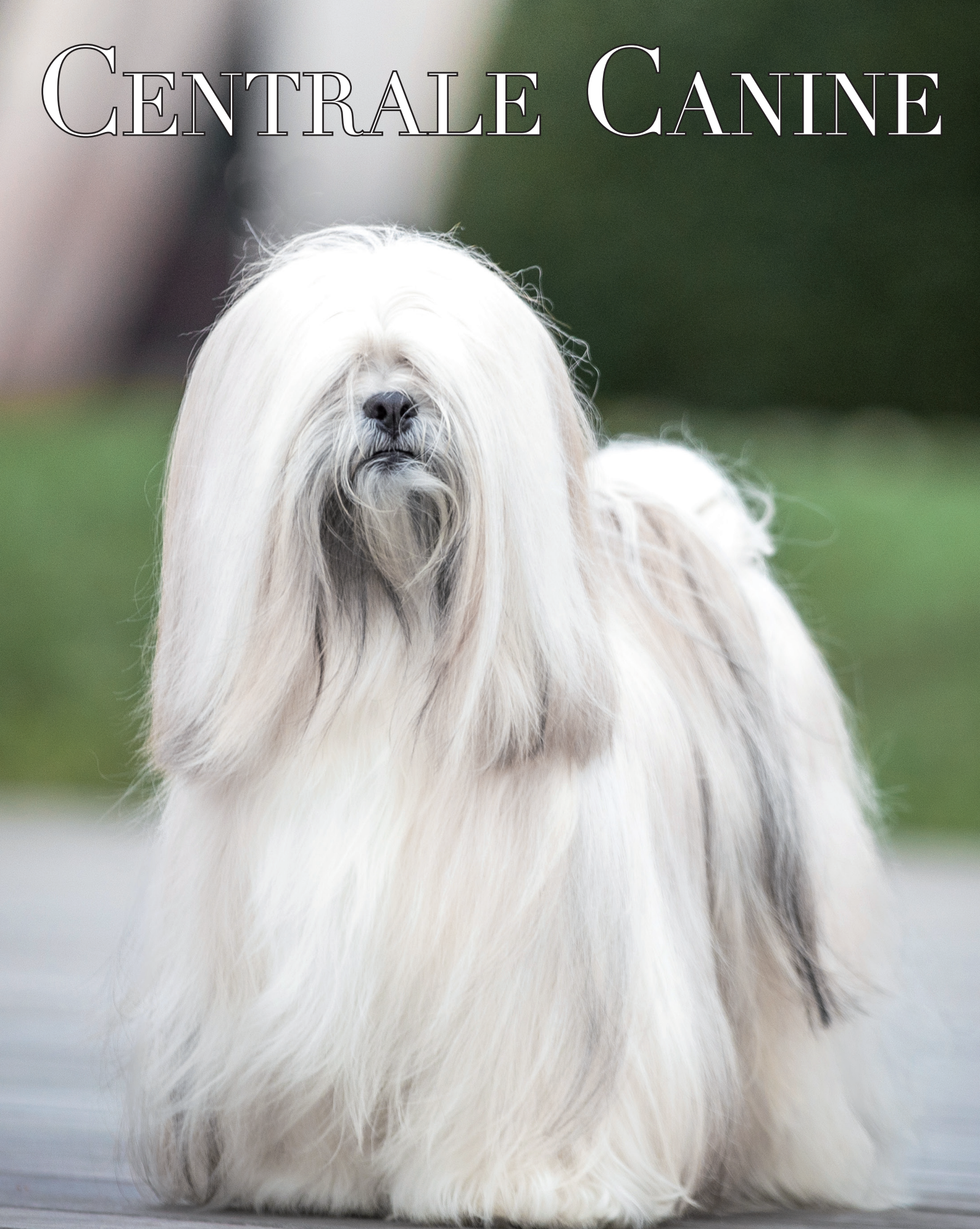
Centrale Canine



La santé des chiens inscrits au L.O.F

Tableau de bord 2021 - 2022

La génomique à votre portée !



WISDOM PANEL SELECT

Découvrez Wisdom Panel Select

ID & FILIATION

Réalisation de l'empreinte génétique de votre chien (isag 2006).
Vérification de la compatibilité de filiation du sujet avec ses parents.

SANTÉ

Réalisation des tests de santé pertinents pour votre race regroupés par pack.

TRAITS

Réalisation de tests complémentaires : Traits morphologiques, couleur de robe, longueur de poil (etc).

CENTRALE CANINE

www.centrale-canine.fr

ROYAL CANIN

CENTRALE CANINE

La santé des chiens inscrits au L.O.F
Tableau de bord 2021-2022

Sommaire

Introduction 4
Les tests BREATH 5
Les maladies oculaires héréditaires 6
La luxation de la rotule 7
La dysplasie de la hanche 8
Le cheptel français dans son ensemble
Les principales races touchées à ce jour
La dysplasie du coude 12
Les autres maladies héréditaires 13
Les tests génétiques 15
L'essor des tests génétiques
Les principaux tests génétiques
Analyse détaillée des résultats de tests génétiques enregistrés
Annexe : Les tests génétiques
Conclusion 26

Rédaction :
Dr Frédéric Maison
Service Santé de la Société Centrale Canine :
Dr Ambre Courtin
Fleur-Marie Missant
Jeanne Pelegri
Tél. : 01 49 37 54 94
@ : fleur-marie.missant@centrale-canine.fr

INTRODUCTION

Comme lors du dernier bilan de santé, nous avons de nouveau battu un record dans l'enregistrement des résultats de santé en 2021 et 2022. Cela devrait désormais être le cas à chaque fois que nous ferons ce bilan, les tests génétiques étant de plus en plus nombreux et les examens médicaux bien ancrés dans les politiques de sélection des éleveurs. Cela démontre que les éleveurs poursuivent leurs efforts de sélection dans le domaine de la santé malgré les lourdes conséquences notamment économiques de la pandémie de COVID 19.

Concernant les tests génétiques, il faut rappeler que la Centrale Canine ne retient que les tests validés par la Commission Scientifique, ce qui est une précaution indispensable dans un domaine en plein essor comme celui-ci. Les clubs de races apportent aussi leur contribution en demandant des ajouts ou des modifications, évaluées par le Service Santé.

En plus des tests génétiques, les examens médicaux de dépistage (dysplasies, échographies cardiaques, examens ophtalmique, etc.) restent d'actualité et d'une utilité qui n'est plus à démontrer. Ces deux types d'examens, génétiques et médicaux, coexistent et permettent à l'éleveur une sélection raisonnée sur la santé. Ajoutons à cela les résultats indemnes hérités par filiation, notre cheptel est de plus en plus surveillé sur le plan sanitaire.

Notre test fonctionnel appelé test BREATH pour les races brachycéphales a vu le jour en 2019 et nous dressons un premier bilan encourageant de ses résultats.

Dr Frédéric MAISON, Président de la Commission Elevage de la SCC

Le fonds de recherche Agria – Centrale Canine

Agria
Assurance pour Animaux

CENTRALE CANINE

Notre partenariat est renouvelé avec Agria Assurance pour Animaux, toujours dans la démarche du fonds de recherche que nous co-finançons.
Les projets de recherche financés depuis la création de ce fonds de recherche en 2018 touchent des domaines variés, notamment en médecine vétérinaire appliquée à l'espèce canine, en génétique et plus récemment en médiation canine.
Depuis le début des financement en 2019, ce fonds a permis l'aide au financement de plus de 40 projets et plus d'un million d'euros ont été investis.
Début 2023, douze nouveaux projets de recherche figurent dans la liste des projets financés !

LES TESTS BREATH

La question de la fonctionnalité des races brachycéphales est une question importante dans le débat public sur les hypertypes.

Notre test fonctionnel, dont le protocole a été établi en 2019 à partir des tests effectués par le Club du Bulldog Anglais et grâce à l'expertise du Dr Sophie Palierne (maître de conférence en chirurgie à l'Ecole nationale vétérinaire de Toulouse) et du Dr Claude Guintard (maître de conférence en anatomie comparée à Oniris), est un outil efficace pour répondre à cette question.

La pandémie a freiné le développement du test, mais les résultats enregistrés sont très positifs grâce à la motivation des clubs des races concernées. Le ratio de chiens testés est plutôt encourageant avec environ 4% de chiens testés. Le BREATH est certes moins élaboré que le test développé par l'Université de Cambridge, mais il est beaucoup plus facile à mettre en place et sa gestion demeure sous la responsabilité des clubs de races.

L'organisation du test peut éventuellement avoir lieu dans un autre pays que la France. Il serait même sans doute intéressant d'exporter dans d'autres pays (ouverture à voir avec l'Alliance Latine). Toutefois, dans le cas où ces tests sont passés par des chiens français et enregistrés sur LOFSELECT, il y a lieu de s'assurer que les conditions strictes d'organisation sont bien respectées.

Les clubs se sont réunis le 8 décembre 2022 à la Centrale Canine pour mettre en commun leur expérience du test et valider leurs besoins de modifications. C'est ainsi que le passage de l'âge minimum pour passer le test à 15 mois, ainsi que la mise à jour du formulaire ont été actés.

Le calendrier des tests BREATH organisés en France peut être consulté sur LOF Select.

Chiens ayant passé le test BREATH						
Race	2018	2019	2020	2021	2022	Total 2018-2022
BOULEDOGUE FRANCAIS	0	0	50	247	208	505
BULLDOG	102	93	52	123	65	435
CARLIN	0	1	24	76	63	164
SHIH TZU	0	0	23	44	31	98
TERRIER DE BOSTON	0	2	0	27	66	95
EPAGNEUL PEKINOIS	0	1	0	5	21	27
EPAGNEUL JAPONAIS	0	3	0	13	7	23
PETIT BRABANCON	0	0	0	13	5	18
GRIFFON BELGE	0	0	0	9	7	16
GRIFFON BRUXELLOIS	0	1	1	4	8	14
DOGUE DE BORDEAUX	0	0	8	4	1	13
EPAGNEUL TIBETAIN	0	1	2	5	0	8
EPAGNEUL KING CHARLES	0	2	0	3	1	6
LHASSA APSO	0	1	0	1	0	2
AFFENPINSCHER	0	0	1	0	0	1
Total toutes races confondues	102	105	161	574	483	1425

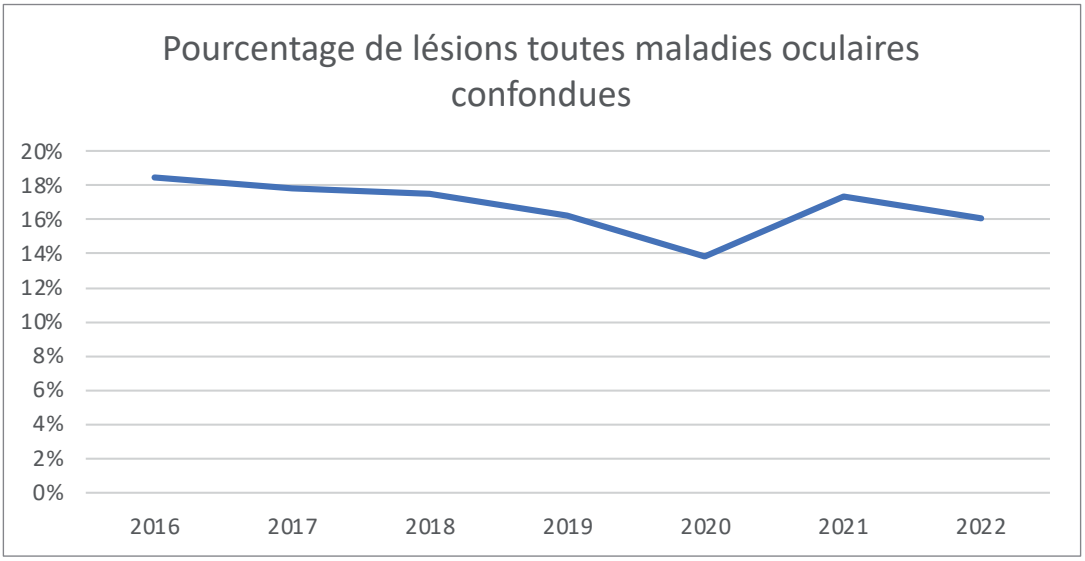
LES MALADIES OCULAIRES HÉRÉDITAIRES

Les maladies oculaires héréditaires ou présumées héréditaires sont suivies depuis plusieurs années dans différentes races.
Le dépistage précoce de ces maladies permet en premier lieu d'assurer une prise en charge médicale efficace de l'animal lorsque celle-ci est possible, mais également d'écarter de la reproduction les individus cliniquement atteints et pouvant potentiellement transmettre des facteurs génétiques délétères à leurs descendants. Le dépistage clinique des affections oculaires héréditaires demeure totalement complémentaire des dépistages génétiques rendus possibles par l'avancée des connaissances moléculaires : en effet, comme il peut arriver qu'un individu porteur génétiquement d'une maladie oculaire ne l'exprime pas ou pas encore sur le plan clinique, il est également tout à fait possible à l'inverse qu'un chien testé non porteur d'une mutation développe malgré tout des symptômes de la même maladie du fait d'autres facteurs génétiques jusque-là inconnus.
Deux types de certificats, MHOC (Maladies Héréditaires Oculaires Canines) et ECVO (European College of Veterinary Ophthalmologists), sont acceptés par la Centrale Canine pour figurer comme résultat d'examen dans la base de données et donc sur les documents généalogiques. Ces deux types de certificats sont établis à la suite d'un bilan oculaire réalisé par un vétérinaire agréé. Les résultats complets des bilans oculaires sont enregistrés dans la base de données de la Centrale Canine depuis 2016 (14 maladies dans le bilan MHOC, 18 maladies dans le bilan ECVO). Depuis mai 2021, les résultats MHOC sont de plus envoyés directement par les vétérinaires ophtalmologues au service Santé de la Centrale Canine. Nous constatons du fait de cette évolution un doublement du nombre de résultats saisis dans la base LOF sur les deux dernières années, avec 3 417 examens oculaires en 2021 et 3 762 en 2022, contre 1 656 en 2019.

