

Le fond d'œil du Chat :

aspect normal

G. DE GEYER, DV, CES Ophthalmologie,
DESV Ophthalmologie
35 avenue Patton
49000 Angers

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Connaître les aspects morphologique du fond d'œil normal et ses variations chez le Chat.

Être capable d'identifier l'aspect normal des éléments différenciés de la rétine comme les vaisseaux et la papille.

RÉSUMÉ

Le fond d'œil du Chat présente peu de variations individuelles par rapport à celui du Chien. L'examen se fait par ophtalmoscopie directe ou de préférence, par ophtalmoscopie indirecte avec une source lumineuse peu intense.

Son aspect est dominé par une zone de tapis triangulaire supérieure de couleur jaune-vert, des vaisseaux rétinien avec trois faisceaux principaux partant de la périphérie papillaire, une papille ronde, peu myélinisée, excavée et située dans la région inférieure du tapis, et une zone sans tapis foncée.

Les variations classiques sont observées chez les chats à fond d'œil dépigmenté de type Siamois avec un tapis présent et une zone sans tapis non pigmentée et donnant un reflet pupillaire orangé, et chez les chats blancs atteints du syndrome de Waardenburg avec une absence de tapis et un fond d'œil partiellement dépigmenté.

Déclaration publique d'intérêts sous la responsabilité du ou des auteurs : néant.

Le fond d'œil (FO) normal du Chat est une image composite de différentes structures du segment postérieur de l'œil observées par ophtalmoscopie. Contrairement à celui du Chien, le FO du Chat présente peu de variations. Le FO typique et ses variations doivent être connus pour pouvoir détecter d'éventuelles lésions.

Reconnaître un FO normal est essentiel, pour savoir ensuite le distinguer des anomalies congénitales, dégénératives, inflammatoires ou secondaires aux maladies générales comme l'hypertension vasculaire systémique ou l'hyperviscosité sanguine. □

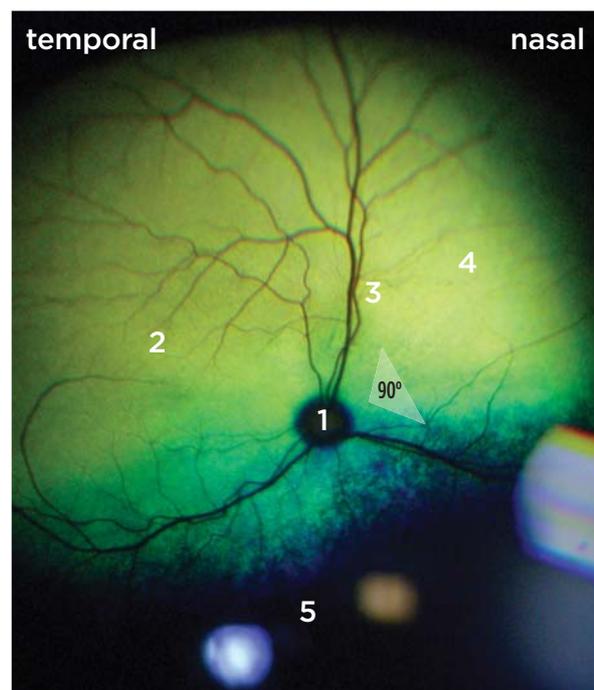


Photo 1.
Fond d'œil normal du Chat :
1. papille,
2. régions de l'*area centralis* en supéro-temporale par rapport à la papille,
3. veinule et artériole principale supérieure de la rétine,
4. ZT,
5. ZST.
Les veinules supérieures et nasales forment un angle approximatif de 90°.

Quelle est la technique de l'examen du fond d'œil ?

L'examen du FO se pratique dans une pièce sombre grâce à un ophtalmoscope indirect ou direct, après avoir dilaté la pupille avec un collyre de tropicamide 0,5 % (Mydriaticum®) [1]. L'intensité du faisceau lumineux incident doit être le

plus faible possible car le Chat est sensible à une forte luminosité. Les quatre parties du FO à étudier en routine sont : la zone de la rétine associée au tapis (ZT), la zone sans tapis (ZST), la vascularisation rétinienne et la papille. □

CRÉDITS DE FORMATION CONTINUE

La lecture de cet article ouvre droit à 0,05 CFC. La déclaration de lecture, individuelle et volontaire, est à effectuer auprès du CNVFCC (cf. sommaire).

