



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

# 4

## DIARRHÉE

### L'ESSENTIEL

- Les critères distinctifs diarrhée du grêle/diarrhée du côlon sont peu applicables chez le chat.
- Une diarrhée chronique se définit par une absence de réponse thérapeutique en quelques jours.
- Une diarrhée intermittente récidivante est rattachée à l'entité diarrhée chronique.
- Le changement brutal de ration ou la surcharge alimentaire sont deux causes très banales de diarrhée qui se résolvent par une diète de quelques heures.
- Une diarrhée résulte le plus souvent de la combinaison des différents types de mécanismes physiopathologiques : altération des échanges membranaires, sécrétions endotoxémiques, troubles osmotiques, anomalies motrices.
- Une hypomotilité majore la prolifération bactérienne et aggrave la diarrhée : les antispasmodiques ne sont prescrits que dans des conditions particulières pour cette raison.
- La présence d'une diarrhée ne permet pas d'exclure un syndrome occlusif.

### Définitions

La diarrhée se caractérise par une émission plus fréquente de selles hyperhydratées, de volume et de consistance variables.

Elle est une manifestation clinique susceptible de s'exprimer à tout moment de la vie d'un animal. Chez le chiot ou le chaton, les troubles digestifs connaissent des formes aiguës, passagères ou d'évolution mortelle. Chez l'adulte, la diarrhée peut être liée à un très grand nombre de perturbations d'origine métabolique ou de lésions digestives d'étiologie variée. Elle peut perdurer des semaines ou des mois et nécessiter un panel d'exa-

mens complémentaires avant qu'un diagnostic précis soit obtenu.

La démarche diagnostique se déroule dans un contexte clinique précis, distinguant la diarrhée aiguë de la diarrhée chronique, car ces deux entités justifient une séquence d'examens complémentaires et des protocoles thérapeutiques différents.

Une **diarrhée est chronique** si les signes cliniques persistent depuis quelques jours ou qu'elle récidive périodiquement.

### Anamnèse et expression clinique

#### Anamnèse

Les premiers éléments à recueillir sont les suivants :

- statut vaccinal de l'animal ;
- mode de vie : citadin ou libéré ;
- si l'animal est jeune : conditions d'élevage, nombre d'animaux vivant à son contact, état de santé de ces derniers ;
- type de ration alimentaire (changements récents, mode d'administration) ;
- aspect des selles observées (consistance, couleur, fréquence) ;
- possibilité d'ingestion de produits toxiques ;
- traitements médicaux ou topiques récents ;
- présence de diarrhée parmi les membres de la famille du propriétaire de l'animal.

Les habitudes de défécation d'un chat sont peu contrôlables lors d'un libre accès à l'extérieur : la découverte d'un « oubli » dans la maison hors de la litière ou l'observation de poils souillés autour de l'anus étayent la suspicion de diarrhée.

#### Examen clinique

L'examen clinique s'inscrit dans une démarche de médecine interne et doit être exhaustif (fig. 4-1).



Fig. 4-1. Examen de la cavité buccale.

L'examen clinique de ce chat adulte présenté pour diarrhée et abattement révèle la présence d'un ictère. Cette constatation oriente le choix et la séquence des examens complémentaires vers l'exploration des causes hépatiques et post-hépatiques.

Si la palpation abdominale fournit des éléments d'orientation, d'autres données cliniques sont essentielles (tableau 4-1).

La procidence bilatérale de la membrane nictitante chez le chat est une manifestation clinique banale lors de diarrhée. Son origine est incertaine : perturbation neurovégétative réflexe (par diminution du tonus sympathique). Une consultation pour ce motif est possible, sans que la diarrhée ait été remarquée (fig. 4-2).



Fig. 4-2. Procidence bilatérale de la troisième paupière chez un chat atteint de diarrhée depuis 10 jours.

La palpation abdominale a pour but de mettre en évidence les anomalies suivantes :

- douleur abdominale;
- masse (digestive ou extradigestive);
- hypertrophie de certains organes : foie, rate;
- épanchement abdominal;
- épaisseur, rigidité ou contenu anormal de certains segments digestifs (anses du grêle ou du côlon);
- nœuds lymphatiques.

Tableau 4-1. Signes cliniques associés aux troubles digestifs lors de diarrhée chez les carnivores domestiques : orientation diagnostique.

Expression clinique	Orientation diagnostique
Déshydratation Altération de l'état général Hypothermie/hyperthermie Prostration	Hospitalisation Exclure entérite infectieuse
Amaigrissement Altération de la qualité de la peau et/ou du pelage	Déficit protidocalorique : suspicion d'affection chronique Exclure un processus néoplasique
Pâleur des muqueuses	Anémie État de choc
Polydipsie et diarrhée	Recherche des causes métaboliques associées Calcémie
Tachycardie	État de choc Sepsis Hyperthermie
Vomissements	Exclure des causes métaboliques État occlusif (même si diarrhée associée !)
(Œdème périphérique)	Exclure une entéropathie exsudative

## Toucher rectal

Systématique, il permet d'apprécier la granularité de la muqueuse, d'exclure la présence d'une zone de sténose, d'une masse ou d'un polype. Chez le chien, les tumeurs bénignes et malignes sont souvent proches de la marge anale et une palpation à 360° de la surface du canal rectal est réalisée. Le toucher rectal permet de recueillir un échantillon de selles (cytologie, traces de sang, méléna, etc.)

## Étiologie

### Localisation anatomique de la diarrhée

La symptomatologie des affections du grêle et des affections coliques est distincte chez le chien, il est usuel de proposer une classification anatomique (tableau 4-2).

Tableau 4-2. Localisation anatomique de la diarrhée : critères distinctifs.

Localisation anatomique de la diarrhée : critères distinctifs	
INTESTIN GRÊLE	CÔLON
Altération de l'état général	État général souvent conservé (sauf colites ulcéraives, tumeurs)
Selles liquides Stéatorrhée Selles décolorées (possible) Méléna possible	Selles en tas Mucus Sang en nature Gangue solide entourant les selles
Volume augmenté	Volume de normal a augmenté
Fréquence défécatoire de normale à augmentée	Fréquence augmentée
Signes associés : - borborygmes - halitose - vomissements - polyphagie - flatulences - distension abdominale	Signes associés : - ténésme - épreinte - flatulences - prurit anal (peu fréquent) - vomissements chez le chat

### Éviter un piège !

*La distinction entre une diarrhée du grêle et une diarrhée du côlon chez le chat ne répond pas aux mêmes critères distinctifs que chez le chien, sauf lors de signes cliniques très spécifiques (sang en nature dans les selles, ténésme).*

## Rappels physiologiques : diarrhée du grêle ou diarrhée du côlon

Un grand nombre de mécanismes peuvent aboutir à une hyperhydratation des selles.

Schématiquement, on distingue la diarrhée du grêle de la diarrhée du côlon. La diarrhée du grêle est consécutive à :

- une diminution de l'absorption hydrique et des électrolytes;
- une absorption incomplète des nutriments (graisses et hydrates de carbone);
- un accroissement de la sécrétion hydrique et des électrolytes.

La diarrhée du côlon est consécutive à une défaillance de la fonction de réabsorption d'eau et d'électrolytes du côlon; cette fonction détermine l'état d'hydratation des selles. Il existe une capacité de réabsorption colique (réserve colique) qui peut être saturée même lorsque le côlon ne présente pas de lésion. Cette saturation a pour conséquence l'apparition d'une diarrhée dont l'origine est pourtant l'intestin grêle.

## Mécanismes physiopathologiques

Quatre mécanismes peuvent être isolés ou associés, ce qui rend la compréhension physiopathologique plus complexe.

### Diarrhée osmotique

Le contenu des nutriments circulant dans la lumière du grêle peut devenir hyperosmotique : ce mécanisme est la conséquence d'une diminution de la capacité d'assimilation. La capacité de réabsorption du côlon est saturée. La prolifération des bactéries intestinales aboutit à une hydrolyse des hydrates de carbone en acides organiques volatils qui créent un effet osmotique intraluminal. Les polyamines (cadavérine, putrescine), auxquelles s'ajoutent des sels biliaires non absorbés, ont une action directement irritante sur la muqueuse intestinale.

L'encadré ci-dessous résume les principales causes de diarrhée osmotique : deux d'entre elles, le changement brutal de ration et la surcharge alimentaire, représentent une cause très banale et autolimitante de diarrhée chez le chien ou le chat.

### Étiologie

#### Diarrhée osmotique

- Changement brutal de ration alimentaire.
- Surcharge alimentaire.
- Maldigestion, l'aliment n'est pas rendu assimilable :
  - insuffisance en sels biliaires (affection hépatique) : achlorhydrie;
  - IPE (insuffisance en enzymes pancréatiques).
- Malabsorption, le nutriment n'est pas conduit du tractus digestif vers la circulation via l'entérocyte : atrophie villositaire, lymphangiectasie, MICI.

### Diarrhée sécrétoire

Dans les conditions physiologiques, les entérocytes situés au niveau des cryptes intestinales sécrètent des fluides et des électrolytes qui sont réabsorbés par les cellules matures du sommet des villosités. Une diarrhée sécrétoire résulte d'une augmentation de la sécrétion basale à laquelle peut s'ajouter un déficit de l'absorption apicale. La lumière intestinale est l'objet d'une saturation hydrique et ionique dépassant les capacités d'absorption du côlon. Un grand nombre d'agents médiateurs de cette sécrétion ont été mis en évidence. Toute maladie digestive perturbe les conditions physiologiques.