Année	MHOC et ECVO réalisés	Indemnes		Atteints*										Total lésions	
				CAT	CD	CMR	DI	EN	PLA	PPM	PRA	RDYS	RF	TR	
2016	1484	1210	82%	14	12	0	87	20	39	24	10	39	7	10	274	18%
2017	1408	1157	82%	20	9	0	88	6	40	29	8	30	11	3	251	18%
2018	1728	1425	82%	30	13	7	84	11	84	28	2	20	16	1	303	18%
2019	1684	1411	84%	19	11	14	80	11	33	38	1	31	13	7	273	16%
2020	1656	1427	86%	39	8	16	46	9	36	25	1	24	7	0	229	14%
2021	3417	2778	81%	82	31	17	173	11	98	68	11	62	33	6	592	17%
2022	3762	3099	82%	107	19	0	112	9	158	62	19	77	31	9	603	16%
Total 2016-2020	15139	12507	83%	311	103	54	670	77	488	274	52	283	118	36	2525	17%

Les pourcentages présentés correspondent aux pourcentages de chiens atteints par rapport au nombre de chiens dépistés.

*CAT = Cataracte ; CD = Dystrophie Cornéenne ; CMR = Rétinopathie Multifocale Canine ; DI = Distichiasis ; EN = Entropion ;
PLA = Anomalie du Ligament Pectiné ; PPM = Persistance de la Membrane Pupillaire ; PRA = Atrophie Rétinienne Progressive ;
RDYS = Dysplasie de la Rétine ; RF = Plis Rétiniens ; TR = Trichiasis.
Le tableau ci-dessus est une mise à jour du tableau présenté dans le rapport de santé précédent. Tandis qu'une baisse du nombre de lésions cliniques était constatée entre 2016 et 2020, on note une légère hausse en 2021 et en 2022. Néanmoins ce changement est facilement expliqué par le fait que les bilans des examens oculaires sont désormais directement envoyés par les vétérinaires plutôt que par les propriétaires des chiens examinés. Il est effectivement probable que les mauvais résultats d'examens oculaires n'étaient pas systématiquement transmis pour enregistrement avant mai 2021. On constate malgré tout que la hausse reste légère, alors qu'il aurait pu être attendu une élévation du nombre de mauvais résultats entre 2020 et 2021.



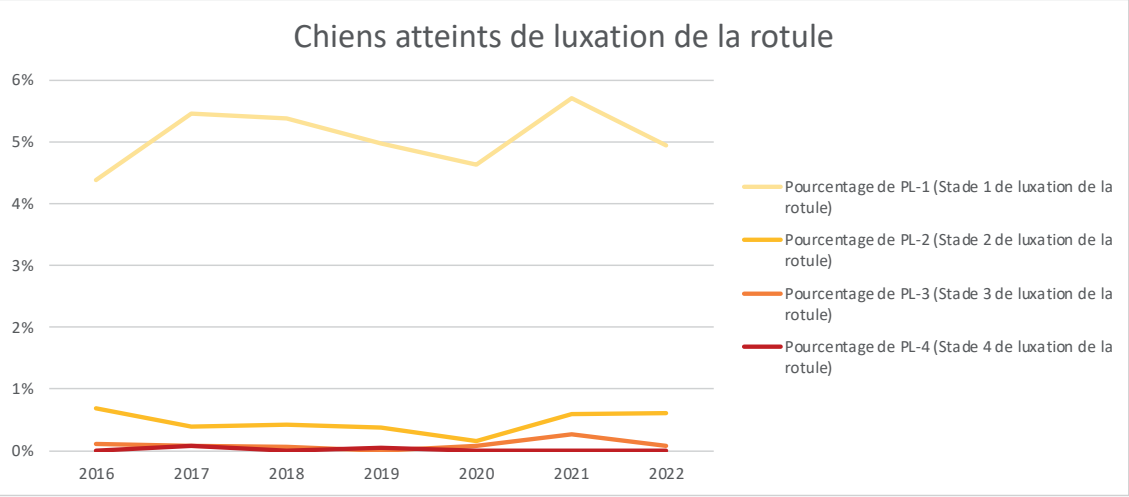
LA LUXATION DE LA ROTULE

La luxation de la rotule est une affection de l'articulation du genou pouvant entraîner une boiterie plus ou moins handicapante chez le chien. Cette maladie est suivie pour 48 races, principalement des races du groupe 3 et des races de petit format.
Le nombre de résultats enregistrés est en constante augmentation depuis 2011 mis à part une légère baisse en 2020. Cette augmentation permet une meilleure représentativité de cet échantillon par rapport à la population française des races concernées.
Après un pic du nombre de dépistages de luxation de la rotule en 2019, le niveau de dépistage reste stable entre 2020 et 2021 avec 1 400 résultats par année, puis accuse une légère baisse en 2022, avec 1 234 dépistages enregistrés. L'effort de dépistage qui s'était accentué ces dernières années semble donc être sur une pente descendante.

Chiens atteints de luxation de la rotule - 16 races les plus touchées en % entre 2018 et 2022												
Race	2018		2019		2020		2021		2022		Total 2018-2022	
BICHON HAVANAIS	2	8%	2	11%	1	5%	3	27%	1	8%	9	12%
BOULEDOGUE FRANCAIS	31	14%	26	13%	26	11%	45	21%	29	16%	157	24%
BULLDOG	11	13%	12	8%	7	7%	8	8%	8	9%	46	8%
CAIRN TERRIER	1	4%	1	2%	2	6%	0	0%	0	0%	4	2%
CANICHE	2	1%	1	1%	1	2%	3	4%	3	4%	10	2%
CARLIN	2	3%	5	5%	2	2%	2	2%	1	1%	12	3%
CAVALIER KING CHARLES	0	0%	0	0%	0	0%	5	15%	4	8%	9	11%
CHIHUAHUA	3	1%	4	2%	4	2%	0	0%	6	4%	17	2%
EPAGNEUL NAIN CONTINENTAL	1	1%	1	1%	0	0%	1	3%	0	0%	3	1%
GRIFFON BELGE	5	21%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5	10%
PETIT CHIEN RUSSE	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
SHIBA	2	5%	12	11%	3	3%	12	10%	7	6%	36	17%
SPITZ ALLEMAND	18	12%	11	10%	4	7%	4	5%	2	2%	39	7%
TERRIER DE BOSTON	2	4%	2	2%	2	4%	1	2%	3	7%	10	3%
YORKSHIRE TERRIER	9	39%	10	42%	5	31%	6	35%	1	8%	31	29%
Total général	96	6%	101	5%	64	5%	90	8%	65	7%	416	6%

Les pourcentages présentés correspondent aux pourcentages de chiens atteints par rapport au nombre de chiens dépistés.

La luxation de la rotule touche principalement des races de petit format. Sur la période 2021-2022, les races où sont comptabilisées le plus de chiens atteints sont le Bouledogue français (avec 45 chiens atteints en 2021, soit 21 % des chiens dépistés contre 29 en 2020 représentant 16 % des résultats saisis), le Bulldog (46 atteints sur la période, soit 8 % des individus dépistés), le Shiba (avec 36 cas, soit 17 % des chiens dépistés) et le Spitz allemand (39 chiens atteints de luxation de la rotule, représentant 7 % des résultats). On soulignera cependant que les valeurs pour ces races ne signifient pas nécessairement que celles-ci sont plus prédisposées à ces affections. En effet, comme pour les autres examens de santé, les résultats enregistrés le sont sur la base du volontariat de chaque propriétaire et ces valeurs peuvent également refléter un effort de dépistage plus important pour ces races



Enfin, on constate qu'à l'instar de ce qui était observé jusqu'en 2020, la majorité des résultats enregistrés en 2021 et en 2022 pour les chiens atteints concernent des stades 1 (141 cas soit environ 5 % des résultats sur la période). Nous comptabilisons 17 individus atteints d'une luxation de la rotule de stade 2 sur les deux dernières années. Ces résultats ne se retrouvent que chez quelques individus et des chiens qui sont peu atteints, ils sont donc à relativiser, mais la maladie reste à surveiller pour éviter toute aggravation.

LA DYSPLASIE DE LA HANCHE

Le cheptel français dans son ensemble

La dysplasie de la hanche (ou dysplasie coxo-fémorale) est une affection orthopédique multifactorielle à composante héréditaire suivie pour 231 races. Elle est ainsi considérée comme la maladie à transmission héréditaire touchant le plus grand nombre de races, même si un certain nombre de facteurs environnementaux sont impliqués dans sa manifestation. Rappelons que le dépistage officiel pour cette affection est radiographique. Les images doivent être lues par un vétérinaire lecteur officiel. Depuis 2009, ces résultats sont systématiquement enregistrés dans la base de données de la Centrale Canine.

Chiens dépistés de la dysplasie de la hanche -20 races les plus dépistées en 2022

Races	2022
BERGER AUSTRALIEN	1 136
BERGER ALLEMAND	1 026
GOLDEN RETRIEVER	975
RETRIEVER DU LABRADOR	724
SETTER ANGLAIS	705
CHIEN DE BERGER BELGE	543
BOUVIER BERNOIS	406
BOXER	373
EPAGNEUL BRETON	365
ROTTWEILER	353
BERGER BLANC SUISSE	318
HUSKY DE SIBERIE	285
BERGER DE BEAUCE	262
COCKER SPANIEL ANGLAIS	234
EURASIER	210
CHIEN DE COUR ITALIEN	204
CHIEN D'ARRET ALLEMAND A	201
SHIBA	191
BERGER AMERICAIN MINIATU	181
TERRE NEUVE	174
Total toutes races confondues	**14 436**

Le nombre de dépistages radiographiques, en augmentation jusqu'en 2018 (avec plus de 15 000 dépistages comptabilisés), a légèrement diminué en 2019 et en 2020 pour atteindre près de 13 000 dépistages annuels.

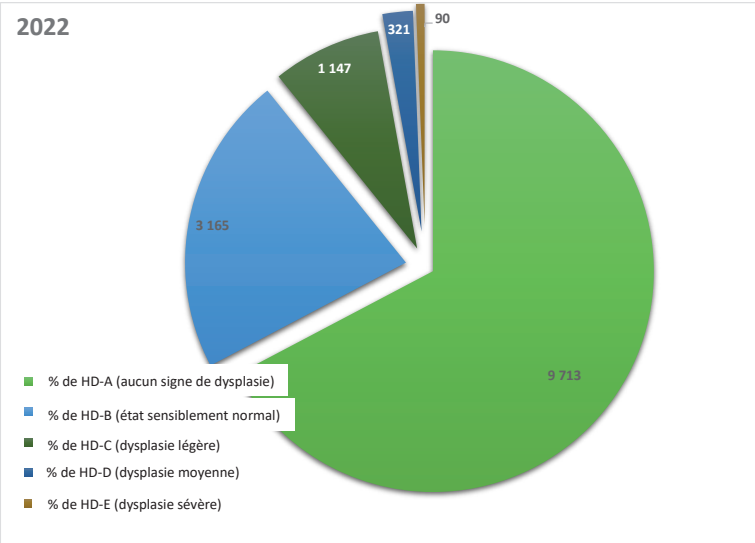
En 2021 et en 2022 le nombre est en ré augmentation en atteignant environ 14000 dépistages annuels. Le niveau est élevé et donc plutôt représentatif de la population française, à moduler en fonction des races bien sûr.