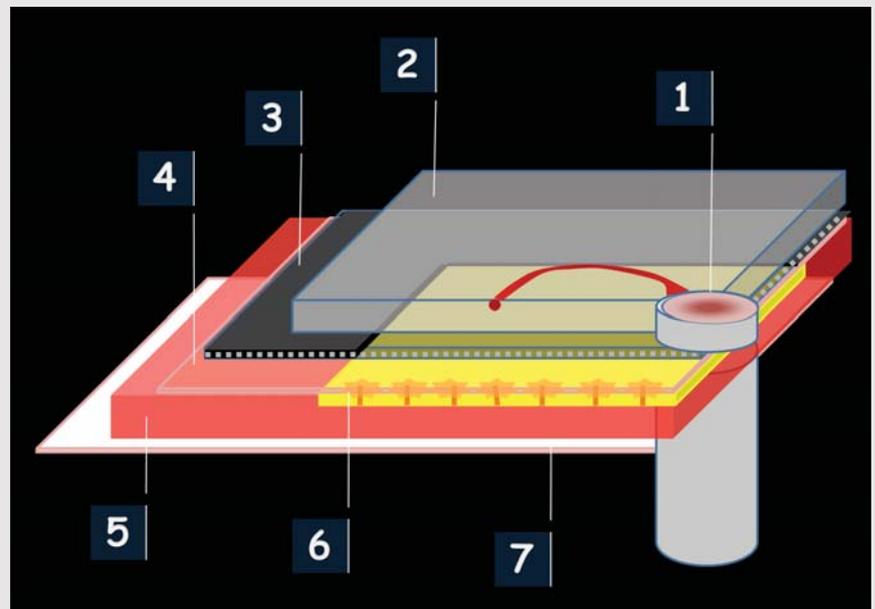
Quelles sont les étapes de l'examen du fond d'œil ?

L'examen du FO comprend trois étapes :

1. **Vue d'ensemble du FO** (PHOTO 1) ;
2. **Examen plus précis des détails (vascularisation, papille, aspect homogène de la ZT avec les étoiles de Winslow et de la ZST)** ;
3. **Examen conceptuel en trois dimensions du FO**, en imaginant un tissu plat composé de plusieurs couches superposées (FIGURE 1) avec, en avant, la neurorétine transparente (non visible, mais repérable grâce à ses vaisseaux superficiels), puis l'épithélium pigmentaire de la rétine (EPR) qui est soit pigmenté cachant les plans sous-jacents (ZST), soit non pigmenté (transparent) permettant de voir le tapis (ZT), puis la choriocapillaire transparente et, en arrière-plan, le tapis coloré et réfléchissant, enchâssé dans la choroïde.

La choroïde est habituellement cachée par le tapis ou l'EPR. La sclère blanche est en arrière de ces différents plans et n'est pas habituellement visible. □

Figure 1 : Schéma de fond d'œil du Chat en trois dimensions.



1. papille = disque optique - 2. neurorétine transparente visualisée par un vaisseau rétinien - 3. EPR - 4. choriocapillaire - 5. choroïde - 6. capillaire traversant le tapis et émergeant en surface du tapis sous la forme d'une étoile de Winslow - 7. sclère.

Examen du FO chez le Chat : quelles particularités ?

Vue d'ensemble

Le FO est typique chez le Chat.

> **La zone du tapis**

La ZT a une position dorsale et une forme triangulaire ou semi-circulaire avec une base horizontale [2]. Son extension et sa couleur correspondent à celle du tapis (PHOTO 1).

Jusqu'à l'âge de cinq à sept semaines, la ZT apparaît uniformément gris-brun puis prend une teinte lilas à bleu. Elle prend sa coloration définitive jaune-vert entre 12 et 16 semaines (PHOTO 1) [2].

La jonction entre la ZT et la ZST est souvent transitionnelle et apparaît parfois bleu outre-mer.