L'encadré ci-dessous résume les causes de diarrhée sécrétoire chez les carnivores : les entérotamines bactériennes sont les plus incriminées.

**Étiologie****Diarrhée sécrétoire**

- Entérotoxines bactériennes.
- Acides biliaires déconjugés (non réabsorbés en amont).
- Acides gras hydroxylés majorant le syndrome de prolifération bactérienne.
- Médiateurs endocrines de l'inflammation.

**Diarrhée par altération de la perméabilité**

Physiologiquement, la muqueuse du grêle et la muqueuse du côlon forment une barrière semi-perméable qui contrôle les échanges liquidiens dans l'organisme et limite l'absorption ou la perte de molécules d'un trop haut poids moléculaire. Dans les conditions pathologiques, cet effet de barrière est rompu : la fuite massive d'eau et d'électrolytes, secondairement compliquée par l'augmentation de la pression hydrostatique interstitielle, a pour conséquence le passage de protéines et parfois d'hématies dans la lumière intestinale. Ces modifications peuvent être secondaires à deux grands types d'affections :

- des lésions digestives pariétales graves, d'origine inflammatoire ou néoplasique (origine virale, bactérienne, AINS, tumorale, amyloïdose digestive, hypersensibilité locale : intolérance au gluten du Setter irlandais);
- des modifications de la pression hydrostatique dont l'étiologie peut être extradigestive (lymphome, insuffisance cardiaque droite, obstruction lymphatique).

**Diarrhée motrice**

Les mouvements péristaltiques intestinaux sont, dans les conditions physiologiques, de deux types :

- des mouvements de segmentation rythmique circulaire permettant de contrôler la progression des nutriments;
- des ondes péristaltiques propulsant les nutriments en aval.

Lors de diarrhée, les troubles moteurs ne sont pas primitifs mais résultent d'un processus pathologique (inflammation, infiltration néoplasique). Cette accélération du transit intervient de façon isolée ou associée : une alté-

**Étiologie****Diarrhée motrice**

- Parasitisme digestif.
- Dysautonomie.
- Gastro-entérites infectieuses.
- Tumeurs digestives (observation caractéristique lors de carcinome chez le chien).
- Syndrome du côlon irritable.

ration de la segmentation rythmique circulaire sans modification de l'activité motrice péristaltique longitudinale est observée. L'accélération du transit est donc secondaire à une hypomotilité qui favorise la pullulation bactérienne et aggrave de ce fait la diarrhée.

Les affections ayant pour conséquence une modification de la motilité digestive sont nombreuses, elles sont résumées dans l'encadré précédent.

**Diarrhée aiguë : étiologie, démarche diagnostique et traitement**

La démarche diagnostique face à un animal présenté en consultation est liée au mode évolutif des signes cliniques.

**L'ESSENTIEL**

- Une cause métabolique de diarrhée ne doit jamais être écartée par «présomption», même chez un animal très jeune.
- Une diarrhée aiguë se résout spontanément dans un grand nombre de cas.
- Les critères justifiant des investigations immédiates doivent être identifiés.
- Les chiots de petit format (York) présentent souvent des épisodes hypoglycémiques lors de troubles digestifs.
- L'usage des antispasmodiques est limité : les spasmogènes présentent un mode d'action plus «physiologique». Ces médicaments ne doivent pas être associés.
- Les indications de l'antibiothérapie sont restreintes lors de diarrhée aiguë. Elle doit être évitée lorsque l'animal ne présente pas une altération de l'état général et qu'un risque septique est peu probable, c'est-à-dire dans la plus grande partie des cas.

Motif de consultation très fréquent, une diarrhée aiguë implique des causes multiples qu'il peut être difficile de cerner. Les signes cliniques disparaissent souvent avant qu'un diagnostic étiologique ait été émis.

Une hospitalisation immédiate est justifiée lorsque la diarrhée s'exprime chez un animal jeune ou qu'une altération de l'état général est observée. Les déséquilibres hydro-électrolytiques peuvent mettre en jeu la vie de l'animal.

**Étiologie**

Une classification étiologique de la diarrhée aiguë regroupe les origines suivantes :

- **infectieuse** : bactérienne et virale (tableau 4-3);
- **métabolique** : insuffisance rénale aiguë, pancréatite aiguë (l'émission de selles hémorragiques est fréquente);

Tableau 4-3. Diarrhée infectieuse chez les carnivores domestiques : étiologie, particularités cliniques.

Virus et bactéries	Chien	Chat	Aspects cliniques
Parvovirus	Parvovirose	Panleucopénie	Abattement Hyperthermie Leucopénie Formes suraiguës possibles
Coronavirus	Saisonnier Incidence faible	Coronavirose et PIF	Réaction croisée test dépistage PIF
Rotavirus Astrovirus	Incidence inconnue	–	Entérites virales sévères à tests parvovirus négatifs
Paramyxovirus	Maladie de Carré	–	Troubles digestifs, oculonerveux et respiratoires possibles
Adénovirus type 1	Hépatite de Rubarth	–	Rare Inclusions intracytoplasmiques
<i>Campylobacter</i>	Entérite hémorragique	Entérite hémorragique	
<i>Clostridium perfringens</i>	Endotoxines	Endotoxines	Diarrhée et vomissements
<i>E. coli</i>	Si souche entérotoxigène	Si souche entérotoxigène	Diarrhée aqueuse <b>! E. coli dans toute coproculture !</b> car flore commensale
<i>Salmonella</i>	Absorption d'aliments contaminés ou orofécale	Absorption d'aliments contaminés ou orofécale	Portage sain possible Septicémie possible
<i>Shigella</i>	Cf. côlon	Cf. côlon	Diarrhée, traces de sang

- **parasitaire au sens large** (helminthes et protozoaires), surtout chez le chiot ou le chaton. Chez les animaux jeunes, la présence de coccidies, plus fréquente dans l'espèce canine, peut être à l'origine d'une diarrhée aiguë avec ballonnement abdominal et diminution du tonus (tableau 4-4 et fig. 4-3);
- **toxique** (organophosphorés, plomb);
- **alimentaire** : intoxication alimentaire secondaire à une action toxique directe de l'aliment sur le tractus digestif (si l'aliment est contaminé, par exemple), alimentation inadaptée ou modification brutale de ration : elle génère une diarrhée osmotique (cf. encadré, p. 27);
- **«allergie» ou intolérance alimentaire** : elles peuvent s'exprimer cliniquement par des signes extradiigestifs alarmants (lésions cutanées, troubles respiratoires) (fig. 4-4);
- **occlusive ou sub-occlusive** : il existe d'importantes perturbations hydro-électrolytiques auxquelles s'ajoutent une hypertension du système lymphatique et une prolifération bactérienne intense au niveau du segment digestif lésé;

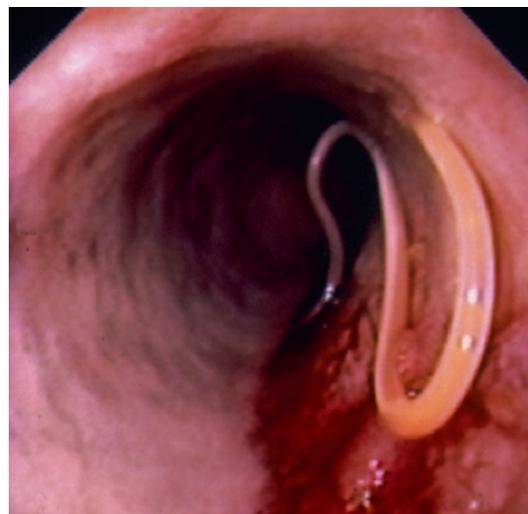
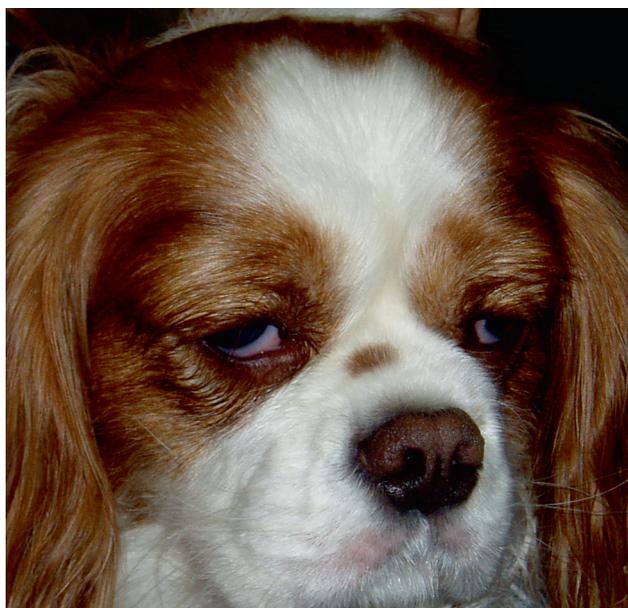


Fig. 4-3. Ascaris visualisé de manière fortuite au cours d'un examen du grêle proximal.

Les propriétaires de l'animal n'ont pas suspecté la présence des parasites, car le chien avait été vermifugé récemment.

Tableau 4-4. Diarrhée parasitaire chez les carnivores domestiques : étiologie, particularités cliniques.

