

Mise à jour du diagnostic

Test SNAP Leish 4Dx et Test SNAP Leishmania amélioré : une utilité améliorée, des performances toujours aussi élevées

Les vecteurs des maladies testées dans ces tests SNAP sont de plus en plus répandus en Europe. Une publication regroupant plus de 224 000 résultats de tests SNAP* 4Dx* Plus et plus de 211 000 résultats de tests SNAP* *Leishmania* de 2016 à 2020 en Europe a révélé que les chiens sont couramment exposés à ces pathogènes que sont *Leishmania* spp, transmises par les phlébotomes, et *Anaplasma* spp. et *Ehrlichia* spp, transmises par les tiques.¹ La répartition géographique de ces vecteurs et des agents pathogènes qu'ils transmettent ne cesse de s'étendre. Les pays sélectionnés (> n = 100) sont représentés sur une carte avec la proportion de résultats de tests SNAP positifs pour *Anaplasma* spp. et *Ehrlichia* spp. (figure 1), ainsi que *Leishmania* spp. (figure 2).

Le test SNAP Leish 4Dx d'IDEXX peut être utilisé pour la détection d'antigènes de *Dirofilaria immitis* et des anticorps dirigés contre *Anaplasma phagocytophilum*, *Anaplasma platys*, *Ehrlichia canis*, *Ehrlichia ewingii*, *Ehrlichia chaffeensis* et *Leishmania infantum* dans un seul échantillon de sang total, de plasma ou de sérum.²⁻⁴ Pour aider les vétérinaires à effectuer des tests de routine et à diagnostiquer plus précisément ces maladies vectorielles, le test SNAP Leish 4Dx intègre des protéines recombinantes spécifiques de *Leishmania infantum* en plus des peptides hautement spécifiques actuellement utilisés dans le test SNAP 4Dx Plus, notamment pour *A. phagocytophilum*, *A. platys*, *E. canis* et *E. ewingii*, ainsi que deux anticorps optimisés pour la détection de *D. immitis* adulte. Ces réactifs ont été testés précédemment sur des infections expérimentales canines, ainsi que sur des échantillons de patients.^{5,6}

Le test SNAP Leish 4Dx est destiné à mieux répondre aux besoins des vétérinaires praticiens et de leurs patients, en leur permettant de rechercher en toute confiance la présence de ces agents pathogènes. Par ailleurs, le test SNAP Leish 4Dx permet de trouver des preuves que les chiens ont été exposés à plusieurs organismes infectieux, soit par des piqûres de plusieurs vecteurs, soit par co-infection transmise par un même vecteur. Cela permet de diagnostiquer et de traiter les patients ainsi que de sensibiliser les propriétaires à ces différentes maladies.