Chiens atteints de dysplasie de la hanche (HD-C + HD-D + HD-E) - 20 races les plus touchées en 2022

Race	2022	
BULLDOG CONTINENTAL	52	46%
STAFFORDSHIRE TERRIER A	31	34%
DOGUE DE BORDEAUX	36	33%
DOGUE ALLEMAND	34	26%
CHIEN FINNOIS DE LAPONIE	16	25%
CHIEN DE COUR ITALIEN	51	25%
BOXER	87	23%
BERGER BLANC SUISSE	51	16%
COCKER SPANIEL ANGLAIS	37	16%
EURASIER	32	15%
BERGER AUSTRALIEN	139	12%
BERGER ALLEMAND	116	11%
GOLDEN RETRIEVER	105	11%
SETTER ANGLAIS	77	11%
BOUVIER BERNOIS	39	10%
RETRIEVER DU LABRADOR	70	10%
EPAGNEUL BRETON	34	9%
ROTTWEILER	33	9%
SHIBA	18	9%
CHIEN DE BERGER BELGE	24	4%
Total toutes races confondues	**1558**	**11%**

N.B : Les pourcentages présentés correspondent aux pourcentages de chiens atteints par rapport au nombre de chiens dépistés.

Le pourcentage de chiens touchés est assez variable selon les races. Certaines races comme le Bulldog continental ou le Staffordshire terrier américain sont les plus touchées par cette affection orthopédique en 2022, le Boxer est moins touché par cette affection que les années précédentes ; les efforts de dépistages et de sélection déjà engagés devraient donc être poursuivis.



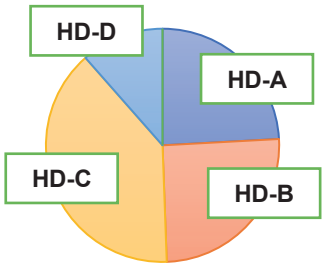
Concernant le détail des résultats sur tout le cheptel LOF, nous observons une relative stabilité des résultats de dysplasie de la hanche, avec toujours plus de 80 % de résultats A et B depuis 2012 (89% de A et B en 2022).

LES PRINCIPALES RACES TOUCHÉES À CE JOUR

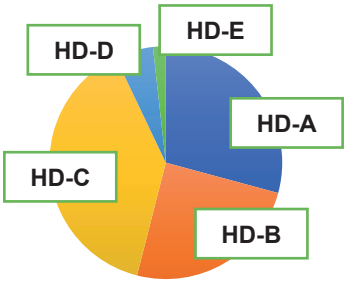
BULLDOG CONTINENTAL :

Les proportions de Bulldog Continentaux indemnes ne changent quasiment pas, cependant, on constate une diminution de résultats D et l'arrivée des résultats E.

2021



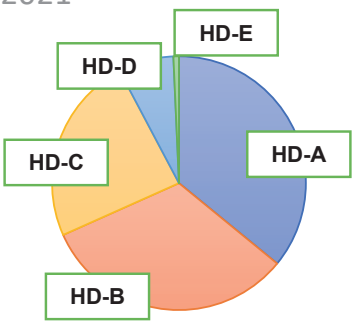
2022



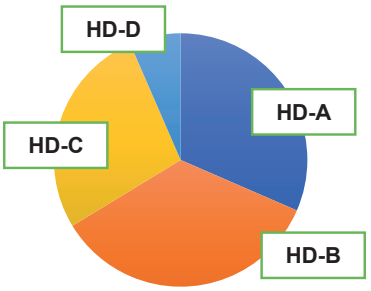
STAFFORDSHIRE TERRIER A :

Les proportions de Staffordshire terrier américains indemnes ne changent quasiment pas, et on constate une diminution de résultats E.

2021



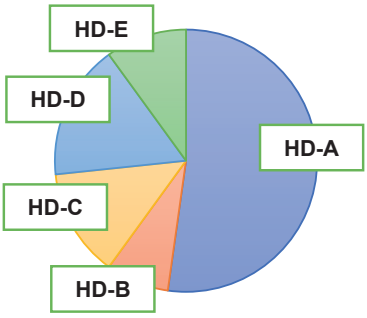
2022



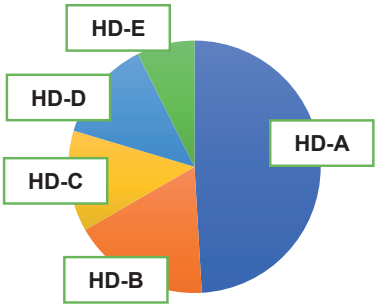
DOGUE DE BORDEAUX :

Les proportions de Dogue de Bordeaux indemnes changent notamment sur les proportions de résultats B qui sont en hausses.

2021



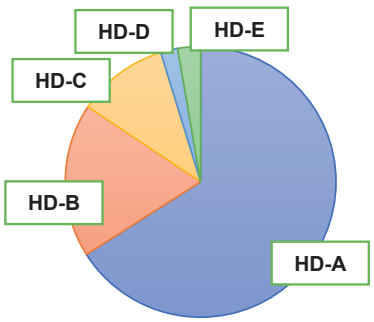
2022



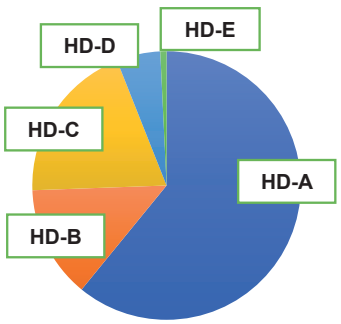
DOGUE ALLEMAND :

Les proportions de Dogue Allemand indemnes changent avec une légère baisse des résultats B au profit des résultats C. On constate une diminution de résultats E et une augmentation des résultats D.

2021



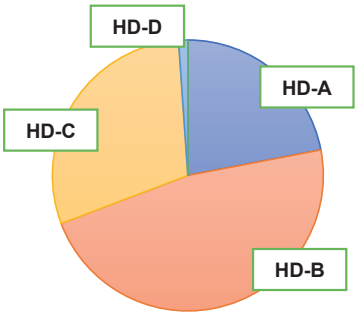
2022



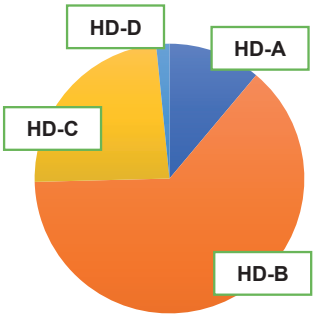
CHIEN FINNOIS DE LAPONIE :

Les proportions de Chiens Finnois de Laponie indemnes changent légèrement et diffèrent dans leur répartition des résultats A et B. On constate donc en conséquence une légère diminution des résultats C.

2021



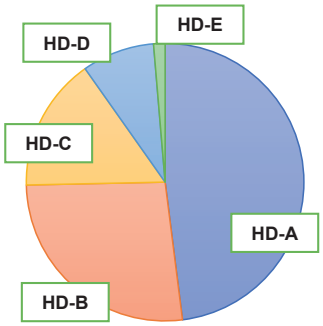
2022



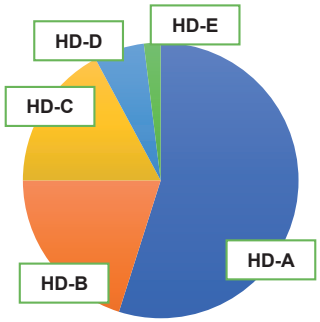
CHIEN DE COUR ITALIEN :

Les proportions de Chiens de cour italiens indemnes ne changent quasiment pas en nombre mais diffèrent dans leur répartition des résultats A et B. On constate une légère hausse des résultats E et une légère diminution des résultats D.

2021



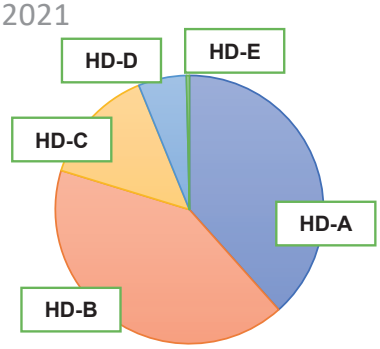
2022



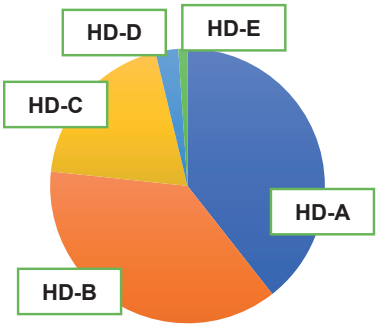
BOXER :

Les proportions de boxers indemnes ne changent quasiment pas. On constate en revanche une augmentation des résultats C et E au détriment des résultats D.

2021



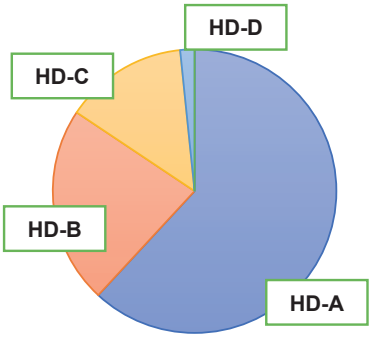
2022



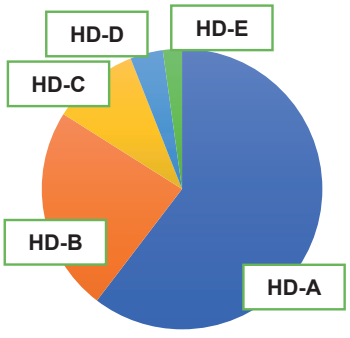
BERGER BLANC SUISSE :

Les proportions de Bergers blanc Suisse indemnes ne changent quasiment pas.
On constate en revanche une augmentation des résultats D et E au détriment des résultats C.

2021

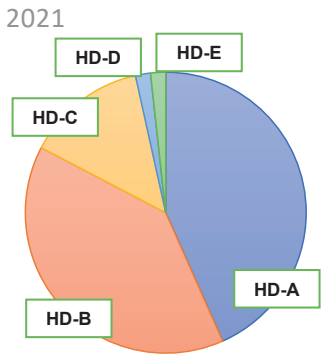


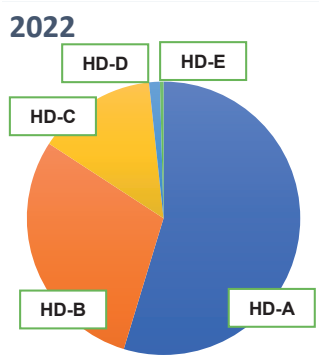
2022



COCKER SPANIEL ANGLAIS :

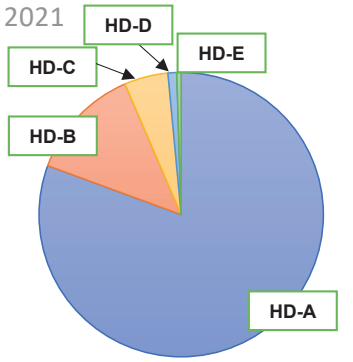
Les proportions de Cockers Spaniel Anglais indemnes ne changent quasiment pas mais la répartition change au sein des résultats indemnes, avec des résultats A en hausses. On constate en revanche une diminution des résultats E compensée par une augmentation des résultats C.

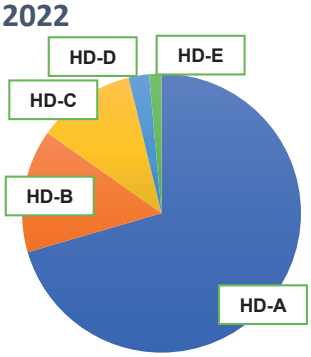




EURASIER :

Les proportions d'Eurasiers indemnes changent avec une augmentation globale de par la hausse des résultats A. On constate en parallèle une augmentation des résultats E, C et D.







GenEval
Evaluation génétique des animaux d'élevage

Le développement de l'index pour la dysplasie de la hanche en partenariat avec GenEval, continue.

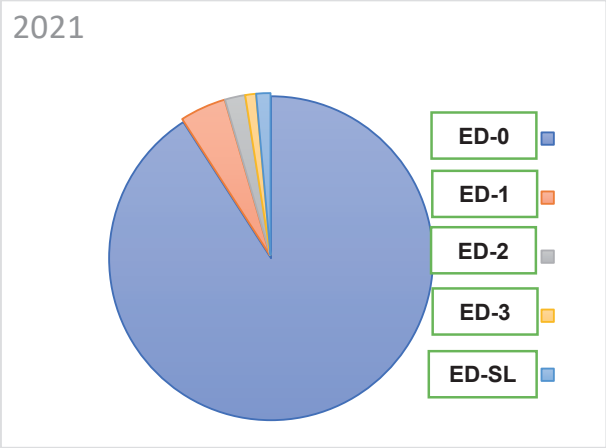
Cet index prendre notamment en compte le résultat du chien, mais aussi ceux de ses ascendants, collatéraux et descendants connus. Il permettra d'estimer le potentiel génétique d'un reproducteur pour la transmission de la dysplasie de la hanche.