Parasite	Chien	Chat	Aspects cliniques
Ascaris <i>Toxocara cati</i> ou <i>leonina</i>	Rare diarrhée chez l'adulte	Rare diarrhée chez l'adulte	Ballonnement Poil terne Prurit Exceptionnel syndrome occlusif
Ankylostomes	Souvent en collectivité	Souvent en collectivité	Anémie possible
Strongyloïdes	Zoonose potentielle Régions sud de l'Europe Conditions humides	Zoonose potentielle Régions sud de l'Europe Conditions humides	Formes graves chez l'immunodéprimé
<i>Taenias</i>	Banal – diarrhée peu probable	Banal – diarrhée peu probable	Visualisable
Trichures	Parasites coliques	Non	Diarrhée de type colite parfois hémorragique



**Fig. 4-4.** Atopie chez une jeune chienne Cavalier King Charles. Une atopie est à l'origine d'un gonflement des paupières quand la chienne présente des épisodes d'intolérance alimentaire évoluant par « crises ».

- les **champignons** (*Candida*, *Geotrichum*) sont présents à l'état saprophyte dans la flore digestive. Leur prolifération est rarement primitive mais surtout associée à une autre affection digestive. De façon isolée, ils n'entraînent qu'exceptionnellement l'apparition d'une diarrhée aiguë.

### Démarche diagnostique

Elle est décidée au cas par cas, car la variabilité des situations cliniques est importante.

#### Quelle démarche diagnostique ?

#### Diarrhée aiguë des carnivores

Anamnèse (voir si éléments d'orientation).

Examen clinique précis :

- absence de signes justifiant une hospitalisation ou des investigations : diète de quelques heures et traitement symptomatique ;
- réévaluation clinique ou téléphonique

Ou

- éléments justifiant des investigations ou une hospitalisation :
  - hyperthermie,
  - méléna ou hémorragie digestive,
  - suspicion de virose contagieuse,
  - prostration ou altération de l'état général,
  - animal très jeune ou très âgé,
  - épanchement abdominal,
  - effectif d'animaux malades.

Les **investigations** ne sont mises en œuvre qu'en présence d'un ou plusieurs critères rapportés dans l'encadré précédent.

### Analyses sanguines, hémato-biochimiques et ionogramme

- NFS (leucopénie, leucocytose, anémie, éosinophilie).
- Réserve alcaline, gazométrie sanguine.
- Ionogramme : sodium, potassium (rapport Na/K si suspicion de maladie d'Addison).
- Taux de protéines totales.
- Urée, créatinine.
- ALT-PAL.
- spec-PL ou spec-fPL – Snap-test cPLI (lipase spécifique).

### Prélèvements sanguins

Des prélèvements sanguins pour analyses sérologiques, des snap-tests (parvovirose, FeLV, FIV) ou des PCR sont réalisés lorsqu'une maladie infectieuse est suspectée (fig. 4-5) :



**Fig. 4-5.** Parvotest. Un kit rapide permet d'obtenir un diagnostic de parvovirose. Sa sensibilité est inférieure à la recherche par PCR.

### Coproscope parasitaire

L'examen coproscopique des matières fécales est un examen de routine en gastro-entérologie : mise en évidence d'œufs ou de larves de parasites, mais aussi des protozoaires ou de leur forme enkystée (fig. 4-6 a et b).

Plusieurs examens successifs peuvent être nécessaires pour avoir la certitude de l'infestation en raison de l'élimination fécale périodique de certains agents. Lors de giardiose, trois examens sont préconisés sur une période de 5 jours. Les techniques d'enrichissement et de flottaison (sulfate de zinc) permettent un diagnostic optimisé (fig. 4-7).



Fig. 4-6. Ascaris et trichures : aspect macroscopique.

a. Pelote d'ascaris.

b. Trichures.

Si les ascaris sont fréquemment visualisés par les propriétaires, les trichures adultes passent la plupart du temps inaperçus, même lorsqu'ils sont à l'origine d'une diarrhée.

Photo Gilles Bourdoiseau.



Fig. 4-7. Kystes de *Giardia* spp. : aspect microscopique (flèche).

Photo Gilles Bourdoiseau.

### Examen bactériologique – coproculture

Il permet l'identification des souches bactériennes pathogènes ou fongiques classiquement mises en cause lorsqu'une entérite infectieuse est suspectée et qu'un contexte clinique particulier motive l'analyse (impératif épidémiologique).

De nombreux agents appartiennent à la flore saprophyte (*Escherichia coli*, *Salmonella*, *Clostridium* sp, *Candida albicans*) sans générer de troubles digestifs chez leur hôte : l'interprétation de l'analyse bactérienne doit être abordée avec nuance car nombre de ces bactéries sont commensales. Leur simple identification ne permet pas de les impliquer dans la pathogénie de la diarrhée. (fig. 4-8).

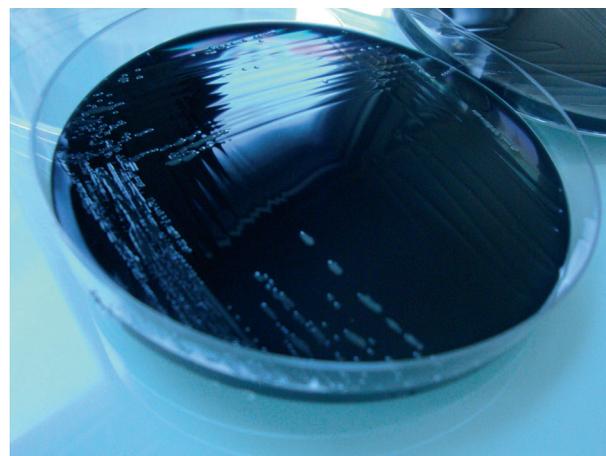


Fig. 4-8. Boîte de Pétri : colonies de *Campylobacter* en pousse sur gélose de karmali.

Photo Christine Médaille, laboratoire Vébiotel.

### Analyse d'urines

Évaluation de la densité urinaire, culot de centrifugation, analyses toxicologiques.

### Imagerie : radiographie et échographie abdominale

Indications de la radiographie dans ce contexte :

- iléus, mécanique ou fonctionnel;
- masse abdominale;
- suspicion de corps étranger;
- intussusception.

L'échographie digestive, de plus en plus disponible, supplante la réalisation fastidieuse des clichés radiographiques et fournit des éléments plus précis (fig. 4-9).



Fig. 4-9. Aspect échographique caractéristique d'une invagination. Image en « cocarde » liée au chevauchement des couches intestinales (flèche).

**✋ Éviter un piège !**

Une intussusception peut compliquer un épisode de diarrhée aiguë chez le jeune chien : lorsqu'elle évolue sur un mode chronique, son diagnostic est subtil, elle peut se produire quelques jours après l'épisode aigu.

**Traitement**

Les molécules les plus utilisées en consultation sont les modificateurs de la motricité : ils permettent une amélioration des signes cliniques mais comme cela a été précisé, les spasmogènes (renforçant la motricité segmentaire) sont plus indiqués que les spasmolytiques qui inhibent la motricité longitudinale et majorent les risques de surpopulation bactérienne. Leur usage doit être restreint aux affections abdominales spastiques et douloureuses (tableau 4-5).

**Tableau 4- 5. Modificateurs de la motricité digestive : molécules, nom déposé et dose.**

Classe thérapeutique	Principe actif	Dose unitaire
Spasmolytiques neurotropes	Bromure de prifinium = Prifinial®	1 mg/kg
	Benzétimide = Spasmental®	0,025 mg/kg
	Bromure de butylhyoscine = Buscopan®	0,5 à 1 mg/kg
Spasmolytiques musculotropes	Phloroglucinol = Spasmoglucinol®	2 mg/kg
	Dipropylène = Spasmavérine®	2 mg/kg
	Tiémonium = Viscéralgine®	1 mg/kg
Spasmogènes	Diphénoxylate = Diarsed®	0,1 mg/kg, 3 fois/j
	Lopéramide = Lopéral®	0,1 mg/kg, 3 fois/j <i>per os</i> <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ne pas utiliser chez le Colley et races apparentées

Les anti-infectieux et les antibiotiques sont souvent prescrits à tort, car les diarrhées bactériennes primitives sont rares. Les topiques constituent un traitement adjuvant intéressant mais parfois difficile à administrer dans l'espèce féline (cf. usage raisonné de l'antibiothérapie, chap. 17, p. 325).

La diète hydrique (uniquement de l'eau à disposition) doit être de courte durée. Elle n'excède pas 24 heures : en l'absence d'amélioration clinique dans les 48 à 72 heures, l'animal doit être réévalué et des examens complémentaires sont mis en œuvre.

**Réhydratation**

Les solutés de réhydratation orale contiennent des minéraux et des acides aminés. Ils constituent une alternative intéressante si l'hospitalisation n'est pas justifiée.

Lors d'acidose métabolique, le Ringer lactate est préconisé. Une correction de l'hypovolémie et le maintien du statut hydro-électrolytique sont instaurés : 80 % du déficit hydrique doit avoir été restauré dans les 24 heures. Les besoins de base sont estimés à 50-60 mL/kg auxquels s'ajoute la correction des pertes liées à la diarrhée.

La correction du déficit potassique est indispensable (ampoules de chlorure de potassium) (tableau 4.6).