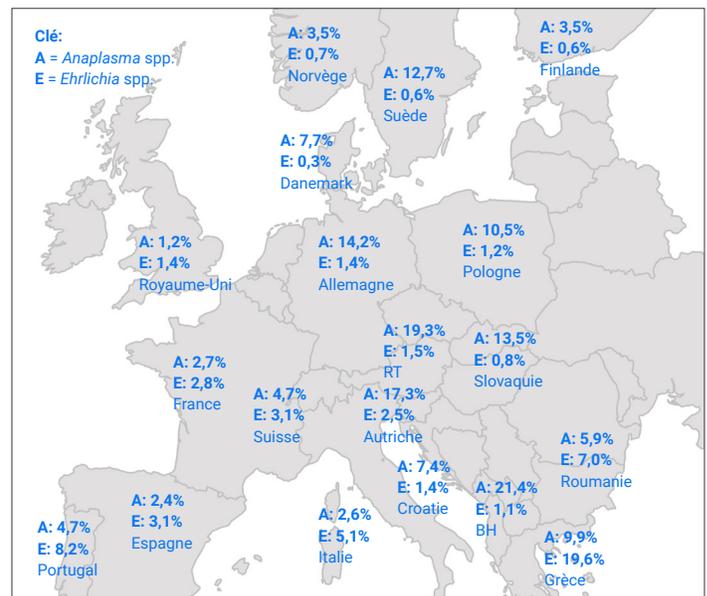


Figure 1 : Séropositivité à *Anaplasma* spp. et *Ehrlichia* (%) par pays.¹ A : anticorps de *Anaplasma* spp. et E : anticorps de *Ehrlichia* spp. ; nombre total de chiens testés : Autriche (n = 4 572), BH / Bosnie-Herzégovine (n = 3 671), RT / République tchèque (n = 6 238), Croatie (n = 2 417), Danemark (n = 7 784), Finlande (n = 6 084), Allemagne (n = 20 582), Grèce (n = 6 488), France (n = 18 070), Italie (n = 64 879), Norvège (n = 3 051), Pologne (n = 3 812), Roumanie (n = 13 995), Slovaquie (n = 1 584), Suisse (n = 1 006), Espagne (n = 39 526), Suède (n = 10 047), Portugal (n = 1 285), Royaume-Uni (n = 2 631).

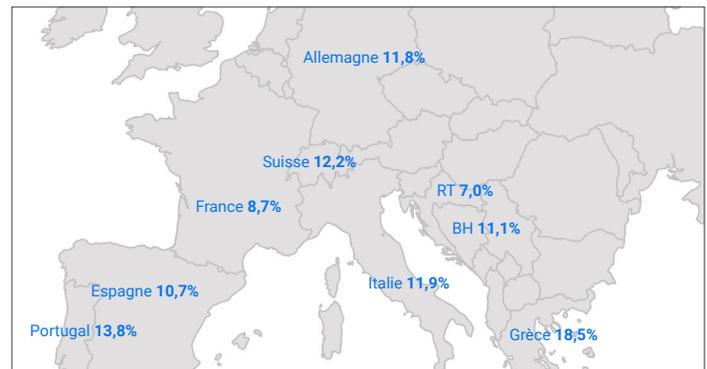


Figure 2 : Séropositivité à *Leishmania* par pays¹
 Nombre total de chiens testés par pays : BH / Bosnie Herzégovine (n = 172), CR / Croatie (n = 1 761), France (n = 5 307), Allemagne (n = 686), Grèce (n = 9 568), Italie (n = 90 532), Portugal (n = 1 329), Espagne (n = 98 737), Suisse (n = 221)

Les mêmes excellentes performances, avec l'ajout de la détection de Leishmania

Le test SNAP Leish 4Dx* continue de présenter une sensibilité et une spécificité conformes aux performances démontrées dans de nombreuses publications évaluées par les pairs²⁻⁴

Analyte	Méthode de référence	Résultat du test SNAP Leish 4Dx		Total	Sensibilité (95 % CL)
		+	-		Spécificité (95 % CL)
<i>Dirofilaria immitis</i> ^a	+	48	1	49	98,0% (89,1%–99,9%)
	-	0	461	461	100,0% (99,2%–100%)
<i>Anaplasma spp.</i> ^b	+	80	5	85	94,1% (86,8%–98,1%)
	-	7	418	425	98,4% (96,6%–99,3%)
<i>Ehrlichia spp.</i> ^c	+	99	7	106	93,4% (86,9%–97,3%)
	-	13	391	404	96,8% (94,6%–98,3%)
<i>Leishmania infantum</i> ^d	+	82	3	85	98,8% (93,5%–100%)
	-	1	272	273	98,9% (96,8%–99,8%)

Tableau 1 : Test SNAP Leish 4Dx par rapport aux méthodes de référence.³

Méthodes de référence

- a. Nécropsie ou PetChek* vers du coeur ELISA positif et PetChek* vers du coeur ELISA négatif¹
- b. *A. phagocytophilum* IFA et *Anaplasma spp.* ELISA¹
- c. *E. canis* IFA et *E. ewingii* ELISA¹
- d. IFA¹

La sensibilité et la spécificité des anticorps dirigés contre *Leishmania* permettent aux vétérinaires de dépister en toute confiance la présence de cet important pathogène chez les chiens, tout en obtenant des résultats fiables pour les vers du coeur, *Anaplasma spp.* et *Ehrlichia spp.*, à partir d'un seul échantillon et d'un seul dispositif de test.