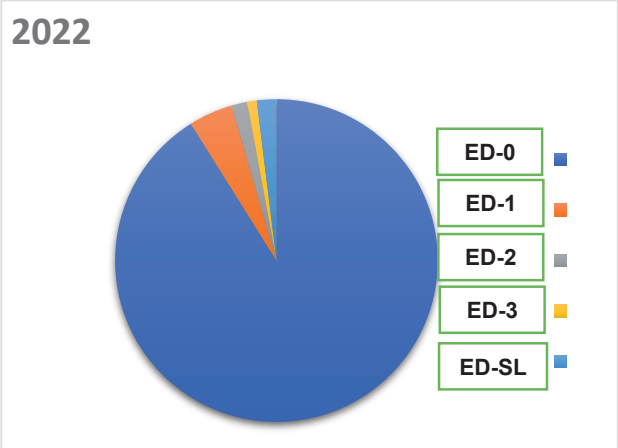
LA DYSPLASIE DU COUDE

Le cheptel français dans son ensemble

La dysplasie du coude, deuxième affection orthopédique la plus importante pour l'espèce canine, est une anomalie de développement qui peut engendrer des douleurs et des boiteries dès le jeune âge, parfois particulièrement invalidantes. L'ostéochondrite disséquante (OCD), la non-union du processus anconé (NUPA), la fragmentation du processus coronoïde médial (FPCM) et l'incongruence articulaire sont les quatre atteintes du coude recherchées lors du dépistage radiographique officiel d'une dysplasie du coude.
Les chiens de race grande ou géante sont davantage prédisposés à développer ce type d'affection, la dysplasie du coude étant transmissible dans certaines lignées. Mais on rappellera, comme pour la dysplasie de la hanche, que l'origine de cette affection est multifactorielle ; Son développement est dû à la fois à des facteurs héréditaires et à des facteurs environnementaux.
Nous rappelons que bien que le scanner ait considérablement fiabilisé le diagnostic de cette affection (parfois difficile lors du dépistage radiographique compte-tenu de la complexité des lésions à identifier), cet examen reste coûteux et difficile à mettre en œuvre à large échelle en sélection.

Les races les plus atteintes en 2022 restent dans l'ensemble les mêmes que lors du dernier rapport de santé, même si grâce à l'augmentation des dépistages on détecte de nouvelles races à risque telles que le Bullmastif, le Shar Pei, le Chow Chow ou bien le Bulldog continental.





Chiens atteints de dysplasie du coude (ED-1 + ED-2 + ED-3) - 15 races les plus touchées en 2022

Races	2022	
SHAR PEI	5	29%
CHOW CHOW	8	29%
DOGUE ALLEMAND	32	27%
DOGUE DE BORDEAUX	24	25%
ROTTWEILER	71	20%
RETRIEVER DU LABRADOR	30	5%
GOLDEN RETRIEVER	61	7%
BULLMASTIFF	6	15%
CHIEN DE COUR ITALIEN	18	12%
BOUVIER BERNOIS	49	12%
BULLDOG CONTINENTAL	8	11%
BERGER BLANC SUISSE	21	7%
BERGER ALLEMAND	65	7%
BERGER AUSTRALIEN	60	6%
CHIEN DE BERGER BELGE	12	4%
Total toutes races confondues	**558**	**7%**

ED-0 = aucun signe de dysplasie
ED-SL = stade limite
ED-1 = dysplasie légère
ED-2 = dysplasie moyenne
ED-3 = dysplasie sévère

Toutes races confondues, nous observons une très légère augmentation des bons résultats « ED-SL » pour la dysplasie du coude, cependant l'effort ne doit pas se relâcher car le pourcentage de chiens atteints demeure non négligeable.
La Centrale Canine proposera bientôt une nouvelle plateforme pour la lecture des radiographies hanche et coudes directement sur le site de la Centrale Canine. Les nouvelles fonctionnalités seront disponibles cet été. Dans les nouveautés, la double lecture grâce à la lecture de deux lecteurs officiels (lecture en double aveugle) sera disponible pour les clubs qui le souhaiteront.

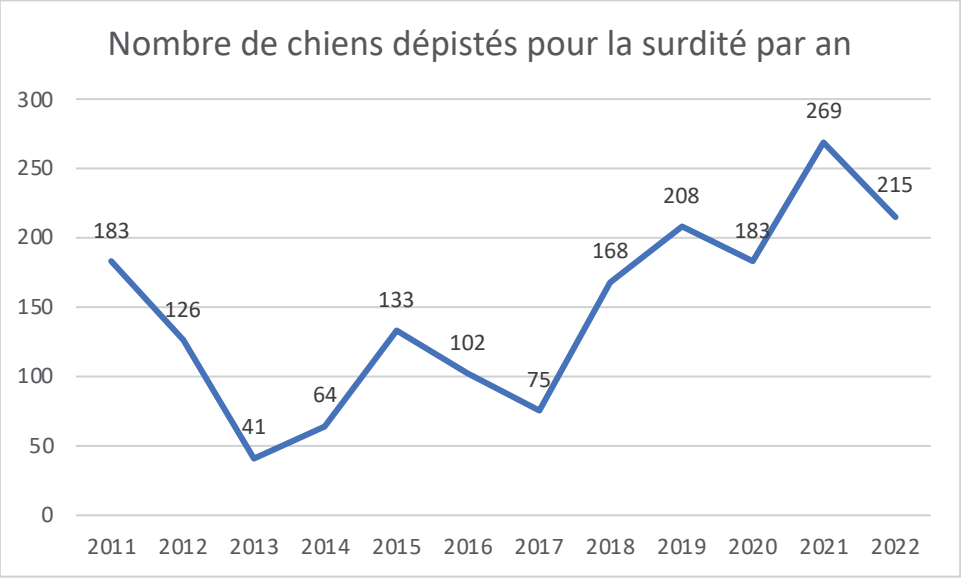
LES AUTRES MALADIES HÉRÉDITAIRES

D'autres maladies à transmission héréditaire sont présentes dans nos races élevées en France. Ces autres maladies héréditaires touchent divers systèmes d'organes. Ainsi, on observe par exemple des prédispositions raciales à la surdité (uni ou bilatérale), tandis que certaines races sont plutôt sujettes à des affections cardiaques, respiratoires ou encore cutanées. Tout comme pour la dysplasie de la hanche ou la dysplasie du coude, pour ces maladies héréditaires dont la transmission génétique est le plus souvent complexe *(c'est-à-dire que l'apparition de ces maladies n'est pas gouvernée par la mutation d'un seul gène mais de plusieurs)*, il n'existe pas de dépistage génétique. Les méthodes de dépistage clinique restent donc actuellement les meilleurs outils en sélection afin de limiter au maximum la naissance de chiens atteints ou a minima la gravité de ces atteintes chez les chiens qui déclareront ces maladies.

La surdité

La surdité congénitale est une maladie à transmission héréditaire, de type polygénique. Celle-ci est suivie par 6 clubs de race, pour 8 races. Il s'agit d'une affection sensorielle, certes non létale et non visible, mais qui constitue néanmoins une problématique importante pour le bien-être des chiens. Le test des PEA (Potentiels Evoqués Auditifs) est toujours fortement conseillé aux éleveurs pour tous les chiots des races prédisposées à partir de leurs 6 semaines.

Le nombre de résultats enregistrés reste fluctuant d'une année sur l'autre, mais demeure très faible par rapport au cheptel concerné. On observe tout de même une très belle tendance à la hausse ces deux dernières années. Le nombre de chiens dépistés pour la surdité atteint notamment les 269 dépistages en 2022 ce qui est le record pour le moment. Les résultats enregistrés concernent le Bull terrier et le Bull terrier miniature, le Dalmatien, le Laïka de Iakoutie, le Staffordshire Bull terrier, le Terrier du révérend Russel et le Terrier Jack Russel.



Pourcentage de chiens atteints de surdité												
Année	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Pourcentage de D-0 (indemne de surdité)	100%	98%	100%	94%	99%	97%	100%	100%	98%	95%	94%	97%
Pourcentage de D-1 (surdité unilatérale ou bilatérale)	0%	2%	0%	6%	1%	3%	0%	0%	2%	5%	6%	3%

Les pourcentages présentés correspondent aux pourcentages de chiens atteints par rapport au nombre de chiens dépistés.

Ces dernières années (2021-2022), le pourcentage de chiens sourds détectés reste dans les tendances des années 2019 et 2020, en atteignant un pourcentage de 6% en 2021 (qui est similaire avec le pourcentage de 2014 et est le maximum observé depuis 2011). En 2022, la race de chiens la plus atteinte est le Dalmatien (4 chiens atteints pour 274 dépistages).

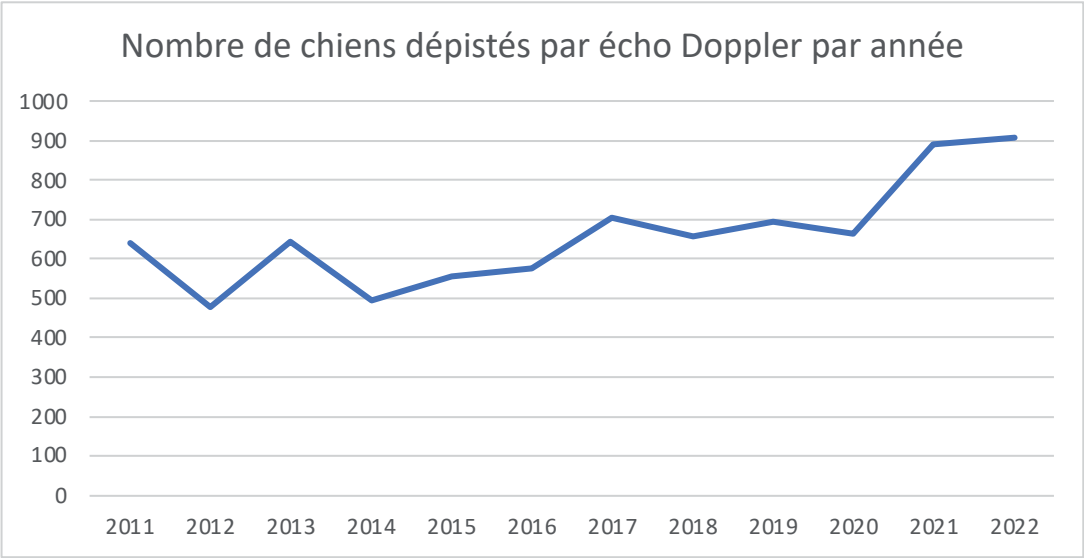
LES AUTRES MALADIES HÉRÉDITAIRES

La robe double-merle

Pour les races concernées par la couleur merle, les mariages pouvant conduire à la naissance d'individus à robe double-merle sont interdits depuis le 1er janvier 2020 afin d'éviter les affections sensorielles liées à ce phénotype.

Les cardiopathies

Quatre affections cardiovasculaires à prédisposition raciale sont dépistées par examen écho-cardiographique pour nos races : la sténose aortique (AS) et la sténose pulmonaire (PS), la cardiomyopathie dilatée (DCM) et la maladie valvulaire dégénérative mitrale (MVD).



On constate une belle augmentation (+ 35 %) du nombre de chiens dépistés par rapport à la période précédente, avec 892 résultats enregistrés en 2021 et 907 en 2022, contre 663 en 2020.

Toutes races confondues									
Année	Total chiens testés	Indemnes de toute affection		Atteints				Total atteints	
				Sténose aortique	Cardio-myopathie dilatée	Maladie valvulaire mitrale dégénérative	Sténose pulmonaire		
Total 2011-2022	7905	7824	99%	49	1	1	30	81	1%

Les pourcentages présentés correspondent aux pourcentages de chiens atteints par rapport au nombre de chiens dépistés.