**Tableau 4-6. Supplémentation potassique par voie intraveineuse lors d'hypokaliémie.**

Kaliémie (mEq/L ou mmol/L)	Supplémentation (mEq de kcl par litre de soluté de perfusion)
3,7-5	10-20
3,0-3,7	20-30
2,5-3,0	30-40
2,0-2,5	40-60
<2,0	60-70

Lors d'acidose métabolique sévère (PH ≤ 7,1 et réserve alcaline inférieure à 10 mEq/L), la quantité de bicarbonates à ajouter au soluté de perfusion est évaluée de la manière suivante :

Q (en mEq) = (25 - réserve alcaline de l'animal) × 0,3 × poids de l'animal (en kg)

**Traitements spécifiques**

Ils sont administrés lorsque la cause de la diarrhée aiguë a été identifiée ou est suspectée :

- **anthelminthiques** : un grand nombre de molécules et de schémas thérapeutiques sont sur le marché du médicament vétérinaire (cf. p. 168);
- **anti-infectieux et antibiotiques**, leur indication est essentiellement limitée à :
  - culture bactérienne identifiant un agent pathogène (tableau 4-7),
  - ulcérations gastro-intestinales (dyschésie avec altération de l'état général, méléna),
  - risque de sepsis (entérite grave, parvovirose, entérite hémorragique),
  - leucopénie ou neutropénie;
- **coccidiose** : association triméthoprim + sulfaméthoxazole : 15mg/kg/j pendant 10 jours ou sulfamides : 50mg/kg/j pendant 10 jours. Clindamycine : 25mg/kg, 2 fois/j pendant 21 jours;
- **giardiose** : métronidazole (Flagyl®) = 10 à 15 mg/kg matin et soir pendant 10 jours ou fenbendazole 50mg/kg/j 5 jours;
- les topiques sont utilisés en tant qu'adjuvants des autres molécules. Les plus prescrits en médecine vétérinaire sont (cf. classe médicamenteuse, chap. 16, p. 317) :
  - l'attapulгите de Mormoiron : action protectrice sur l'intestin grêle = Actapulгите®,
  - la smectite (Smectivet® et Smecta®) : action protectrice sur le côlon à la dose de 2 à 8 sachets/j (chez les chiens de très grande race),
  - le kaolin associé à la pectine (Kaopectate® solution) à la dose de 3 à 30 mL par voie orale 2 fois/j selon le format de l'animal.

Tableau 4-7. Thérapeutique antimicrobienne lors de diarrhée d'origine infectieuse chez les carnivores domestiques.

Étiologie	Molécule	Dose et durée de traitement
<i>Salmonella</i>	Amoxicilline	10 mg/kg, 2 fois/j pendant 8 jours
	Enrofloxacin	2,5 mg/kg, 2 fois/j pendant 8 jours
<i>Campylobacter</i>	Érythromycine	40 mg/kg/j pendant 1 semaine
	Tylosine	10 mg/kg, 3 fois/j pendant 1 semaine
<i>Yersinia</i>	Terramycine	50 mg/kg, 2 fois/j pendant 8 jours
<i>Clostridium</i>	Métronidazole	15 mg/kg, 2 fois/j pendant 8 jours
<i>Escherichia coli</i> pathogène	Triméthoprime Sulfaméthoxazole	15 mg/kg 2 fois/j pendant 15 jours

## Diarrhée chronique : étiologie, démarche diagnostique et traitement

### L'ESSENTIEL

- Par définition, une diarrhée chronique évolue depuis plusieurs jours sans amélioration au terme des traitements prescrits. Elle peut aussi évoluer selon un mode intermittent récidivant.
- Son approche est toujours étiologique : une cause métabolique de diarrhée ne doit jamais être écartée par « présomption », même chez un animal très jeune.
- Les entérites infectieuses sont exceptionnellement à l'origine d'une diarrhée chronique :
  - les indications d'une coproculture sont restreintes ;
  - la prescription non raisonnée d'antibiotiques est contre-indiquée.
- Le traitement est impérativement étiologique au terme d'une séquence de plusieurs types d'examens complémentaires.

### Définitions

Le terme de « diarrhée chronique » s'applique à des troubles digestifs évoluant depuis plusieurs jours, sans amélioration au terme du traitement médical proposé : **il n'est pas souhaitable d'attendre plusieurs semaines ou essayer différents traitements symptomatiques avant de prescrire des examens complémentaires.**

Le terme de malassimilation recouvre deux syndromes distincts :

- une maldigestion : secondaire à une IPE ou à une insuffisance en sels biliaires ;
- une malabsorption : résultant d'un défaut d'absorption de nutriments, secondaire à des lésions pariétales digestives de diverses origines (inflammatoire, néoplasique, congénitale).

### Étiologie et approche pratique

Lorsqu'un animal est présenté en consultation en raison d'une diarrhée chronique, un descriptif précis des conditions dans lesquelles les signes cliniques se sont instaurés doit être obtenu. Le questionnaire inclut :

- début des signes cliniques : expression permanente ou intermittente ;
- signes cliniques généraux associés à la diarrhée (vomissements, perte de poids, dysorexie, ptyalisme, etc.) ;
- atteinte du grêle, atteinte colique ou atteinte mixte ? Cette distinction est difficile chez le chat.
- description des selles : aspect, fréquence, ténésme, sang en nature, etc. ;
- ration alimentaire : type d'aliment, mode d'administration ;
- traitement antiparasitaire : date, rythme d'administration, molécules prescrites ;
- examens complémentaires déjà effectués : analyse critique des résultats ;
- traitements antérieurs : durée d'administration, molécules, doses.

De nombreuses affections métaboliques se traduisent par l'apparition d'une diarrhée. Il convient de préciser à quel stade peut apparaître la diarrhée :

- insuffisance rénale chronique (stade avancé ++ = autres signes cliniques) ;
- hyperthyroïdie féline ;
- maladie d'Addison ;
- maladie hépatique (tumeur, hépatite, cirrhose = autres signes cliniques) ;
- IC droite ou globale : la diarrhée s'exprime en phase terminale seulement = autres signes cliniques évidents au préalable ;
- diabète acidocétosique : autres signes cliniques.

### Quelle démarche diagnostique ?

#### Diarrhée chronique des carnivores

Répondre à trois questions :

1. La diarrhée a-t-elle une cause métabolique ?
2. Si non, quelle est la localisation de la (des) lésion(s) ? (foie et pancréas inclus !)
3. Nature de la lésion : inflammatoire ou tumorale ?
  - Anamnèse (voir si éléments d'orientation).
  - Diarrhée du grêle ou du côlon : signes d'atteinte mixte ?
  - Examen clinique précis.
  - Recherche de signes généraux associés.
  - Exclusion des causes métaboliques de diarrhée chronique et NFS.
  - Dosages complémentaires et coproscopie parasitaire si pas déjà faite : T4 basale, FeLV-FIV, spec-fPL, etc., selon contexte clinique.
  - Selon orientation clinique :
    - clichés radiographiques abdomen sans préparation ;
    - le plus souvent : échographie digestive ± bilan endoscopique ;
    - coloscopie si signes stricts d'atteinte colique, puis échographie si processus néoplasique colique suspecté afin de réaliser un bilan d'extension.

La majorité de ces maladies est à un stade avancé lorsque les signes cliniques digestifs s'expriment : une insuffisance rénale chronique ne peut être à l'origine d'une diarrhée chronique isolée.

## Démarche diagnostique

Les tableaux 4-8 et 4-9 résument l'étiologie et le mode diagnostique des diarrhées chroniques d'origine **non métabolique** chez les carnivores domestiques.

**Tableau 4-8.** Étiologie et mode diagnostique d'une diarrhée du grêle chez les carnivores domestiques.

Étiologie	Diagnostic
IPE	TLI < 2,5 ng/mL
Parasitisme (helminthe ou protozoaires)	Coproscopie (flottaison et enrichissement)
MICI	Diagnostic d'exclusion : échographie – bilan endoscopique haut et bas et biopsies digestives
Entéropathie exsudative	Panhypoprotidémie – échographie et biopsies
Syndrome de prolifération bactérienne (SPB)	TLi folates, Vit. B <sub>12</sub> Identifier la cause
Tumeur digestive	Échographie Endoscopie selon localisation Laparoscopie Laparotomie
Intolérance alimentaire	Diagnostic d'exclusion : échographie, bilan endoscopique; essais diététiques : régime d'exclusion
Entérite bactérienne (rare ++)	Coproculture : milieux spécifiques (cf. p. 168)
FelV, FIV, PIF	Autres signes cliniques PCR ou tests ELISA

**Tableau 4-9.** Étiologie et mode diagnostique d'une diarrhée du côlon chez les carnivores domestiques.

Étiologie	Diagnostic
Parasitisme (helminthes ou protozoaires)	Coproscopie (flottaison et enrichissement)
Intolérance alimentaire	Diagnostic d'exclusion : échographie, bilan endoscopique; essais diététiques : régime d'exclusion
MICI à « dominante colique »	Diagnostic d'exclusion : échographie – bilan endoscopique haut et bas et biopsies digestives
Colite isolée	Coloscopie (biopsies)
Colite hystiocytaire	Biopsies et coloration PAS
Tumeur colique	Échographie Coloscopie (biopsies – exérèse)
Colite pseudo-membraneuse	Stopper l'antibiothérapie
Colite bactérienne (rare ++)	Coproculture : milieux spécifiques (cf. p. 168)
FelV, FIV, PIF	Autres signes cliniques <b>! Nodule colique isolé possible lors de PIF!</b> PCR ou tests ELISA
Colite à algues (protothécose) Histoplasmosse	Biopsies coliques perendoscopiques Cytologie de raclage rectal
Syndrome du côlon irritable	Diagnostic d'exclusion

## Examens complémentaires

L'exploration des troubles digestifs chroniques est complexe et fait appel à un choix très vaste d'examens complémentaires dont le déroulement est dicté par l'anamnèse et les données cliniques.