Le tapis (*tapetum lucidum*), localisé dans la choroïde, est composé de plusieurs couches d'iridocytes (*tapetum cellulosum*) contenant des particules réfléchissantes [3].

Ce tapis est interposé entre les vaisseaux moyens de la choroïde et la couche unique transparente de la choriocapillaire située sous l'EPR [3].

A partir des vaisseaux moyens partent, à angle droit et avec une répartition uniforme, des capillaires qui traversent le tapis et émergent en superficie du tapis [4-6].

Les étoiles de Winslow corres-

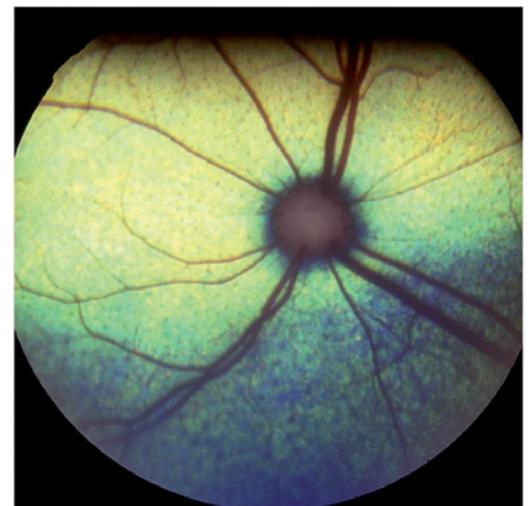


Photo 2. Fond d'œil du Chat avec la visualisation, en ZT, des étoiles de Winslow.



Photo 3. Fond d'œil normal du Chat montrant, en région inférieure du tapis, une bande plus sombre physiologique non évolutive avec l'âge.

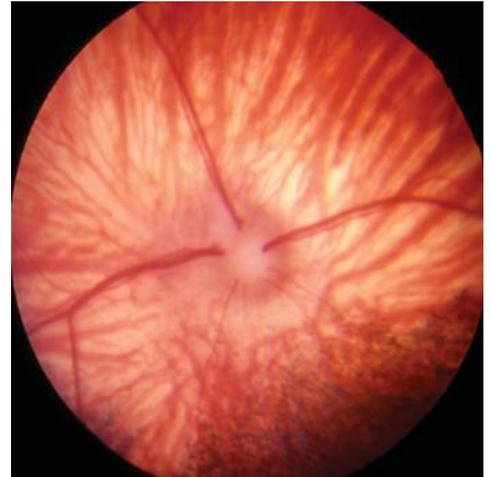


Photo 4. Fond d'œil sans tapis et en partie dépigmenté chez un chat blanc : on observe la sclère derrière les vaisseaux choroïdiens.

pondent à l'émergence de ces capillaires (PHOTO 2).

Ces étoiles disparaissent dans certaines circonstances pathologiques (œdème rétinien, décollement) ou deviennent plus apparentes lors d'hyperviscosité sanguine par polycythémie.

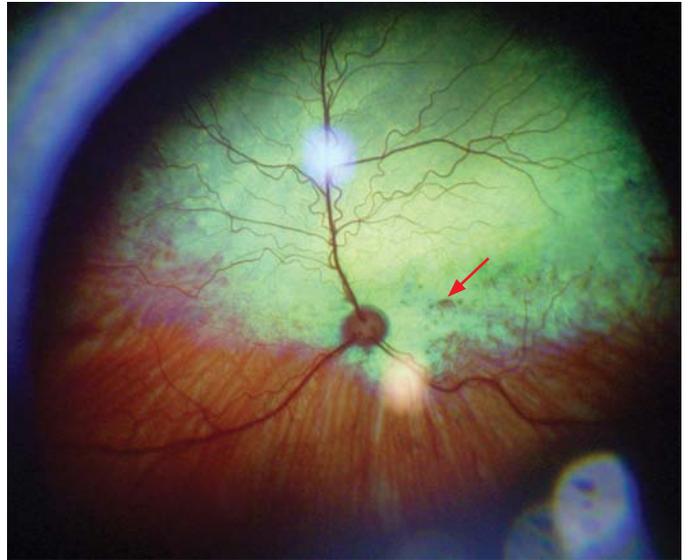
L'*area centralis*, particulièrement importante pour la vision, est virtuelle et située à trois millimètres en zone supéro-temporale de la papille [7].