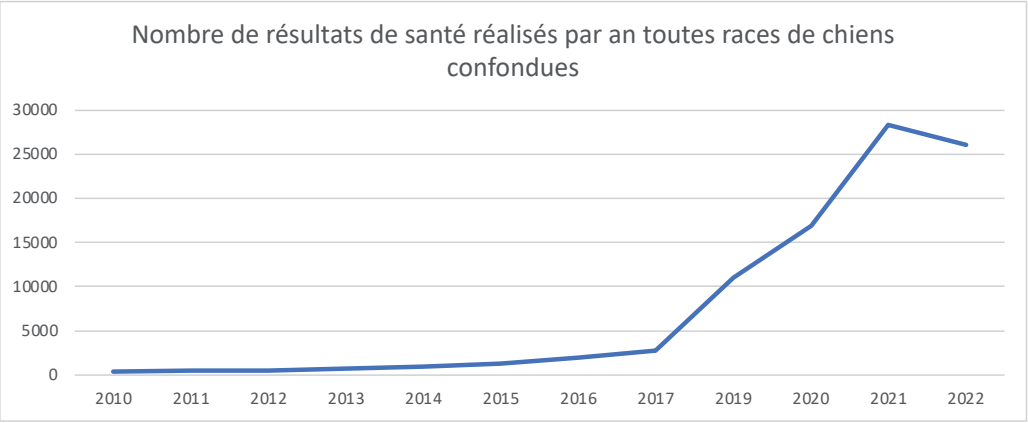
Tout comme sur la période précédente, les résultats de maladies cardiovasculaires les plus enregistrés demeurent ceux des sténoses aortiques et pulmonaires. Le Boxer reste par ailleurs la race la plus testée (avec 210 dépistages pour les deux affections cardiaques en 2021 et 180 comptabilisés en 2022). Quant aux autres races, le nombre de dépistage dont les résultats sont transmis à la Centrale Canine est encore une fois trop faible pour permettre un réel suivi populationnel.

LES TESTS GÉNÉTIQUES

Un intérêt toujours croissant

Les tests génétiques sont désormais des outils incontournables de la sélection en matière d'amélioration de la santé canine.
On constate une augmentation encore particulièrement marquée du nombre de résultats génétiques enregistrés, passant de 16 843 résultats en 2020 à 28 307 résultats sur l'année 2021. Malgré une légère diminution en 2022 probablement liée au fait que de nombreux individus obtiennent des résultats de santé par filiation, le nombre de tests génétiques enregistrés reste très haut puisque nous comptabilisons 26 009 nouveaux résultats.

Cette augmentation toujours quasi-exponentielle depuis le début de l'utilisation des tests génétiques en élevage s'explique par deux phénomènes : tout d'abord la multiplication du nombre de tests de dépistage rendus disponibles par les travaux de recherches scientifiques du monde entier sur l'espèce canine, mais aussi grâce à la commercialisation d'outils d'analyse génomique qui permettent désormais de tester les reproducteurs pour un large panel de mutations en une seule analyse. L'annonce courant 2022 du lancement de l'ADN obligatoire pour les reproducteurs rend ces outils d'autant plus intéressants qu'ils permettent d'obtenir en une seule analyse des résultats de santé en plus de l'empreinte génétique ISAG 2020.



Principales affections dépistées génétiquement

Le tableau ci-dessous présente les principaux tests génétiques de santé enregistrés depuis 2010. La majeure partie des tests concernent encore une fois les maladies oculaires, en particulier les différentes formes d'atrophie progressive de la rétine pour lesquelles nous comptabilisons 8 196 résultats pour diverses mutations spécifiques de race. Les affections nerveuses sont de plus également très suivies, notamment la myélopathie dégénérative de type A pour laquelle nous recensons 20 580 résultats enregistrés, ce qui s'explique par l'ancienneté de ce test, disponible pour un grand nombre de race. La sensibilité médicamenteuse MDR1 est par ailleurs également très suivie, avec 8 526 résultats. Le fort intérêt de ce test pour des races appartenant au top des naissances de ces dernières années (Berger australien, Berger américain miniature) explique cette valeur.

Tests génétiques de santé les plus réalisés depuis 2010		
Toutes affections confondues		94887
Affections oculaires	Atrophies rétiniennes progressives (mutations diverses)	8196
	Anomalie de l'œil de Colley	6228
	Cataracte HFS4 A	4066
	Cataracte héréditaire juvénile	3376
	Rétinopathie multifocale	2928
	Luxation du cristallin	1969
	Cécité nocturne stationnaire congénitale	1516

Affections nerveuses	Myélopathie dégénérative de type A	20580
	L-2-Hydroxyglutaric acidurie	3501
	Dégénerescence spongieuse et ataxie cérébelleuse (type 1 et 2)	3241
Autres affections	Sensibilité médicamenteuse	8526
	Epidermolyse bulleuse	3904
	Hyperuricosurie	1869

Analyse détaillée des résultats des tests génétiques enregistrés

Le tableau ci-après établit la liste par race des maladies génétiques dont les résultats de test sont enregistrés par la SCC. Pour chaque maladie, sont indiqués des informations sur la maladie (nom de la maladie, code correspondant sur les documents officiels, gène et mutation causale lorsque ceux-ci ont été publiés dans la littérature scientifique internationale) ainsi que les statistiques des tests enregistrés sur les années 2021 et 2022 et un objectif d'enregistrement pour assurer un suivi optimal.

Pour faciliter le suivi sanitaire des races, les maladies sont classées en 3 catégories, que nous vous rappelons ci-dessous :

- Maladie « suivie » signifie que la maladie a un taux d'occurrence fort pour la race et/ou est très invalidante pour les chiens ; celle-ci est donc surveillée de près et les résultats sont inscrits sur le pedigree de l'animal et sont affichés sur LOF Select.

- Maladie « sous surveillance » signifie que la maladie a un taux d'occurrence moyen dans la race et/ou est assez invalidante pour les chiens ; celle-ci est donc surveillée et les résultats sont affichés sur LOF Select.

- Maladie « émergente ou potentiellement émergente » signifie que la maladie a un taux d'incidence en augmentation dans la race et/ou qu'elle est relativement peu invalidante (en comparaison à d'autres affections connues dans la race) ; les résultats sont enregistrés dans base de données de la SCC mais ne sont visibles ni sur le pedigree ni sur LOF Select.

Le choix de catégorisation des maladies est effectué au cas par cas sur demande des clubs de race et selon l'avis des experts vétérinaires de la Commission Scientifique de la Centrale Canine. Sur la période 2021-2022, la Commission Scientifique a validé le suivi sanitaire de plus d'une trentaine de dépistages génétiques souhaités par les clubs pour plus d'une vingtaine de races.

Nous proposons pour la période 2021-2022 de maintenir les objectifs d'enregistrement de dépistages génétiques établis lors de la période précédente :

- Tester 30 % des chiens confirmés pour les maladies suivies
- Tester 20 % des chiens confirmés pour les maladies sous surveillance
- Tester 10 % des chiens confirmés pour les maladies émergentes

Le pourcentage de réalisation de ces objectifs est précisé dans la dernière colonne. Il est logique que l'objectif ne soit pas atteint pour les tests nouvellement validés. Il reste de plus essentiel d'interpréter au cas par cas ces indicateurs de suivi de l'impact des tests génétiques sur la sélection en France.

ANNEXE :
LES TESTS GÉNÉTIQUES

	MALADIES				Période 2021-2022				Objectifs sur la période		
Race	Nom complet	Code	Gène	Mutation	Nbre de résultats sur la période	Résultats / Chiens confirmés	Hétérozygotes	Homozygotes mutés	Nbre de résultats attendus	Objectif atteint ?	% de réalisation des objectifs
BARBET	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	3	11%	33%	0%	6	Non	54%
	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLEBRAND DE TYPE 1	VFW1	VWF	c.7142C>T	1	4%	0%	0%	3	Non	36%
BARZOÏ	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	13	12%	23%	0%	32	Non	40%
BASENJI	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	APR-bas	SAG	c.1216T>C	29	34%	28%	0%	26	Oui	112%
	SYNDROME DE FANCONI	FS	FAN1	321bp deletion	39	45%	13%	0%	26	Oui	151%
	DEFICIT EN PYRUVATE KINASE	PK A	PKLR	Délétion 1pb en 433 exon 5	29	34%	0%	0%	17	Oui	169%
BEAGLE	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	46	2%	0%	0%	763	Non	6%
BEDLINGTON TERRIER	TOXICOSE AU CUIVRE	CT	COMMD1	c.179-36.6kb_458+ 2.9kbdel39.8k	3	20%	0%	0%	5	Non	67%
BERGER ALLEMAND	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	428	15%	17%	2%	872	Non	49%
	HEMOPHILIE A	HemA-1	F8	c.98G>A (2011)	114	4%	0%	0%	291	Non	39%
	HEMOPHILIE A	HemA-2	F8	c.1643G>A (2014)	114	4%	0%	0%	291	Non	39%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	208	7%	0%	0%	291	Non	72%
	NANISME HYPOPHYSAIRE	NAH	LHX3	7pb del intron 5	8	0%	0%	0%	291	Non	3%
BERGER AMERICAIN MINIATURE	ANOMALIE DE L'ŒIL DU COLLEY	CEA	NHEJ1	c.588+462_588+- 8260del7799bp	557	46%	1%	0%	367	Oui	152%
	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	560	46%	10%	0%	367	Oui	153%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	541	44%	6%	0%	245	Oui	221%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	557	46%	8%	0%	245	Oui	228%
	SENSIBILITE MEDICAMENTEUSE	MDR1	ABCB1	c.295_298del	557	46%	18%	1%	245	Oui	228%
	ACHROMATOPSIE	ACHR	CNGB3	deletion complete	7	1%	0%	0%	122	Non	6%
	CATARACTE	CAT HSF4 A	HSF4	g.85286582delC	550	45%	1%	0%	122	Oui	450%
BERGER AUSTRALIEN	ANOMALIE DE L'ŒIL DU COLLEY	CEA	NHEJ1	c.588+462_588+- 8260del7799bp	1665	29%	11%	0%	1707	Non	98%
	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	1642	29%	1%	0%	1707	Non	96%
	CATARACTE	CAT HSF4 A	HSF4	g.85286582delC	1665	29%	10%	0%	1707	Non	98%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	1637	29%	14%	0%	1707	Non	96%
	SENSIBILITE MEDICAMENTEUSE	MDR1	ABCB1	c.295_298del	1712	30%	42%	10%	1707	Oui	100%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	1540	27%	6%	0%	1138	Oui	135%
	RETINOPATHIE MULTIFOCALE TYPE 1	CMR1	BEST1	c.73C>T	1569	28%	0%	0%	569	Oui	276%
BERGER BLANC SUISSE	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	194	21%	12%	0%	282	Non	69%
	SENSIBILITE MEDICAMENTEUSE	MDR1	ABCB1	c.295_298del	206	22%	12%	0%	282	Non	73%
	NANISME HYPOPHYSAIRE	NAH	LHX3	7pb del intron 5	119	13%	10%	0%	94	Oui	127%
BERGER DE BRIE	CECITE NOCTURNE STATIONNAIRE CONGENITALE	CSNB	RPE65	c.460_463delAAGA	57	41%	0%	0%	42	Oui	137%
BERGER FINNOIS DE LAPONIE	GLYCOGENOSE DE TYPE 2 / MALADIE DE POMPE	GSD2	GAA	c.2237G>A	0	0%	Ø	Ø	26	Non	0%