### Analyses hématobio-chimiques et ionogramme

Les modifications de la formule sanguine sont peu spécifiques de l'étiologie en gastro-entérologie. Les variations observées sont inconstantes : lors de MICI, la présence d'une leucocytose est possible mais pas systématique, par exemple. Des examens sérologiques précis sont proposés lorsque le tableau clinique permet de suspecter des affections telles que les rétrovirus par le virus leucémogène félin, le virus de l'immunodéficience féline, la toxoplasmose ou la leishmaniose.

### Coproscopie parasitaire

L'examen coproscopique est indispensable avant de poursuivre les examens complémentaires.

### Exploration biochimique des malassimilations

Il existe de nombreux tests d'évaluation de la digestion ou de l'absorption de différentes molécules chez le chien. Un grand nombre d'entre eux, de réalisation pratique difficile, a été supplanté par le dosage *trypsin like immunoreactivity* TLI/ folates/Vit. B<sub>12</sub> sériques.

Bien que l'IPE soit rare chez le chat, son diagnostic fait appel à des techniques moins sophistiquées (recherche de graisses dans les selles, test de tolérance orale aux lipides).

### Trypsinogène sérique ou *trypsin like immunoreactivity*

Le TLI félin est dosé aux États-Unis mais son interprétation est décevante dans cette espèce.

Longtemps considéré comme la méthode de références, ce test apporte des éléments utiles mais sa sensibilité n'est pas optimale dans le diagnostic des syndromes de prolifération bactérienne (cf. p. 174).

Physiologiquement, une infime quantité de trypsinogène spécifique est libérée dans le sang. Sa quantité est abaissée en cas d'IPE. Les valeurs normales de TLI sont comprises entre 5 et 35 ng/mL. La concentration en TLI augmente à la suite du repas. En pratique, la prise de sang est effectuée dans les 6 à 8 heures après le repas (dosage sérique stable à température ambiante). Lors d'IPE, le dosage de TLI est inférieur à 2,5 ng/mL. Si ce dosage est compris entre 2,5 et 5 ng/mL, l'IPE ne peut être confirmée et un second dosage est conseillé.

### Folates

L'acide folique est une vitamine hydrosoluble qui est absorbée au niveau jéjunal par une protéine de transport.

L'iléon possède en revanche une faible capacité d'absorption pour cette vitamine. Le dosage des folates évalue la capacité d'absorption de l'intestin grêle proximal. Les valeurs normales sont comprises entre 4 et 13 ng/mL. Une diminution de ces valeurs traduit une lésion intestinale proximale. L'augmentation de sa concentration sérique permet de suspecter un syndrome de prolifération bactérienne, car la microflore pathogène produit des folates.

### Vitamine B<sub>12</sub> ou cobalamine

La vitamine B<sub>12</sub> est absorbée dans l'iléon après plusieurs transformations dans l'estomac et l'intestin grêle proximal. La carence alimentaire est rare dans l'espèce canine, car cette vitamine est présente dans de nombreux aliments. Il n'en est pas de même chez le chat qui tolère mal toute carence.

Les valeurs usuelles sont comprises entre 200 et 600 ng/mL. Lors de déficit d'absorption iléal, les concentrations sériques de vitamine B<sub>12</sub> diminuent. De plus, en cas de syndrome de prolifération bactérienne, la consommation de vitamine B<sub>12</sub> par la flore pathogène conduit à une baisse de sa concentration sanguine. Une malabsorption de cobalamine est aussi fréquente en cas d'IPE (déficit en facteur intrinsèque pancréatique, déficit d'enzymes pancréatiques intervenant dans la dégradation du complexe protéine R-cobalamine). Ce dosage manque toutefois de sensibilité.

### Test à l'hydrogène expiré et mesure de la perméabilité intestinale

Réservé à certains centres hospitaliers dans l'espèce canine, ces tests permettent l'identification des malabsorptions des hydrates de carbone et constituent une approche du diagnostic des syndromes de prolifération bactérienne. Ils ont connu un engouement il y a une dizaine d'années, mais sont de moins en moins mis en œuvre.

### Radiographie

La radiographie du tube digestif (avec ou sans produit de contraste) participe au diagnostic de nombreuses affections gastro-intestinales. Cependant, l'évolution des techniques d'imagerie au cours de ces quinze dernières années a laissé une place prépondérante à l'échographie abdominale et à la fibroscopie digestive.

Le **tableau 4-10** présente les indications de la radiographie dans l'exploration d'une diarrhée chronique.

La sémiologie radiographique inclut les modifications suivantes :

- augmentation de taille des structures observées : iléus, rétention gastrique...;
- anomalies de forme : d'origine digestive (pariétale ou intraluminaire lors d'un corps étranger) ou extradiigestive si les anses intestinales sont comprimées par une masse;
- anomalies de position : résultant de lésions compressives extradiigestives ou à la présence d'adhérences;
- anomalie de densité : présence d'un corps étranger de densité osseuse, « signe du gravier », minéralisation localisée;
- perte de contraste généralisée ou localisée (image en « verre dépoli »).

### Transit baryté

Il implique l'administration par voie orale de 8 à 10 mL/kg de baryté diluée. **Il est mis en œuvre si l'examen échographique ne peut être réalisé** et si les radiographies sans préparation sont en faveur d'une lésion digestive non accessible par fibroscopie. Des radiographies de face (incidence ventrodorsale) et de profil doivent systématiquement être réalisées aux temps suivants : t<sub>0</sub>; t<sub>0</sub> + 15 minutes; t<sub>0</sub> + 30 minutes; t<sub>0</sub> + 60 minutes, puis toutes les heures jusqu'à la jonction iléocolique.

Le transit est plus rapide dans l'espèce féline où les clichés doivent être rapprochés.

Anomalies recherchées :

- rigidité pariétale (inflammation, tumeur);
- ralentissement du transit;
- arrêt de la progression de la colonne de produit de contraste : iléus, syndrome occlusif;
- images par soustraction intraluminaire (corps étranger, tumeur) ou par addition (ulcérations);
- paroi digestive de contours irréguliers : tumeur digestive ou granulome.

### Échographie (cf. p. 161, 267)

Dans la mesure du possible, l'animal doit être à jeun afin de limiter l'accumulation de gaz dans le tube digestif. La qualité de la sonde est un facteur limitant : les sondes de fréquence élevée (7,5 à 10 MHz) optimisent les images surtout chez les animaux de petite taille.

**Tableau 4-10.** Indications de l'examen radiographique lors de diarrhée chronique.

Indication clinique (après exclusion des causes métaboliques)	Suspicion diagnostique	Particularité
Vomissements Méléna Diarrhée Amaigrissement Suspicion de masse abdominale Syndrome occlusif	Corps étranger digestif Néoplasie (digestive ou extradiigestive) Inflammation digestive pariétale chronique Invagination-volvulus Iléus Mégacolon Pancréatite aiguë Péritonite	Recherche des anomalies de position, de forme, de densité de la masse digestive et des organes adjacents Recherche de perte de contraste (épanchement, péritonite)

Les cinq couches échographiques de la paroi intestinale peuvent être identifiées (fig. 4.10) :

- l'interface chyme-muqueuse;
- la muqueuse;
- la sous-muqueuse;
- la musculieuse;
- la séreuse.

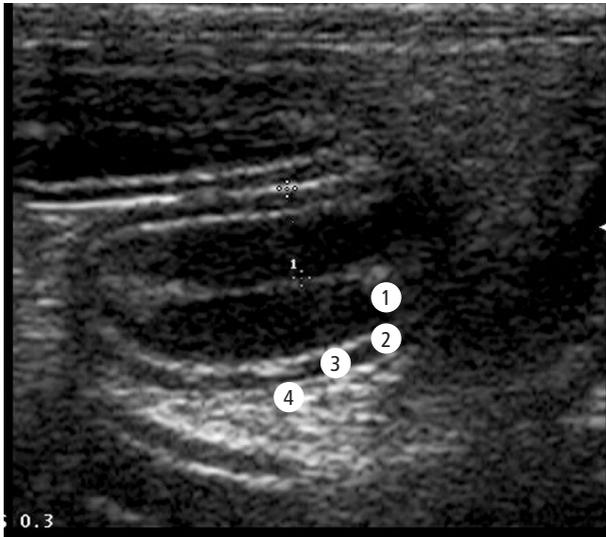


Fig. 4-10. Coupe transversale d'une anse d'intestin grêle normal.

- 1 : muqueuse
- 2 : sous-muqueuse
- 3 : musculieuse
- 4 : séreuse

Les affections intestinales ont pour conséquence la modification de l'échostructure et de l'échogénicité des structures précitées (tumeurs, corps étranger, invagination, inflammation).

L'échographie digestive permet l'exploration de tous les organes abdominaux (reins, foie, rate, surrénales, pancréas), la détection d'un épanchement, la réalisation de biopsies échoguidées et la réalisation des bilans d'extension en cancérologie : évaluation de la taille et de l'échostructure des nœuds lymphatiques, recherche de métastases. L'activité péristaltique de l'intestin est évaluée (fig. 4-11a et fig. 4-11b).