Une bande horizontale discrètement plus foncée est parfois visible de part et d'autre de la papille (PHOTO 3).

Cette bande physiologique s'atténue lorsque l'observateur fait jouer l'orientation de la loupe d'ophtalmoscopie indirecte et elle n'est pas évolutive dans le temps, à la différence de la bande sombre et anormale apparaissant dans certaines maladies dégénératives rétinienne.

Le tapis peut être absent chez les chats blancs atteints du syndrome

Photo 5. Fond d'œil de Chat Siamois montrant un tapis et une absence complète de pigmentation dans l'EPR. On observe dans la ZST les vaisseaux choroïdiens. On observe aussi des lacunes de la ZT en région péri-papillaire laissant voir la choroïde sous-jacente (flèche).



de Waardenburg avec un défaut de pigmentation de la choroïde, la sclère apparaissant en arrière-plan (PHOTO 4).

Le Chat Siamois, dont la pigmentation est absente à la température interne du

corps, a un FO non pigmenté et un tapis présent donnant un reflet pupillaire orangé (PHOTO 5).

Ce reflet est le mélange de la réflexion de la lumière sur le tapis jaune et sur les vaisseaux choroïdiens rouges.

Dans cette race et chez le Chat Sacré de Birmanie, des zones d'hypo/aplasie focale du tapis dans la région péri-papillaire ont un effet fenêtre sur la choroïde sous-jacente donnant un aspect faussement anormal (pseudo-stries angioïdes) (PHOTO 5).

> La papille

La papille du Chat (appelée aussi disque optique) est localisée au centre du FO, dans la partie inférieure de la ZT [2].

Elle est ronde, blanc-grisâtre ou gris-rosé et présente parfois un halo d'ERP pigmenté (PHOTOS 2 ET 6).

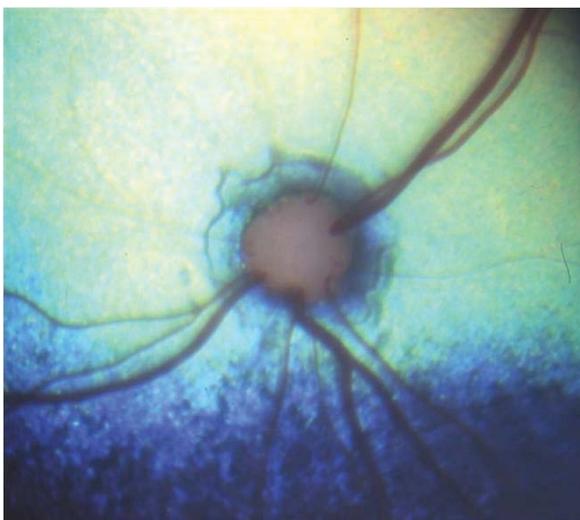


Photo 6. Papille ronde normale du Chat, située typiquement dans la ZT, montrant le départ périphérique des artérioles et des veinules rétiniennees.