BERGER HOLLANDAIS	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	127	33%	12%	0%	115	Oui	111%
	DEGENERESCENCE SPONGIEUSE ATAXIE CEREBELLEUSE TYPE 1	SDCA1	KCNJ10	c.986T>C	123	32%	1%	0%	77	Oui	161%
	DEGENERESCENCE SPONGIEUSE ATAXIE CEREBELLEUSE TYPE 2	SDCA2	ATP1B2	c.130_131ins227	127	33%	13%	0%	77	Oui	166%
BORDER COLLIE	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	216	13%	0%	0%	503	Non	43%
	SENSIBILITE MEDICAMENTEUSE	MDR1	ABCB1	c.295_298del	239	14%	1%	0%	503	Non	48%
	ANOMALIE DE L'ŒIL DU COLLEY	CEA	NHEJ1	c.588+462_588+-8260del7799bp	234	14%	18%	0%	335	Non	70%
	ATAXIE CEREBELLEUSE	NCL 5	CLN5	c.619C>T	217	13%	0%	0%	168	Oui	130%
BORDER COLLIE	HYPOMINERALISATION DENTAIRE	DHYP	FAM20C	c.899C>T	211	13%	0%	0%	168	Oui	126%
	MALABSORPTION INTESTINALE DE LA COBALAMINE	IGS	CUBN	c.8392delC	220	13%	7%	0%	168	Oui	131%
	NEUROPATHIE SENSITIVE	SN	FAM134B	inversion de 6.47 Mb intron 3	213	13%	5%	0%	168	Oui	127%
	SYNDROME DE SEQUESTRATION DES NEUTROPHILES	SSN	VPS13B	délétion 4pb exon 19	221	13%	4%	0%	168	Oui	132%
BORDER TERRIER	LEUCOENCEPHALOPATHIE SPONGIFORME	SLEM		unpublished	0	0%	Ø	Ø	18	Non	0%
BOULEDOGUE FRANCAIS	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	498	21%	30%	2%	719	Non	69%
	CATARACTE HEREDITAIRE JUVENILE	JHC	HSF4	g.85286582–85286583insC	44	2%	0%	0%	240	Non	18%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	17	1%	0%	0%	240	Non	7%
	RETINOPATHIE MULTIFOCALE TYPE 1	CMR1	BEST1	c.73C>T	10	0%	10%	0%	240	Non	4%
BOUVIER AUSTRALIEN	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	67	49%	24%	0%	41	Oui	162%
	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	rcd4	C2orf71	c.3149_3150insC	67	49%	13%	0%	41	Oui	162%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	60	43%	0%	0%	41	Oui	145%
	CYSTINURIE DE TYPE 2A	CYST-2A	SLC3A1	c.1095_1100del	32	23%	3%	0%	28	Oui	116%
	LUXATION DU CRISTALLIN	PLL	ADAMTS17	c.1473+1G>A	64	46%	5%	0%	28	Oui	232%
	SENSIBILITE MEDICAMENTEUSE	MDR1	ABCB1	c.295_298del	33	24%	0%	0%	28	Oui	120%
	ATAXIE CEREBELLEUSE	NCL 12	ATP13A2	c.1118C>T	9	7%	0%	0%	14	Non	65%
	ATAXIE CEREBELLEUSE	NCL 5	CLN5	c.619C>T	35	25%	0%	0%	14	Oui	254%
	MYOTONIE CONGENITALE	MYOT	CLCN1	c.2665insA	32	23%	0%	0%	14	Oui	232%
BOUVIER BERNOIS	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1B	SOD1	c.52A>T	191	15%	34%	1%	386	Non	50%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	157	12%	14%	0%	386	Non	41%
BOUVIER DE L'ENTLEBUCH	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	11	39%	27%	0%	8	Oui	131%
BOXER	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	24	3%	17%	0%	285	Non	8%
BRAQUE ALLEMAND A POIL COURT	EPIDERMOLYSE BULLEUSE	JEB	LAMA3	4818+2078ins6.5kb	175	18%	0%	0%	289	Non	61%
	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLEBRAND DE TYPE 2	VWD2 v2	VWF	c.1657G	116	12%	3%	0%	289	Non	40%
	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLEBRAND DE TYPE 2	VWD2 v1	VWF	A>G dans le domaine a2	63	7%	0%	0%	289	Non	22%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	125	13%	1%	0%	96	Oui	130%
	SYNDROME D'AUTOMUTILATION DES PATTES	AMS	GDNF	g.70,875,561C>T	139	14%	5%	0%	96	Oui	144%
BRAQUE DE WEIMAR	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	93	14%	17%	0%	201	Non	46%
	HYPOMYELINISATION	HYM	FNIP2	c.880delA	77	11%	0%	0%	201	Non	38%
	DYSRAPHISME SPINAL	NTD	NKX2-8	c.174del_G;ins2bp(AA)	47	7%	4%	0%	201	Non	23%

BRAQUE HONGROIS	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	7	5%	29%	0%	15	Non	48%
BULL TERRIER	LUXATION DU CRISTALLIN	PLL	ADAMTS17	c.1473+1G>A	18	6%	0%	0%	95	Non	19%
	ACRODERMATITE LETALE	LAD	MKLN1	c.400+3A>C	22	7%	32%	0%	32	Non	70%
BULL TERRIER MINIATURE	LUXATION DU CRISTALLIN	PLL	ADAMTS17	c.1473+1G>A	27	11%	7%	0%	72	Non	37%
	ACRODERMATITE LETALE	LAD	MKLN1	c.400+3A>C	22	9%	14%	0%	48	Non	46%
	PARALYSIE LARYNGEE		RAPGEF6	g.19841331insN[36]	2	1%	0%	0%	24	Non	8%
BULLDOG	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	169	16%	18%	0%	103	Oui	164%
BULLMASTIFF	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	ADPRA	Rho	c.11C>G	9	6%	0%	0%	47	Non	19%
	RETINOPATHIE MULTIFOCALE TYPE 1	CMR1	BEST1	c.73C>T	9	6%	11%	11%	204	Non	4%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	8	5%	0%	0%	31	Non	25%
CAIRN TERRIER	OSTEOPATHIE CRANIO-MANDIBULAIRE	CMO		unpublished	56	17%	5%	0%	96	Non	58%
	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLEBRAND DE TYPE 3	VWD3	VWF		2	1%	0%	0%	96	Non	2%
	LEUCODYSTROPHIE A CELLULES GLOBOIDES / MALADIE DE KRABBE	GLD	GALC	c.473A>C	1	0%	0%	0%	32	Non	3%
CANICHE	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	rcd4	C2orf71	c.3149_3150insC	169	32%	10%	0%	158	Oui	107%
	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	202	38%	8%	0%	158	Oui	128%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	151	29%	1%	0%	158	Non	96%
	ENCEPHALOPATHIE NEONATALE DU CANICHE	NEWS	ATF2	c.152T>G	146	28%	1%	0%	105	Oui	139%
	PSEUDO ACHONDROPLASIE	PSACH	SLC13A1	g.63600045_ 63729942del129897bp	142	27%	4%	0%	53	Oui	270%
	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLEBRAND DE TYPE 1	VFW1	VWF	c.7142C>T	150	29%	0%	0%	53	Oui	285%
CARLIN	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	150	21%	25%	3%	212	Non	71%
	MENINGOENCEPHALITE NECROSANTE / PUG DOG ENCEPHALITIS (PDE)		HLA-DRB1	linked marker test- - DLA class II genes on chromosome CFA12	58	8%	31%	0%	141	Non	41%
CAVALIER KING CHARLES	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	410	16%	47%	26%	775	Non	53%
	KERATOCONJONCTIVITE SECHE ET DERMATOSE ICHTYOSIFORME	CKCSID	FAM83H	c.1016delC	443	17%	5%	0%	517	Non	86%
	SYNDROME DE CHUTE EPISODIQUE	EFS	BCAN	15.7kb del	448	17%	13%	0%	517	Non	87%
	XANTHINURIE	XAN 2B	MOCOS	inconnue (non publiée)	346	13%	3%	0%	517	Non	67%
CHIEN CHINOIS A CRETE	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	rcd3	PDE6A	c.1940delA	35	25%	0%	0%	42	Non	83%
	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	30	21%	0%	0%	42	Non	71%
	LUXATION DU CRISTALLIN	PLL	ADAMTS17	c.1473+1G>A	37	26%	3%	0%	42	Non	87%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	38	27%	3%	0%	42	Non	90%
	DYSPLASIE ECTODERMIQUE CANINE / HAIRLESSNESS	CED	FOXI3	a 7-bp tandem duplica-tion in exon 1 of FOXI3	16	11%	69%	0%	28	Non	57%
	ATAXIE CEREBELLEUSE	NCL 7	MFSD8	c.843delT	35	25%	0%	0%	14	Oui	248%
CHIEN D'ARRET ALLEMAND A POIL DUR	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLEBRAND DE TYPE 2	VWD2 v2	VWF	c.1657G	38	6%	3%	0%	189	Non	20%
	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLEBRAND DE TYPE 2	VWD2 v1	VWF	A>G dans le domaine a2	54	9%	2%	0%	189	Non	29%
CHIEN DE BERGER ANGLAIS ANCESTRAL	DYSKINESIE CILIAIRE PRIMITIVE	PCD	CCDC39	c.286C>T	11	21%	9%	0%	16	Non	69%

CHIEN DE BERGER ANGLAIS ANCESTRAL	SENSIBILITE MEDICAMENTEUSE	MDR1	ABCB1	c.295_298del	11	21%	0%	0%	16	Non	69%
	ATAXIE CEREBELLEUSE	HA	RAB24	c.113A>C	10	19%	0%	0%	11	Non	94%
	COLLAPSUS INDUIT PAR L'EXERCICE	EIC	DNM1	c.767G>T	9	17%	11%	0%	11	Non	85%
	HEMOPHILIE A	HemA	F8	c.1786C>T	8	15%	0%	0%	5	Oui	151%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	11	21%	0%	0%	5	Oui	208%
CHIEN DE BERGER BELGE	DEGENERESCENCE SPONGIEUSE ATAXIE CEREBELLEUSE TYPE 1	SDCA1	KCNJ10	c.986T>C	689	17%	4%	0%	1251	Non	55%
	DEGENERESCENCE SPONGIEUSE ATAXIE CEREBELLEUSE TYPE 2	SDCA2	ATP1B2	c.130_131ins227	691	17%	6%	0%	1251	Non	55%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	691	17%	5%	0%	834	Non	83%
	SENSIBILITE MEDICAMENTEUSE	MDR1	ABCB1	c.295_298del	352	8%	0%	0%	417	Non	84%
CHIEN DE BERGER DES SHETLAND	ANOMALIE DE L'ŒIL DU COLLEY	CEA	NHEJ1	c.588+462_588+-8260del7799bp	463	46%	32%	2%	299	Oui	155%
	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	APR cng	CNGA1	c.1752_1755delAACT	432	43%	0%	0%	299	Oui	144%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	440	44%	10%	0%	299	Oui	147%
	SENSIBILITE MEDICAMENTEUSE	MDR1	ABCB1	c.295_298del	472	47%	38%	6%	299	Oui	158%
	DERMATOMYOSITE	DMS	PAN2, MAP3K7CL et DLA-DRB1	PAN2:g.627760G>A, MAP3K7CL:c.383_392AC-TCCACAAA>GACT et DLA-DRB1*002:01	4	0%	0%	0%	100	Non	4%
	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLEBRAND DE TYPE 3	VWD3S	VWF	g.38868884_delT	408	41%	3%	0%	100	Oui	409%
CHIEN DE CANAAN	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	2	50%	50%	0%	1	Oui	200%
CHIEN DE LEONBERG	PARALYSIE LARYNGEE ET POLYNEUROPATHIE DE TYPE 3	LPPN3	CNTNAP1	c.2810G>A	74	17%	3%	0%	87	Non	85%
	POLYNEUROPATHIE HEREDITAIRE DU LEONBERG TYPE 1	LPN1	ARHGEF10	c.1955_1958+6del-CACGGTGAGC	64	15%	2%	0%	87	Non	74%
	POLYNEUROPATHIE HEREDITAIRE DU LEONBERG TYPE 2	LPN2	GJA9	c.1107_1108delAG	63	15%	0%	0%	87	Non	73%
	LEUCOENCEPHALOMYELO-PATHIE	LEMP	NAPEPLD	c.538G>C	60	14%	15%	0%	43	Oui	139%
CHIEN DE MON-TAGNE DES PYRENEES	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	65	30%	28%	8%	65	Oui	101%
	RETINOPATHIE MULTIFOCALE TYPE 1	CMR1	BEST1	c.73C>T	36	17%	8%	0%	65	Non	56%
CHIEN DE RHODESIE A CRETE DOR-SALE	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	63	27%	11%	0%	71	Non	89%
	EPILEPSIE MYOCLONIQUE JUVENILE	JME	DIRAS1	c.564_567delAGAC	22	9%	9%	0%	47	Non	47%
CHIEN DE SAINT HUBERT	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	2	1%	0%	0%	50	Non	4%
CHIEN D'EAU ESPAGNOL	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	2	10%	0%	0%	2	Non	95%
CHIEN D'EAU PORTUGAIS	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	2	9%	0%	0%	7	Non	29%
CHIEN D'EAU ROMAGNOL	EPILEPSIE FAMILIALE JUVENILE BENIGNE	BFJE	Lgi2	c.1552A>T	107	36%	26%	0%	89	Oui	121%
	MALADIE DE SURCHARGE DU LAGOTTO	LSD	ATG4D	c.1288G>A	108	37%	0%	0%	89	Oui	122%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	96	33%	3%	0%	59	Oui	163%
	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	91	31%	7%	0%	30	Oui	308%
CHIEN FINNOIS DE LAPONIE	GLYCOGENOSE DE TYPE 2 / MALADIE DE POMPE	GSD2	GAA	c.2237G>A	0	0%	Ø	Ø	55	Non	0%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	14	5%	0%	0%	27	Non	51%