### Endoscopie digestive

L'endoscopie permet une exploration directe des surfaces muqueuses et un diagnostic fiable et précoce de nombreuses affections digestives chez les carnivores dont certaines ne pourraient être suspectées lors de l'échographie. Elle est prescrite lorsqu'une atteinte de la muqueuse intéresse l'estomac, l'intestin grêle proximal, l'iléon distal ou le côlon. C'est pourquoi elle est réalisée au terme de l'examen échographique qui cerne la localisation anatomique des lésions. Le prélèvement de biopsies perendoscopiques couplées à l'analyse histologique est indissociable de l'examen.

L'endoscopie autorise des actes « interventionnels » tels que le retrait de corps étrangers, la réalisation de colorations vitales *in situ*, de frottis cytologiques (fig. 4-12) ou encore le prélèvement de suc duodénal à l'aide d'un cathéter perendoscopique.

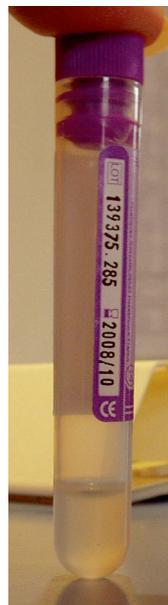


Fig. 4-11. Examen échographique (a) et épanchement abdominal « eau de roche » prélevé au cours de l'examen échographique, (b) chez un chien Yorkshire présenté en consultation pour diarrhée chronique du grêle, amaigrissement et panhypoprotidémie.

Les biopsies perendoscopiques ont confirmé la suspicion de lymphangiectasie.

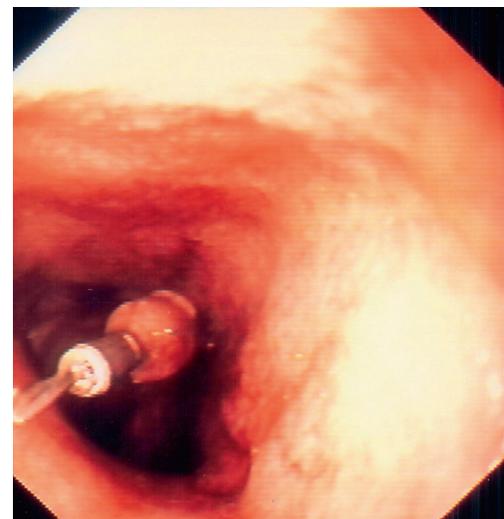


Fig. 4-12. Frottis pour analyse cytologique.

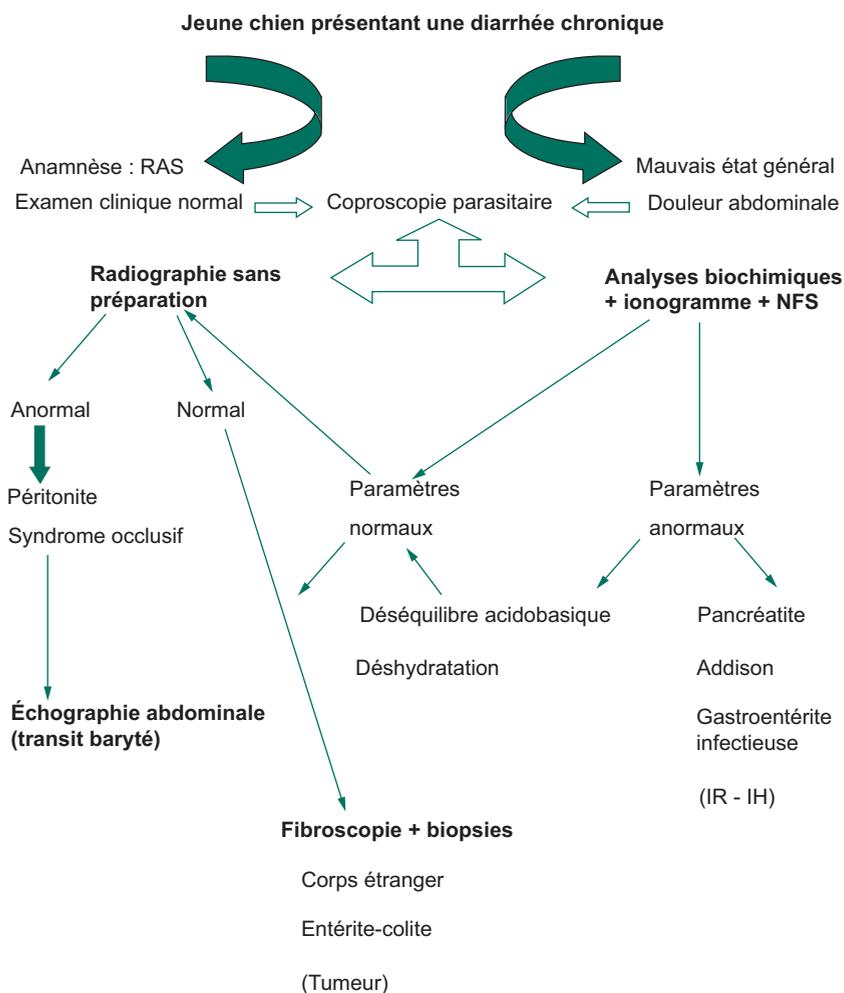
Un cathéter muni d'une cytobrosse est introduit dans le canal opératoire et permet la réalisation de prélèvements *in situ*.

## Traitement et mesures diététiques

Le traitement est essentiellement étiologique (fig. 4-13 à 4-15).

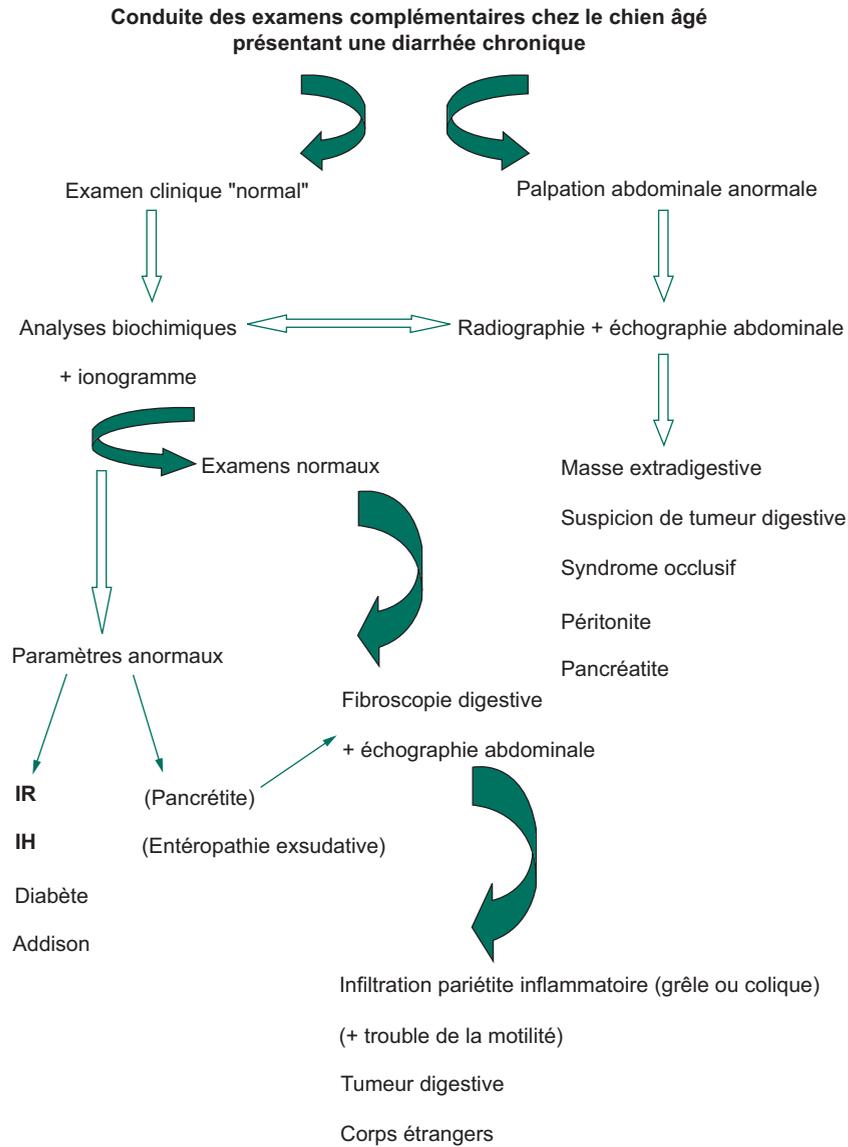
Il ne faut pas méconnaître l'impact des mesures diététiques dans le traitement des affections digestives chro-

niques. En effet, une inflammation intestinale, quelle qu'en soit la cause, se complique de troubles de la perméabilité intestinale et de la tolérance aux antigènes alimentaires. La composition de la ration dépend encore de la cause : IPE, pancréatite, MICI, etc. (cf. approche nutritionnelle de la diarrhée, p. 39).



**Fig. 4-13.** Conduite des examens complémentaires chez le jeune chien présentant une diarrhée chronique.

D'après V. Freiche, Diarrhée chez les carnivores domestiques, EMC, Elsevier SAS, 2000.



**Fig. 4-14. Conduite des examens complémentaires chez le chien âgé présentant une diarrhée chronique.**

D'après V. Freiche, Diarrhée chez les carnivores domestiques, EMC, Elsevier SAS, 2000.