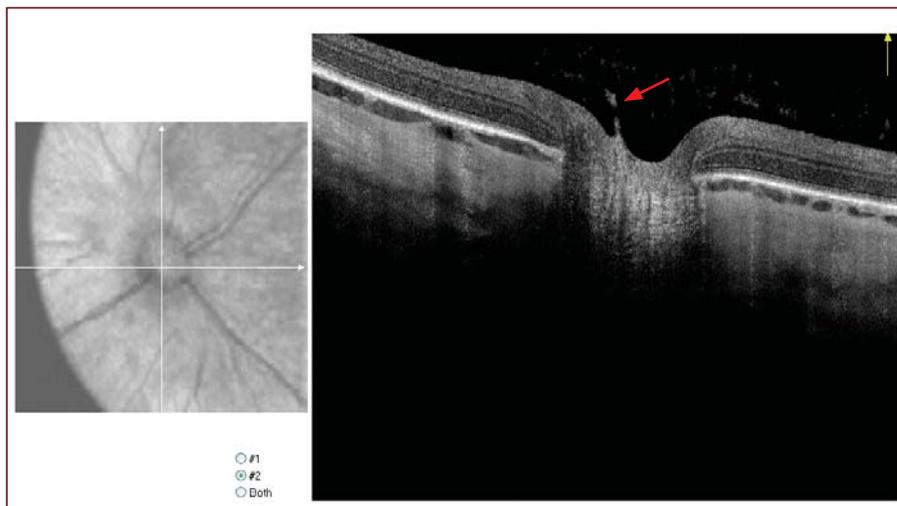


Photo 7. Image de papille du Chat normal par examen OCT : on observe une excavation physiologique et la papille de Bergmeister (flèche) ; les différentes couches de la rétine périphérique sont aussi observées.

■ *La papille présente une excavation physiologique* plus ou moins prononcée qui est repérable en ophtalmoscopie et une papille de Bergmeister. Cette dernière, non visible à l'ophtalmoscopie, est mise en évidence à l'examen par tomographie en cohérence optique (OCT) (PHOTO 7).

La papille de Bergmeister est une prolifération gliale faisant saillie en surface de la papille probablement le long du reliquat de l'émergence fœtale de l'artère hyaloïde.

Cette papille est parfois développée et apparaît ophtalmoscopiquement comme une masse grisâtre translucide à cheval sur la périphérie de la tête du nerf optique (PHOTO 8).



Photo 8. Fond d'œil de chat dont la rétine est normale montrant une papille de Bergmeister particulièrement développée sous une forme ronde translucide à cheval sur le bord papillaire (flèche).

■ *La vascularisation rétinienne, de type holangiotique, émerge de la papille* (PHOTOS 1, 2 ET 6).

Chez le Chat, elle est constituée d'environ six artérioles majeures dont trois suivent les trois veinules majeures et dont l'émergence se fait sur la marge périphérique de la papille (PHOTO 2).

La veinule supérieure forme avec la veinule nasale un angle d'environ 90°, ce qui permet de repérer le côté nasal du fond d'œil (PHOTO 1).

La ZST apparaît brun-foncé à noire (PHOTO 1). Chez les chats à fond d'œil non pigmenté, les vaisseaux choroïdiens apparaissent comme des rayons réguliers rougeâtres à partir de la papille (PHOTO 5). □

MÉMO

- L'examen de fond d'œil du Chat fait partie des examens de routine dans cette espèce, particulièrement chez le chat âgé.
- Il est nécessaire de connaître un fond d'œil normal de Chat pour pouvoir repérer d'éventuelles anomalies.
- L'intensité lumineuse de l'ophtalmoSCOPE doit être la plus faible possible.
- Le fond d'œil normal du Chat présente peu de variations.
- La papille normale du Chat est ronde avec les vaisseaux rétinienS situés sur sa périphérie.

>>A LIRE

1. Chaudieu G. L'ophtalmoscopie binoculaire indirecte (OBI) chez les Carnivores domestiques. *PratiqueVet.* 2013 ; 48 : 150-3.
2. Stiles J, Townsend WM. Feline ophthalmology. In : Kirk N Gelatt, ed, *Veterinary ophthalmology.* Fourth edition. Ames : Blackwell publishing ; 2007 : 1095-164.
3. Braekevelt CR. Retinal epithelial fine structure in the domestic cat. *Anat Histol Embryol.* 1990 ; 19 : 58-66.
4. Braekevelt CR. Fine structure of the feline tapetum lucidum. *Anat Histol Embryol.* 1990 ; 19 : 97-105.
5. Ollivier FJ et coll. Comparative morphology of the tapetum lucidum (among selected species). *Vet Ophthalmol.* 2004 ; 7 : 11-22.
6. Samuelson DA. Ophthalmic anatomy. In : Kirk N Gelatt, ed, *Veterinary ophthalmology.* Fourth edition. Ames : Blackwell publishing ; 2007 : 37-148.
7. Zhang X et al. Nerve fiber layer splaying at vascular crossings. *Invest Ophthalmol Vis Sc.* 2002 ; 43 : 2063-6.