Outre la détection précise des anticorps dirigés contre *Leishmania*, la sensibilité du test SNAP Leish 4Dx pour la détection des anticorps contre les agents pathogènes courants transmis par les tiques, *Anaplasma spp.* et *Ehrlichia spp.*, permet aux vétérinaires de dépister des chiens pouvant présenter des signes cliniques frustrés ou inexistantes au moment du test. Dans le cas de certains agents pathogènes transmis par les tiques, la maladie aiguë peut survenir peu de temps après la fixation de la tique. Par exemple, chez la plupart des chiens, les signes cliniques de l'anaplasmose canine ne sont pas spécifiques et se limitent à la phase aiguë de l'infection.⁸ La thrombocytopenie était évidente chez les chiens infectés expérimentalement par *A. platys* ou *A. phagocytophilum* dans les 10 jours suivant l'infection.^{9,10} L'anaplasmose pose donc un problème de diagnostic et la détection précoce est particulièrement importante. Les peptides hautement spécifiques utilisés dans le test SNAP Leish 4Dx permettent de détecter un grand nombre de ces infections en phase

aiguë, ce qui correspond étroitement aux cas où la PCR serait positive.¹¹

Comme pour toutes les maladies à transmission vectorielle, un diagnostic précis permet de traiter à temps les chiens cliniquement atteints et facilite la discussion avec les propriétaires d'animaux concernant les mesures de contrôle et les recommandations préventives.

Leishmania : différents risques et menaces

Les infections canines à *Leishmania* sont principalement dues à *Leishmania infantum*. L'infection à *Leishmania infantum* est généralement transmise par phlébotomes, qui constituent le principal risque de transmission. *L. infantum* peut infecter un large éventail d'espèces de mammifères, notamment les chiens et les humains. D'autres modes de transmission beaucoup plus rares ont également été mis en évidence, notamment par voie sexuelle ou verticale et par transfusion sanguine.

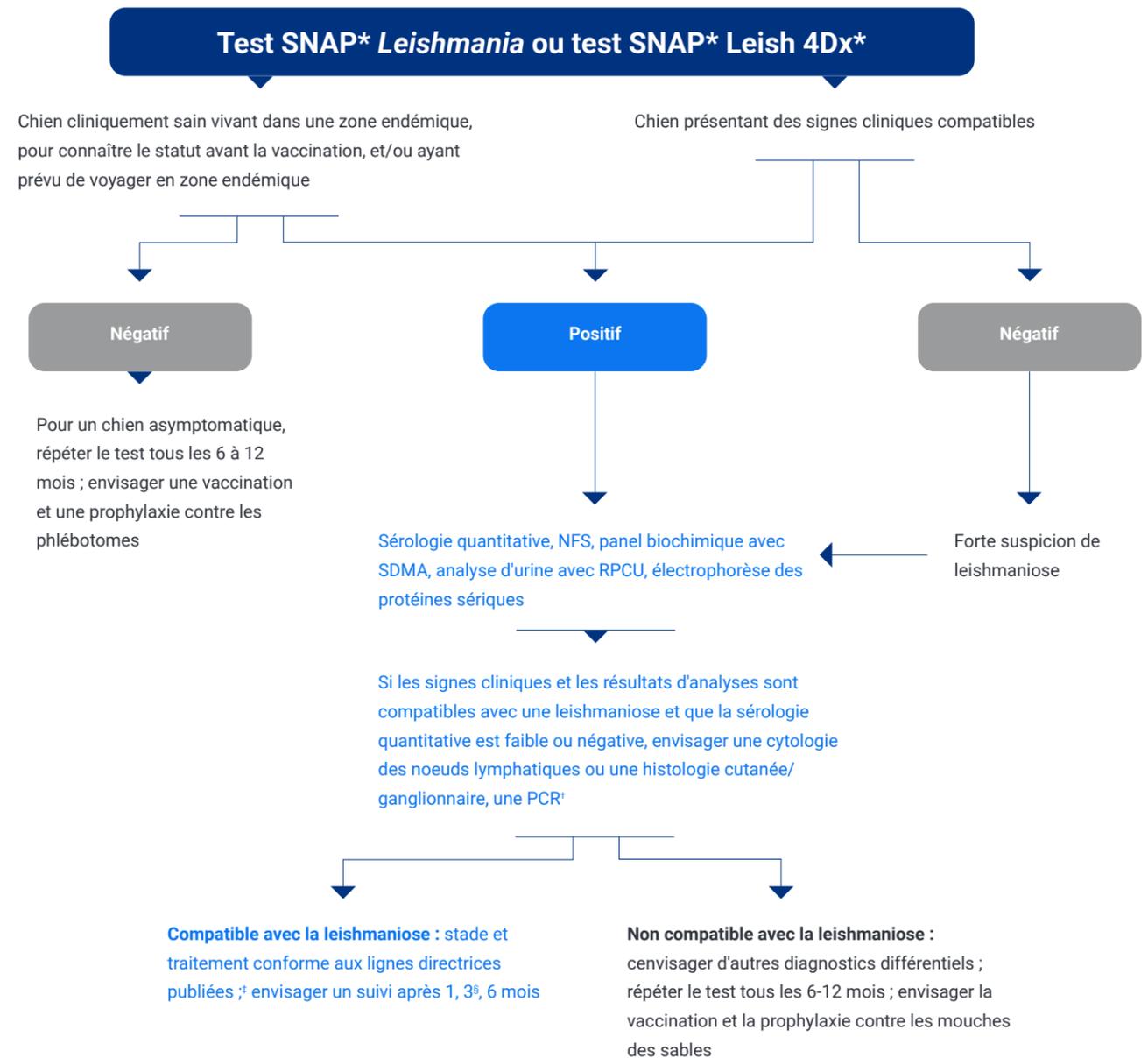
Le dépistage est recommandé pour les chiens apparemment sains vivant dans des zones endémiques, ou qui voyagent dans ces zones ou en reviennent, notamment:

- + Chaque année dans les zones endémiques, dans le cadre du bilan de santé annuel concernant la leishmaniose et avant la vaccination contre la leishmaniose
- + Dans le cadre d'une base de données minimale pour les chiens présentant des signes cliniques compatibles avec la leishmaniose
- + Chiens importés
- + Donneurs de sang
- + Chiens d'élevage

Le diagnostic repose sur des signes cliniques et / ou des résultats clinicopathologiques compatibles avec la maladie, associés à la confirmation de l'infection par *L. infantum*, principalement grâce à des diagnostics sérologiques et / ou moléculaires. Les signes cliniques peuvent inclure une perte de poids, des lymphadénopathies, de la dysorexie, une léthargie, une splénomégalie, de la fièvre, des troubles digestifs (vomissements et/ou diarrhées), une pâleur des muqueuses, une polyuro-polydypsie, une dermatite (exfoliative, papulaire, nodulaire ou pustulaire), des lésions oculaires, une épistaxis, des boiteries et des troubles neurologiques.

Le diagnostic de la leishmaniose canine est étayé par la détection des anticorps de *Leishmania infantum*. Présenter une sérologie positive ne signifie pas que l'animal développera la maladie. Les infections subcliniques sont fréquentes et les taux d'anticorps sont généralement faibles. Les chiens cliniquement malades présentent souvent, mais pas systématiquement, des taux d'anticorps élevés (> 1:400) facilement détectables.¹² La précision du test réalisé à la clinique aide à diagnostiquer les chiens présentant une infection subclinique et les chiens cliniquement malades, ainsi qu'à différencier les animaux infectés de ceux qui sont vaccinés (DIVA). Les chiens ayant déjà été testés positifs pour *Leishmania* devront faire l'objet d'un suivi régulier au moyen de tests quantitatifs (ELISA ou IFAT), d'un bilan sanguin complet ainsi que d'une analyse urinaire et d'une PCR, le cas échéant, afin d'évaluer et de surveiller une éventuelle progression de la maladie.

Algorithme de diagnostic et de gradation de la leishmaniose



¹Types d'échantillons recommandés : moelle osseuse, ganglions lymphatiques, rate, peau ou écouvillons conjonctivaux.