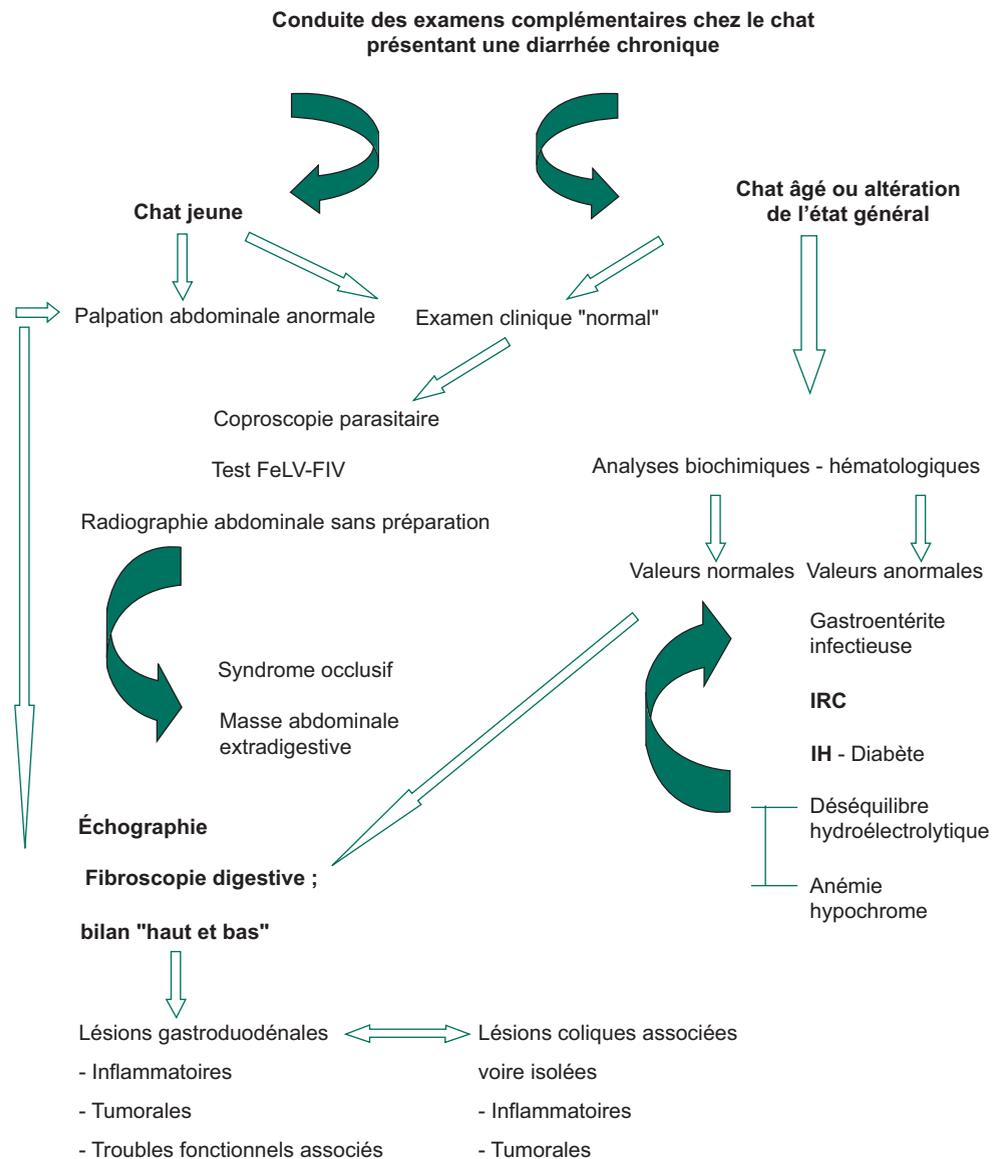


Fig. 4-15. Conduite des examens complémentaires chez le chat présentant une diarrhée chronique.  
D'après V. Freiche, Diarrhée chez les carnivores domestiques, EMC, Elsevier SAS, 2000.

## Approche nutritionnelle de la diarrhée

### L'ESSENTIEL

#### Nutrition et diarrhée chronique

- La gestion nutritionnelle d'un animal souffrant de diarrhée chronique est indissociable du traitement médical.
- L'historique des aliments déjà proposés au préalable doit être connu.
- Schématiquement, les fibres solubles sont fermentescibles (à l'exception de certaines, comme le psyllium) et les fibres insolubles sont peu ou pas fermentescibles.

- Les erreurs alimentaires constituent une cause fréquente de diarrhée chronique chez les carnivores domestiques.
- Après administration d'un régime d'éviction, toute rechute impose un nouveau changement de ration.
- L'adaptation nutritionnelle en cas de diarrhée chronique agit en synergie avec le traitement médical et offre de vraies solutions thérapeutiques.

Le changement d'alimentation d'un animal souffrant de diarrhée chronique est indissociable du traitement médical. En plus d'être un adjuvant, les adaptations nutritionnelles apportent souvent une solution thérapeutique. Les causes de diarrhée chronique sont tellement variées qu'il est impossible de donner des « recettes », type « un

signe clinique = une ration», car ce qui est efficace dans un cas peut ne pas l'être dans un autre. Cependant, une certaine démarche clinique permet de répondre en première intention et ensuite de moduler la prescription en fonction de la réponse clinique.

## Écarter les erreurs alimentaires : historique et analyses alimentaires

L'alimentation est souvent responsable de troubles digestifs aigus, principalement par changement brutal ou apport d'aliments « exotiques » pour l'animal. Une intolérance digestive à un ingrédient ou à une friandise suffit cependant à induire une diarrhée chronique. Ainsi, la ration consommée (quantité et qualité), les changements d'aliments, les friandises et restes de table, le nombre de repas, la présence d'autres animaux renseignent sur les habitudes alimentaires de l'animal et les éventuelles sources d'instabilité. L'historique des différents aliments essayés et leurs effets sur la digestion sont intéressants pour des animaux suivis au long cours ou référés.

La quantité d'aliment est évaluée et comparée au besoin énergétique théorique de l'animal (tableaux 4-11 et 4-12). Une quantité excessive sur un nombre limité de repas s'accompagne d'une digestion incomplète et conduit à une diarrhée pouvant devenir chronique.

Le jeune animal y est particulièrement sensible. Le **propriétaire d'un chaton** a tendance à essayer tous les aliments du supermarché, ce qui peut être une cause de diarrhée chronique.

**Tableau 4-11. Besoin énergétique d'entretien d'un chien adulte non stérilisé et quantité quotidienne approximative d'un aliment sec (densité énergétique de 400 kcal EM/100 g).**

Un aliment humide ou une ration ménagère est de 3 à 4 fois moins calorique. Pour un animal stérilisé, diminuer l'apport calorique de 20 %. Ces chiffres sont à adapter à l'état corporel de l'animal ainsi qu'à l'aliment consommé.

Poids (kg)	BEE (kcal EM/j)	Quantité de croquettes g/j (DE = 4 kcal EM/g)
1	130	35
2,5	260	65
5	435	110
7,5	590	145
10	730	180
15	990	250
20	1230	310
25	1450	365
30	1665	415
40	2070	515
50	2445	610
60	2800	700
70	3145	790

BEE : besoin énergétique d'entretien (=  $130 \times P^{0,75}$ , P poids optimal en kg).  
DE : densité énergétique de l'aliment.

**Tableau 4-12. Besoin énergétique d'entretien d'un chat adulte stérilisé et quantité quotidienne approximative d'un aliment sec (densité énergétique de 400 kcal EM/100 g).**

Un aliment humide ou une ration ménagère est de 3 à 4 fois moins calorique. Pour un animal non stérilisé, augmenter l'apport calorique de 30 %. Ces chiffres sont à adapter à l'état corporel de l'animal ainsi qu'à l'aliment consommé.

Poids (kg)	BEE stérilisé (kcal EM/j)	Quantité de croquettes g/j (DE = 4 kcal EM/g)
1	70	20
2	110	30
3	145	35
3,5	160	40
4	175	45
5	205	50
5,5	220	55
6	235	60
7	260	65

BEE : besoin énergétique d'un chat stérilisé (=  $0,7 \times 100 \times P^{0,67}$ , P poids optimal en kg).

DE : densité énergétique de l'aliment.

## Comprendre l'action des différentes fibres

Par définition, une fibre est un glucide non digéré dans l'intestin grêle. Deux classifications sont couramment utilisées selon leur solubilité dans l'eau (**fibres solubles/fibres insolubles**) ou leur capacité à être fermentées par la flore digestive (**fermentescibles/non fermentescibles**).

Schématiquement, les fibres solubles sont fermentescibles (à l'exception de certaines comme le psyllium) et les insolubles sont peu ou pas fermentescibles.

Les produits de fermentation favorisent la croissance et l'activité métabolique de certaines souches bactériennes intestinales, intéressantes pour leurs propriétés salutaires sur l'organisme (bifidobactéries, par exemple). En favorisant leur multiplication, les fibres fermentescibles (inuline, fructo-oligosaccharides, mannan-oligosaccharides, lactulose, etc.) limitent celles des bactéries potentiellement pathogènes. Ces caractéristiques définissent les **prébiotiques**. L'ajout de prébiotiques dans les aliments industriels d'entretien de bonne qualité et *a fortiori* dans les aliments diététiques à visée digestive est maintenant répandu et signalé.

Les fibres peu ou non fermentescibles ont une action de lest (satiété), normalisent la vitesse du transit digestif et la texture des selles. En ce sens, elles sont parfois utilisées en cas de diarrhée modérée. Les produits riches en fibres insolubles sont les aliments « allégés » et les aliments diététiques pour l'amaigrissement.