CHIEN LOUP DE SAARLOOS	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	7	18%	29%	0%	12	Non	58%
CHIEN LOUP TCHECOSLO-VAQUE	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	33	19%	6%	0%	53	Non	63%
	NANISME HYPOPHYSAIRE	NAH	LHX3	7pb del intron 5	16	9%	25%	0%	18	Non	91%
CHIEN NU DU MEXIQUE	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	0	0%	Ø	Ø	1	Non	0%
CHIEN NU DU PEROU	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	2	6%	0%	0%	7	Non	29%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	13	37%	38%	0%	4	Oui	371%
CHIHUAHUA	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	70	3%	0%	0%	430	Non	16%
	CEROIDE LIPOFUSCINOSE NEURONALE	NCL 7	MFSD8	c.843delT	70	3%	1%	0%	215	Non	33%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	70	3%	0%	0%	215	Non	33%
COCKER SPANIEL AMERICAIN	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	63	32%	8%	0%	59	Oui	107%
	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	521	25%	20%	0%	616	Non	85%
	NEPHROPATHIE FAMILIALE	FN	COL4A4	c.115A>T	504	25%	3%	0%	616	Non	82%
	COLLAPSUS INDUIT PAR L'EXERCICE	EIC	DNM1	c.767G>T	424	21%	0%	0%	411	Oui	103%
	DEFICIT EN PHOSPHOFRUCTOKINASE	PFK	PFKM	c.2228G>A	424	21%	0%	0%	411	Oui	103%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	436	21%	0%	0%	411	Oui	106%
	NEUROPATHIE DE L'ADULTE	AON	inconnu	inconnue (non publiée)	0	0%	Ø	Ø	205	Non	0%
	SYNDROME D'AUTOMUTILA-TION DES PATTES	AMS	GDNF	g.70,875,561C>T	443	22%	3%	0%	205	Oui	216%
COLLIE A POIL COURT	ANOMALIE DE L'ŒIL DU COLLEY	CEA	NHEJ1	c.588+462_588+-8260del7799bp	14	47%	21%	14%	9	Oui	156%
	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	rcd2	RD3	22bp insertion in exon 4	13	43%	0%	0%	9	Oui	144%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	14	47%	21%	0%	9	Oui	156%
	SENSIBILITE MEDICAMENTEUSE	MDR1	ABCB1	c.295_298del	14	47%	29%	71%	9	Oui	156%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	12	40%	0%	0%	3	Oui	400%
COLLIE A POIL LONG	ANOMALIE DE L'ŒIL DU COLLEY	CEA	NHEJ1	c.588+462_588+-8260del7799bp	67	16%	0%	99%	128	Non	52%
	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	rcd2	RD3	22bp insertion in exon 4	63	15%	0%	0%	128	Non	49%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	71	17%	46%	23%	128	Non	55%
	SENSIBILITE MEDICAMENTEUSE	MDR1	ABCB1	c.295_298del	72	17%	44%	28%	128	Non	56%
	NEUTROPENIE CYCLIQUE	CCN	AP3B1	1pb insertion in exon 20	62	15%	0%	0%	85	Non	73%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	62	15%	0%	0%	43	Oui	145%
COTON DE TULEAR	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	12	3%	17%	0%	113	Non	11%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	12	3%	0%	0%	38	Non	32%
DALMATIEN	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	23	9%	0%	0%	80	Non	29%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	21	8%	10%	76%	27	Non	78%
DOBERMANN	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	7	3%	0%	0%	63	Non	11%
	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLE-BRAND DE TYPE 1	VFW1	VWF	c.7142C>T	27	13%	15%	0%	63	Non	43%
	CARDIOMYOPATHIE DILATEE	DCM	PDK4	unpublished	13	6%	0%	0%	21	Non	62%
	NARCOLEPSIE	NARC2	HCRTR2	ins 226 bp intron 3	0	0%	Ø	Ø	21	Non	0%
DOGUE DE BORDEAUX	KERATODERMIE NASO-PLANTAIRE	HFH-B	KRT16	complex rearrangement	34	7%	6%	0%	151	Non	23%
ENGLISH SPRINGER SPANIEL	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	crd4	RPGRIP1	Precise mutation unclear	66	8%	17%	2%	252	Non	26%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	56	7%	0%	0%	252	Non	22%
	DEFICIT EN PHOSPHOFRUCTOKINASE	PFK	PFKM	c.2228G>A	56	7%	0%	0%	168	Non	33%

ENGLISH SPRINGER SPANIEL	NEPHROPATHIE FAMILIALE	FN2	COL4A4	c.2806C>T	56	7%	0%	0%	84	Non	67%
	SYNDROME CHIOT TREMBLANT LIE A l'X	SHP	PLP1	c.110A>C	56	7%	0%	0%	84	Non	67%
	SYNDROME D'AUTOMUTILATION DES PATTES	AMS	GDNF	g.70,875,561C>T	56	7%	0%	0%	84	Non	67%
	SYNDROME DU QT LONG	SQTL	KCNQ1	unpublished	56	7%	0%	0%	84	Non	67%
EPAGNEUL DE PONT-AUDEMER	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	0	0%	Ø	Ø	1	Non	0%
EPAGNEUL FRANÇAIS	SYNDROME D'AUTOMUTILATION DES PATTES	AMS	GDNF	g.70,875,561C>T	16	5%	13%	0%	29	Non	55%
EPAGNEUL NAIN CONTINENTAL	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	APR1-pap	CNGB1	c.2685de-lA2687_2688insTAGCTA	101	31%	12%	0%	98	Oui	103%
	DYSTROPHIE NEURO-AXONALE	NAD	PLA2G6	c.1579G>A	8	2%	0%	0%	66	Non	12%
	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLEBRAND DE TYPE 1	VFW1	VWF	c.7142C>T	73	22%	5%	0%	66	Oui	111%
	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	crd4	RPGRIP1	Precise mutation unclear	61	19%	16%	0%	33	Oui	186%
EPAGNEUL TIBETAIN	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	PRA3	FAM161A	c.1758-15_1758-16ins238	70	31%	1%	0%	67	Oui	104%
EURASIER	MALFORMATION DE DANDY-WALKER	DWLM	VLDLR	c.1713delC	142	21%	22%	0%	137	Oui	104%
FOX TERRIER POIL DUR	SYNDROME VAN DEN ENDE-GUPTA	VDEGS	SCARF2	c.865_866delTC	60	28%	22%	0%	63	Non	95%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	3	1%	0%	100%	42	Non	7%
GOLDEN RETRIEVER	ATROPHIE PROGRESSIVE DE LA RETINE	GR-PRA2	TTC8	c.699delA	738	18%	12%	0%	1204	Non	61%
	ATROPHIE PROGRESSIVE DE LA RETINE	GR-PRA1	SLC4A3	2601_2602insC	803	20%	6%	0%	1204	Non	67%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	774	19%	0%	0%	1204	Non	64%
	ATROPHIE PROGRESSIVE DE LA RETINE	prcd	prcd	c.5G>A	791	20%	0%	0%	803	Non	99%
	DYSTROPHIE MUSCULAIRE TYPE DUCHENNE	GRMD	DMD	g.27926946T>C	773	19%	0%	0%	803	Non	96%
	ICHTYOSE	ICH	PNPLA1	c.1445_1447delinsTACTACTA	802	20%	42%	8%	803	Non	100%
	EPIDERMOLYSE BULLEUSE	JEB-GR	COL7A1	c.5716G>A	768	19%	1%	0%	401	Oui	191%
	NEUROPATHIE ATAXIQUE SENSITIVE	SAN	tRNATyr	c.5304delA	758	19%	0%	0%	401	Oui	189%
GRAND BOUVIER SUISSE	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	0	0%	Ø	Ø	6	Non	0%
GRAND EPAGNEUL DE MUNSTER	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	3	17%	33%	0%	2	Oui	167%
HOVAWART	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	20	18%	40%	0%	34	Non	59%
HUSKY DE SIBERIE	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	51	3%	0%	0%	507	Non	10%
KOMONDOR	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	0	0%	Ø	Ø	1	Non	0%
LANDSEER	CYSTINURIE DE TYPE 1	CYST-1	SLC3A1	c.586C>T	11	29%	0%	0%	11	Non	96%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	12	32%	17%	0%	11	Oui	105%
MALAMUTE DE L'ALASKA	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	27	10%	0%	0%	82	Non	33%
	POLYNEUROPATHIE HEREDITAIRE ET IDIOPATHIQUE	AMPN	NDRG1	c.293G>T	45	16%	0%	0%	55	Non	82%
MANCHESTER TERRIER	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLEBRAND DE TYPE 1	VFW1	VWF	c.7142C>T	0	0%	Ø	Ø	1	Non	0%

MASTIFF	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	ADPRA	Rho	c.11C>G	20	17%	0%	0%	35	Non	57%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	20	17%	30%	5%	35	Non	57%
	RETINOPATHIE MULTIFOCALE TYPE 1	CMR1	BEST1	c.73C>T	21	18%	43%	0%	35	Non	60%
	CYSTINURIE DE TYPE 3	CYST-3			0	0%	Ø	Ø	12	Non	0%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	18	16%	0%	0%	12	Oui	155%
NORWICH TERRIER	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	0	0%	Ø	Ø	3	Non	0%
POINTER ANGLAIS	SYNDROME D'AUTOMUTILATION DES PATTES	AMS	GDNF	g.70,875,561C>T	2	0%	0%	0%	90	Non	2%
PULI	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	0	0%	Ø	Ø	2	Non	0%
RETRIEVER DE LA BAIE DE CHESAPEAKE	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	5	63%	0%	0%	2	Oui	208%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	5	63%	0%	0%	2	Oui	208%
RETRIEVER DE LA NOUVELLE ECOSSE	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	33	52%	12%	0%	19	Oui	175%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	33	52%	9%	0%	19	Oui	175%
	ANOMALIE DE L'ŒIL DU COLLEY	CEA	NHEJ1	c.588+462_588+-8260del7799bp	31	49%	10%	0%	6	Oui	492%
RETRIEVER DU LABRADOR	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	500	21%	7%	0%	716	Non	70%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	481	20%	0%	0%	716	Non	67%
	NARCOLEPSIE	NARC	hcrtr2	c.1103+5G>A	478	20%	0%	0%	716	Non	67%
	ATROPHIE PROGRESSIVE DE LA RETINE	GR-PRA2	TTC8	c.699delA	470	20%	1%	0%	477	Non	98%
	DYSPLASIE OCULO-SQUELETTIQUE	OSD1	COL9A3	ins in exon 1 COL3 domain	471	20%	0%	0%	477	Non	99%
	DYSPLASIE SQUELETTIQUE	SD2	COL11A2	c.143G>C	481	20%	1%	0%	477	Oui	101%
	MYOPATHIE CENTRO-NUCLEAIRE	CNM	HACD1	g.9459-9460ins236	495	21%	0%	0%	477	Oui	104%
	PARAKERATOSE NASALE HEREDITAIRE	HNPK	SUV39H2	g.21731842A>C	481	20%	4%	0%	477	Oui	101%
	COLLAPSUS INDUIT PAR L'EXERCICE	EIC	DNM1	c.767G>T	489	20%	13%	1%	239	Oui	205%
	DYSTROPHIE MUSCULAIRE TYPE DUCHENNE	RDMD	DMD	c.465C>A	4	0%	0%	0%	239	Non	2%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	471	20%	0%	0%	239	Oui	197%
	MYASTHENIE CONGENITALE	CMS	COLQ	c.1010T>C	469	20%	0%	0%	239	Oui	196%
ROTTWEILER	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	93	8%	0%	0%	331	Non	28%
ROTTWEILER	POLYNEUROPATHIE AVEC ANOMALIES OCULAIRES ET VACUOLISATION NEURONALE	JLPP	RAB3GAP1	c.743delC	184	17%	2%	0%	221	Non	83%
SAINT BERNARD	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	15	4%	0%	0%	101	Non	15%
SAMOYEDE	ATROPHIE PROGRESSIVE DE LA RETINE	XLPRA	RPGR	c.1028_1032del	35	6%	0%	0%	62	Non	57%
SCHAPENDOES NEERLANDAIS	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	gPRA	CCDC66	c.521_522InsA	21	66%	5%	0%	10	Oui	219%
SCHIPPERKE	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	55	29%	0%	0%	19	Oui	293%
	MUCOPOLYSACCHARIDOSE IIIB	MPS-IIIB	NAGLU	c.2110_2111ins [A(40_70);2100_2110]	0	0%	Ø	Ø	19	Non	0%
	SENSIBILITE MEDICAMENTEUSE	MDR1	ABCB1	c.295_298del	18	10%	0%	0%	19	Non	96%
	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLEBRAND DE TYPE 1	VFW1	VWF	c.7142C>T	58	31%	2%	0%	19	Oui	309%