²Pour plus d'informations sur la stadification clinique, le traitement et le pronostic de la leishmaniose, consultez le site web de LeishVet : leishvet.org/fact-sheet/clinical-staging.

³Une sérologie quantitative est recommandée 3 mois après le traitement initial, puis tous les 6 à 12 mois.

References

1. Miró G, Wright I, Michael H, et al. Seropositivity of main vector-borne pathogens in dogs across Europe. *Parasit Vectors*. 2022;15(1):189. doi:10.1186/s13071-022-05316-5
2. Stillman BA, Monn M, Liu J, et al. Performance of a commercially available in-clinic ELISA for detection of antibodies against *Anaplasma phagocytophilum*, *Anaplasma platys*, *Borrelia burgdorferi*, *Ehrlichia canis*, and *Ehrlichia ewingii* and *Dirofilaria immitis* antigen in dogs. *JAVMA*. 2014;245(1):80–86. doi:10.2460/javma.245.1.80
3. Chandrashekar R, Mainville CA, Beall MJ, et al. Performance of a commercially available in-clinic ELISA for the detection of antibodies against *Anaplasma phagocytophilum*, *Ehrlichia canis*, and *Borrelia burgdorferi* and *Dirofilaria immitis* antigen in dogs. *Am J Vet Res*. 2010;71(12):1443–1450. doi:10.2460/ajvr.71.12.1443
4. Beall M, Mainville C, Arguello-Marin A, et al. An improved point-of-care ELISA for the diagnosis of anaplasmosis and ehrlichiosis during the acute phase of tick-borne infections in dogs. *Topics in Companion Anim Med*. 2022;51:100735. doi:10.1016/j.tcam.2022.100735
5. Chandrashekar R, Beall MJ, Thatcher B, Saucier JM, Tyrrell P, Lappin MR. Serologic responses to peptides of *Anaplasma phagocytophilum* and *Borrelia burgdorferi* in dogs infested with wild-caught *Ixodes scapularis*. *Vet J*. 2017;226:6–11. doi:10.1016/j.tvjl.2017.06.005
6. Kova evi Filipovi MM, Beleti AD, Ili Božovi AV, et al. Molecular and serological prevalence of *Anaplasma phagocytophilum*, *A. platys*, *Ehrlichia canis*, *E. chaffeenses*, *E. ewingii*, *Borrelia burgdorferi*, *Babesia canis*, *B. gibsoni* and *B. vogeli* among clinically healthy outdoor dogs in Serbia. *Vet Parasitol Reg Stud Reports*. 2018;14:117–122. doi:10.1016/j.vprsr.2018.10.001
7. Data on file at IDEXX Laboratories, Inc. Westbrook, Maine USA.
8. Pantchev N, Pluta S, Huisinga E, et al. Tick-borne diseases (borreliosis, anaplasmosis, babesiosis) in German and Austrian dogs: status quo and review of distribution, transmission, clinical findings, diagnostics and prophylaxis. *Parasitol Res*. 2015;114 Suppl 1:S19–S54.
9. Gaunt S, Beall M, Stillman B, et al. Experimental infection and co-infection of dogs with *Anaplasma platys* and *Ehrlichia canis*: hematologic, serologic and molecular findings. *Parasit Vectors*. 2010;3(1):33. doi:10.1186/1756-3305-3-33
10. Scorpio DG, Dumler JS, Barat NC, et al. Comparative strain analysis of *Anaplasma phagocytophilum* infection and clinical outcomes in a canine model of granulocytic anaplasmosis. *Vector Borne Zoonotic Dis*. 2011;11(3):223–229. doi:10.1089/vbz.2009.0262
11. Richardson SS, Mainville CA, Arguello-Marin A, et al. A second-generation, point-of-care immunoassay provided improved detection of *Anaplasma* and *Ehrlichia* antibodies in PCR-positive dogs naturally infected with *Anaplasma* or *Ehrlichia* species. *J Vet Diagn Invest*. 2023;35(4):367–374. doi:10.1177/10406387231172723
12. Canine leishmaniasis: clinical staging, treatment and prognosis [fact sheet]. LeishVet website. Accessed October 17, 2023. www.leishvet.org/fact-sheet/clinical-staging