXAMEN CLINIQUE 

DÉROULÉ D'UN PRÉLÈVEMENT SANGUIN

2 SÉDATION 

3 RASAGE 

4 PRÉLÈVEMENT 
~15mL/kg

5 COLLATION 

6 REPOS $\frac{z}{z}$

Article réalisé en collaboration avec Céline POUZOT-NEVORET, spécialiste en urgence-soins intensifs, responsable du Service d'Urgence et de Soins Intensifs (SIAMU) de l'école Vétérinaire de Lyon (VetAgro Sup) et Isabelle DESJARDINS, spécialiste en médecine interne et soins intensifs, responsable du Centre d'Urgence et de Soins Intensifs Équin (CUSI) de l'école Vétérinaire de Lyon (VetAgro Sup).

Références

[1] <https://www.ifop.com/publication/les-francais-animaux-de-compagnie-frais-veterinaires/>

[2] https://www.depecheveterinaire.com/le-barometre-royal-canin-sur-les-francais-et-leurs-animaux-confirme-la-medicalisation-croissante_6798487AAC5D9A5B.html

[3] https://www.vetagro-sup.fr/banque-de-sang-animaux-de-compagnie/?fbclid=IwAR1VMcK7wSoSfmGvHYHEwEMoXA67pMIPOZgDQe9v5ZreY4MuNqjnyHKcMTQ_aem_AYjC9bv94RI0A4uAAwZugmcYvIH6an035cMNvq3dLiXUqGn5pYzu_sPgMxx8ulJgul1bH hv4E1j48xaTJhhgoplj

[4] Davidow EB, Blois SL, Goy-Thollot I, et al. Association of Veterinary Hematology and Transfusion Medicine (AVHTM) Transfusion Reaction Small Animal Consensus Statement (TRACS). Part One: Definitions and clinical signs. J Vet Emerg Crit Care. 2021; 31: 141–166. <https://doi.org/10.1111/vec.13044>

[5] Anticorps produits par le système immunitaire vis à vis des antigènes (molécules présentes à la surface d'une cellule) des globules rouges provenant d'un autre individu.

[6] <https://dondesang.efs.sante.fr/faq>

[7] Un hongre désigne un cheval mâle castré.

[8] Le plasma riche en plaquettes et le concentré globulaire ne sont pas disponibles pour les chevaux.

[9] <https://www.lepointveterinaire.fr/publications/pratique-veterinaire-equine/article/n-210/quand-et-comment-realiser-une-transfusion-chez-le-cheval.html>