SCHNAUZER GEANT	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	prcd	prcd	c.5G>A	5	7%	20%	0%	21	Non	24%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	5	7%	0%	0%	7	Non	72%
SCHNAUZER NAIN	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	pd	c.244C>G	in codon 82 (CGA to GGA)	0	0%	Ø	Ø	69	Non	0%
	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE		HIVEP3	g.1432293G>A	10	4%	10%	0%	23	Non	43%
SETTER GORDON	ATROPHIE PROGRESSIVE DE LA RETINE	rcd4	C2orf71	c.3149_3150insC	83	18%	19%	0%	142	Non	58%
	CEROIDE LIPOFUSCINOSE NEURONALE	NCL D	CLN8	c.491T>C	83	18%	2%	0%	142	Non	58%
	ATAXIE CEREBELLEUSE DU SETTER GORDON	HA	RAB24	c.113A>C	86	18%	0%	0%	95	Non	91%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	43	9%	0%	0%	47	Non	91%
SETTER IRLANDAIS ROUGE	DEFICIENCE D'ADHESION LEUCOCYTAIRE CANINE	CLAD	ITGB-2	c.107G>C	51	16%	0%	0%	94	Non	54%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	71	23%	11%	0%	94	Non	76%
	ATROPHIE PROGRESSIVE DE LA RETINE	rcd4	C2orf71	c.3149_3150insC	73	23%	10%	0%	63	Oui	117%
	ATROPHIE PROGRESSIVE DE LA RETINE	rcd1	PDE6B	c.2420G>A	75	24%	1%	0%	63	Oui	120%
	LEUCODYSTROPHIE A CELLULES GLOBOIDES	GLD	GALC	c.790_791ins78bp	71	23%	1%	0%	31	Oui	227%
SETTER IRLANDAIS ROUGE & BLANC	DEFICIENCE D'ADHESION LEUCOCYTAIRE CANINE	CLAD	ITGB-2	c.107G>C	1	33%	0%	0%	1	Oui	111%
	LEUCODYSTROPHIE A CELLULES GLOBOIDES	GLD	GALC	c.790_791ins78bp	1	33%	0%	0%	1	Oui	100%
SHAR PEI	FIEVRE FAMILIALE DU SHAR PEI	SPAID	HAS2	Duplication entrainant une surexpression HAS2	2	1%	0%	0%	30	Non	7%
SHAR PEI	GLAUCOME PRIMAIRE A ANGLE OUVERT ET LUXATION DU CRISTALLIN	POAGPLL	ADAMTS17	c.3070_3075delCGTG-GT	8	3%	0%	0%	30	Non	27%
SPITZ	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	35	2%	0%	0%	207	Non	17%
STAFFORDSHIRE BULL TERRIER	L-2-HYDROXYGLUTARIC ACIDURIE	L2HGA	L2HGA	c.1297T>C, c.1299C>T	841	14%	0%	0%	1796	Non	47%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	551	9%	0%	0%	1796	Non	31%
	CATARACTE HEREDITAIRE JUVENILE	JHC	HSF4	g.85286582–85286583insC	828	14%	0%	0%	1198	Non	69%
STAFFORDSHIRE TERRIER AMERICAIN	ATAXIE CEREBELLEUSE	NCL	ARSG	c.296G>A	269	12%	1%	0%	662	Non	41%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	195	9%	1%	0%	662	Non	29%
	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	crd1	PDE6B	c.2404_2406del	188	9%	0%	0%	441	Non	43%
	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	crd2	IQCB1	c.952-953insC	188	9%	0%	0%	441	Non	43%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	198	9%	1%	0%	441	Non	45%
	OSTEOCHONDROMATOSE	OST	EXT2	c.969C>A	181	8%	0%	0%	221	Non	82%
TECKEL	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	crd4	RPGRIP1	Precise mutation unclear	197	10%	9%	1%	597	Non	33%
	CEROIDE LIPOFUSCINOSE NEURONALE 1	NCL1	PPT1	c.736_737insC	171	9%	0%	0%	199	Non	86%
	MUCOPOLYSACCHARIDOSE IIIA	MPS IIIA	SGSH	c.737-739delCCA	170	9%	0%	0%	199	Non	85%
	NARCOLEPSIE	NARC1	HCRTR2	c.160G>A	170	9%	0%	0%	199	Non	85%
	OSTEOGENESE IMPARFAITE	OI	SERPINH1	c.977C>T	209	11%	3%	0%	199	Oui	105%
TERRE NEUVE	CYSTINURIE DE TYPE 1	CYST-1	SLC3A1	c.586C>T	125	31%	6%	0%	121	Oui	103%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	101	25%	0%	0%	121	Non	84%
TERRIER BRESILIEN	MUCOPOLYSACCHARIDOSE VII	MPS VII	GUSB	c.866C>T	0	0%	Ø	Ø	3	Non	0%
TERRIER DE BOSTON	CATARACTE HEREDITAIRE JUVENILE	JHC	HSF4	g.85286582–85286583insC	87	17%	0%	0%	154	Non	57%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	66	13%	5%	0%	103	Non	64%

TERRIER DE CHASSE ALLEMAND	LUXATION DU CRISTALLIN	PLL	ADAMTS17	c.1473+1G>A	98	21%	7%	0%	143	Non	68%
	MYOPATHIE METABOLIQUE INDUITE PAR L'EXERCICE	EIMM	ACADVL	c.1728C>A	5	1%	20%	0%	48	Non	10%
TERRIER DU REVEREND RUSSELL	ATAXIE TARDIVE DES TERRIERS	LOA	CAPN1	c.344G>A	74	34%	1%	0%	65	Oui	114%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	74	34%	9%	1%	65	Oui	114%
	ATAXIE SPINO-CEREBELLEUSE	SCA	KCNJ10	c.627C>G	74	34%	3%	0%	22	Oui	343%
	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	72	33%	8%	0%	22	Oui	333%
	LUXATION DU CRISTALLIN	PLL	ADAMTS17	c.1473+1G>A	74	34%	1%	0%	22	Oui	343%
TERRIER ECOSSAIS	OSTEOPATHIE CRANIO-MANDIBULAIRE	CMO		unpublished	54	19%	0%	0%	84	Non	64%
	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLEBRAND DE TYPE 3	VWD3	VWF	g.38848107_delC	53	19%	2%	0%	84	Non	63%
	CONJONCTIVITE LIGNEUSE	LM	PLG	c.1256+2T>A	22	8%	0%	0%	28	Non	78%
TERRIER IRLANDAIS	HYPERKERATOSE DES COUSSINETS	HKC	FAM83G	c.155G>C	0	0%	Ø	Ø	5	Non	0%
TERRIER IRLANDAIS A POIL DOUX	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	2	14%	0%	0%	4	Non	48%
TERRIER JACK RUSSELL	ATAXIE TARDIVE DES TERRIERS	LOA	CAPN1	c.344G>A	205	25%	0%	0%	250	Non	82%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	210	25%	4%	0%	250	Non	84%
	ATAXIE SPINO-CEREBELLEUSE	SCA	KCNJ10	c.627C>G et g.22141027insC	195	23%	0%	0%	83	Oui	234%
	LUXATION DU CRISTALLIN	PLL	ADAMTS17	c.1473+1G>A	206	25%	5%	0%	83	Oui	247%
TERRIER KERRY BLUE	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	1	8%	0%	0%	4	Non	28%
	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLEBRAND DE TYPE 1	VFW1	VWF	c.7142C>T	1	8%	0%	100%	2	Non	42%
TERRIER TIBETAIN	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	rcd4	C2orf71	c.3149_3150insC	58	69%	5%	2%	25	Oui	230%
	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	PRA3	FAM161A	c.1758-15_1758-16ins238	51	61%	0%	0%	25	Oui	202%
	CEROIDE LIPOFUSCINOSE NEURONALE A	NCL A	ATP13A2	c.1623delG	58	69%	3%	2%	17	Oui	345%
	LUXATION DU CRISTALLIN	PLL	ADAMTS17	c.1473+1G>A	51	61%	4%	0%	17	Oui	304%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	14	17%	36%	0%	8	Oui	167%
WELSH CORGI CARDIGAN	ATROPHIE RETINIENNE PROGRESSIVE	rcd3	PDE6A	c.1940delA	52	52%	0%	0%	30	Oui	173%
	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	49	49%	4%	2%	30	Oui	163%
WELSH CORGI PEMBROKE	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	138	35%	31%	6%	118	Oui	117%
	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLEBRAND DE TYPE 1	VFW1	VWF	c.7142C>T	95	24%	24%	1%	39	Oui	241%
WELSH TERRIER	MYELOPATHIE DEGENERATIVE	SOD1A	SOD1	c.118G>A	0	0%	Ø	Ø	17	Non	0%
	LUXATION DU CRISTALLIN	PLL	ADAMTS17	c.1473+1G>A	1	2%	0%	0%	6	Non	18%
WEST HIGHLAND WHITE TERRIER	OSTEOPATHIE CRANIO-MANDIBULAIRE	CMO		unpublished	90	16%	18%	6%	166	Non	54%
	SYNTHESE INSUFFISANTE DU FACTEUR DE VON WILLEBRAND DE TYPE 1	VWD1	VWF	c.7142C>T	58	10%	0%	0%	166	Non	35%
	LEUCODYSTROPHIE A CELLULES GLOBOIDES / MALADIE DE KRABBE	GLD	GALC	c.473A>C	0	0%	Ø	Ø	55	Non	0%
YORKSHIRE TERRIER	HYPERURICOSURIE	HUU	SLC2A9	c.616G>T	16	1%	0%	0%	113	Non	14%

CONCLUSION

Ce tableau de bord de la santé centré sur les deux dernières années 2021 et 2022 permet de faire un état des lieux sanitaire de l'ensemble du cheptel des chiens de race en France, pour l'ensemble des maladies héréditaires suivies ou sous surveillance par les clubs de race, et désormais aussi pour des affections génétiques émergentes ou potentiellement émergentes.

Qu'il s'agisse des examens cliniques de dépistage des affections orthopédiques, oculaires ou cardiaques ou bien des tests génétiques de santé, les efforts de dépistage sont bien visibles sur l'ensemble des races canines, et surtout pour les races les plus populaires ou bien les plus concernées mais également pour des populations à plus faible effectif.
L'état de santé varie néanmoins beaucoup d'une race à l'autre et il convient de se pencher sur chaque race pour en tirer les conclusions les plus justes et adapter au mieux la politique de sélection sanitaire.

L'augmentation très importante du nombre d'enregistrement de résultats de tests génétiques démontre une nouvelle fois le grand intérêt des éleveurs pour ce dépistage. L'outil génomique, plébiscité du fait de l'avantage technico-économique qu'il représente pour les éleveurs, apparaît être une solution à la demande croissante de réalisation des tests pour toutes les races canines. Cet outil de sélection semble donc une solution très naturelle dorénavant, mais son utilisation devra, quoiqu'il en soit, rester raisonnée et adaptée aux races pour lesquelles il sera employé. En effet, l'interprétation des tests génétiques demeure le plus souvent complexe et l'accompagnement des éleveurs dans la compréhension des résultats restera indispensable pour les années à venir. C'est aussi pourquoi nous travaillons également au développement de nouveaux outils d'apprentissage, en particulier autour de la génétique, afin que les éleveurs puissent continuer à gagner en connaissance et améliorer leurs compétences dans leur pratique quotidienne de l'élevage et de la sélection.

En avril 2023, nous avons organisé la 3ème Journée de la recherche canine avec une diffusion vidéo en direct sur YouTube, permettant à de nombreux éleveurs de découvrir en langue française plusieurs travaux de recherche visant à améliorer la santé du chien ; Ces travaux étant soutenus par la Centrale Canine et notre partenaire Agria Assurances pour animaux dans le cadre de leur fonds de Recherche commun SCC-AGRIA.

Les présentations des 9 chercheurs qui sont intervenus lors de cette journée restent par ailleurs visionnables en ligne sur la chaîne YouTube de la Centrale Canine.
Rappelons enfin que des articles courts d'actualités ainsi que des articles plus techniques sont régulièrement publiés par le service Santé et Ressources Génétiques de la SCC sur les sites « Genodog » et « LOF Select » afin de mettre en lumière les dernières connaissances scientifiques en matière de santé et de génétique canines !

N'hésitez pas à nous contacter au sujet de ce tableau de bord :

Fleur-Marie MISSANT
fleur-marie.missant@centrale-canine.fr
01.49.37.54.94

Ambre COURTIN
ambre.courtin@centrale-canine.fr
07.85.07.56.82

Jeanne Pelegri
Jeanne.pelegri@centrale-canine.fr
07.85.75.72.71

Revivez la Journée de la Recherche Canine sur YouTube

La 3ème journée de la recherche canine organisée par la Centrale Canine en partenariat avec Agria Assurance pour Animaux a eu lieu le jeudi 29 avril 2023 dans les locaux de la Centrale Canine.

Le service Santé et Ressources Génétiques de la Centrale Canine



GENODOG
Un site de la Centrale Canine

Découvrez Genodog

Genodog est un site spécialisé d'information sur les maladies génétiques du chien, à destination des vétérinaires et des éleveurs qui souhaitent approfondir leurs connaissances.

Fruit du partenariat entre l'Ecole nationale vétérinaire de Nantes (Oniris) et la Société Centrale Canine, Genodog reprend les travaux de cinq thésardes vétérinaires, les docteurs Marion Rozenblum, Clémence Hervé, Elodie Le Lan, Adélaïde Loré et Mylène Lebreton, passionnées par leur métier et motivées par le désir de produire un support utile au monde de l'élevage.

CENTRALE CANINE

www.genodog.fr

Centrale Canine



Société Centrale Canine
pour l'amélioration des races
de chiens en France
155 avenue Jean Jaurès – 93535 AUBERVILLIERS Cedex
www.centrale-canine.fr