Cependant, données en quantité excessive, les fibres fermentescibles ont une action laxative et les fibres insolubles peuvent être irritantes pour la muqueuse colite et induire des diarrhées, principalement des colites chroniques pour ces dernières.

Les **chiots grande race** sont souvent nourris en excès par leur propriétaire qui surestime volontiers le poids de référence afin d'être sûr de se conformer au standard. Il en est de même pour les **chiens «de travail»** dont le propriétaire surévalue l'impact de l'activité physique de leur animal.

Il faut ajouter à cela que si l'animal maigrit, le réflexe est d'augmenter la ration... et ainsi de suite!

La qualité de l'aliment est aussi importante : un aliment de qualité médiocre conduit d'une part, à des selles volumineuses et d'autre part, à des signes digestifs tels que diarrhée et flatulences, car ces ingrédients sont faiblement digestibles. Les éléments non digérés sont fermentés et putréfiés dans le côlon, créant une diarrhée osmotique.

La consommation régulière d'os ou bâtonnets à mâcher peut être à l'origine d'une diarrhée chronique, par intolérance alimentaire. Il est important d'interdire toutes les friandises industrielles lors de la prise en charge d'une diarrhée chronique.

### En première intention : diète hydrique, alimentation hyperdigestible et fractionnement de la ration

Chez un chien ou un chat en bon état général et ne présentant pas de modifications des paramètres sanguins, la première étape consiste à mettre l'animal à la diète hydrique (eau mais pas de nourriture) pendant 24 heures en veillant à éviter toute hypoglycémie chez les chiots de petite race.

En supprimant toute friandise, la reprise de l'alimentation avec un aliment hyperdigestible industriel ou ménager est ensuite progressive : 1/4 de la ration le premier jour, 1/2 le deuxième, 3/4 le troisième et entière à partir du quatrième jour. Lors de diarrhée profuse, il est souhaitable de proposer plutôt 2 ou 3 jours par étape de ration. La ration ménagère doit couvrir sans excès les besoins nutritionnels de l'animal (tableaux 4-13 et 4-14).

#### Tableau 4-13. Exemple de ration ménagère hyperdigestible pour un chien souffrant de diarrhée chronique.

Chaque ration contient 1000 kcal EM. Il suffit d'appliquer un coefficient correspondant au rapport des apports énergétiques entre le BE (cf. tableau 4-11) et la ration type à chaque ingrédient ( $Q = BE/1000$ ). Cette ration est à adapter pour les animaux âgés ou atteints de maladies chroniques nécessitant une restriction des protéines et du phosphore.

Ingrédients	Quantité par jour
Viande maigre (viande de volaille, bœuf 5 %, porc maigre, poisson maigre)	250 g
Huile de colza ou huile de poisson	10 mL*
Carottes très cuites	150 g
Riz très cuit (poids sec)	480 g (160 g sec)
CMV (Ca 15 %, Ca/P = 2 ou 3)	10 g

CMV : complément minéral et vitaminique.

\* Une cuillère à café d'huile ≈ 4 mL.

La ration quotidienne doit être répartie sur quatre à six repas par jour. La restriction de la ration et son fractionnement représentent une contrainte pour les propriétaires : il est primordial qu'ils comprennent l'intérêt thérapeutique et diagnostique de la démarche et que leur aide est essentielle.

Une amélioration de la qualité des selles est en général rapidement constatée. Le régime est proposé jusqu'à l'arrêt du traitement médical. Si les signes cliniques ne réapparaissent pas, cette alimentation peut être conservée à long terme. Pour les propriétaires désireux de changer d'aliment pour des raisons financières, l'aliment choisi doit rester de qualité supérieure (les aliments physiologiques ou diététiques pour animaux «sensibles» peuvent être essayés) et la transition alimentaire doit être échelonnée sur au moins 2 semaines, le propriétaire notant toute modification des selles.

### En cas d'échec ou d'atteinte de l'état général : régime d'éviction, alimentation hyperdigestible et «hypo-allergénique» et démarche étiologique

En cas d'échec avec un aliment hyperdigestible proposé en première intention, lorsqu'il y a dégradation de l'état général ou modification des paramètres sanguins, il convient d'instaurer, en même temps que le traitement médical, un régime d'éviction strict. Selon le souhait du propriétaire, un aliment industriel «hypo-allergénique» (protéines sélectionnées ou protéines hydrolysées) ou une ration ménagère (tableaux 4-15 et 4-16) est prescrit. Dans un premier temps, il faut faire les calculs du besoin énergétique sur le poids actuel de l'animal et non son poids optimal. En effet, c'est l'arrêt de la diarrhée qui est recherché et non la prise de poids. Il convient ensuite d'augmenter progressivement les apports (+ 10 % par semaine).

#### Tableau 4-14. Exemple de ration ménagère hyperdigestible pour un chat stérilisé souffrant de diarrhée chronique.

Chaque ration contient 200 kcal EM. Il suffit d'appliquer un coefficient correspondant au rapport des apports énergétiques entre le BE (cf. tableau 4-12) et la ration type à chaque ingrédient ( $Q = BE/200$ ). Cette ration est à adapter pour les animaux âgés ou atteints de maladies chroniques nécessitant une limitation des protéines et du phosphore.

Ingrédients	Quantité par jour
Viande maigre (viande de volaille, bœuf 5 %, porc maigre, poisson maigre)	85 g
Huile de colza ou huile de poisson	4 mL (= 1 cuillère à café)
Carottes très cuites	25 g
Riz très cuit (poids sec)	45 g (15 g sec)
CMV (Ca 15 %, Ca/P = 2 ou 3)	3 g

CMV : complément minéral et vitaminique.

**Tableau 4-15. Exemples de ration ménagère d'éviction pour un chien souffrant de diarrhée chronique.**

Choisir une source de protéines, une source d'acides gras essentiels et une source d'amidon que l'animal n'a jamais consommées. Chaque ration contient 1000 kcal EM. Il suffit d'appliquer un coefficient correspondant au rapport des apports énergétiques entre le BE (cf. tableau 4-11) et la ration type à chaque ingrédient ( $Q = BE/1000$ ). **Cette ration est contre-indiquée chez les chiots.** Il convient d'augmenter l'apport protéique en cas d'hypoprotéinémie. La ration doit être adaptée pour les animaux âgés ou atteints de maladies chroniques nécessitant une restriction des protéines et du phosphore. La ration contenant de la viande grasse est à proscrire chez les chiens souffrant de maldigestion des graisses.

Ingrédients	Quantité par jour	Quantité par jour
Viande maigre (colin, perche du Nil, cheval, autruche)	350 g	0
Viande grasse (agneau, saumon, sardines, canard avec peau)	0	300 g
Huile de colza ou huile de poisson	4 mL (= 1 cuillère à café)	2 mL (= 1/2 cuillère à café)
Source d'amidon, doit être très cuite : pommes de terre, tapioca, quinoa	450 g (150 g sec)	330 g (110 g sec)

**Tableau 4-16. Exemples de ration ménagère d'éviction pour un chat stérilisé souffrant de diarrhées chroniques.**

Choisir une source de protéines, une source d'acides gras essentiels et une source d'amidon que l'animal n'a jamais consommées. Chaque ration contient 200 kcal EM. Il suffit d'appliquer un coefficient correspondant au rapport des apports énergétiques entre le BE (cf. tableau 4-12) et la ration type à chaque ingrédient ( $Q = BE/200$ ). **Cette ration est contre-indiquée chez les chatons.** Il convient d'augmenter l'apport protéique en cas d'hypoprotéinémie. La ration est à adapter pour les animaux âgés ou atteints de maladies chroniques nécessitant une restriction des protéines et du phosphore.

Ingrédients	Quantité par jour	Quantité par jour
Viande maigre (colin, perche du Nil, cheval, autruche)	100 g	0
Viande grasse (agneau, saumon, sardines, canard avec peau)	0	85 g
Huile de colza ou huile de poisson	2 mL (= 1/2 cuillère à café)	1 mL (= 1/4 cuillère à café)
Source d'amidon, doit être très cuite : pommes de terre, tapioca, quinoa	45 g (15 g sec)	15 g (5 g sec)

Les résultats sont souvent spectaculaires, la diarrhée s'arrêtant en quelques jours. Cette alimentation se poursuit jusqu'au retour à la normale des paramètres biochimiques et d'un état corporel optimal.

Même si une intolérance alimentaire est suspectée, pour des raisons éthiques, aucun test de provocation n'est conseillé.

**Il faut garder à l'esprit que la muqueuse intestinale joue le rôle vital de barrière immunologique.** En cas d'inflammation sévère, le risque de sensibilisation à un nouvel antigène est accru, le contact entre les antigènes et le système immunitaire étant facilité par la fragilisation de cette barrière. Ainsi, l'aliment hypo-allergénique

utilisé est sacrifié dans la phase d'instauration du traitement médical. Certains auteurs conseillent d'ailleurs d'en changer pour un autre aliment « hypo-allergénique » quand la phase inflammatoire est résolue. Dans tous les cas, une rechute des signes cliniques doit s'accompagner d'une nouvelle ration.

Quand un équilibre avec ou sans traitement médical est trouvé, les aliments industriels « hypo-allergéniques » sont équilibrés et peuvent être conservés en entretien. Pour le régime ménager d'éviction, si le propriétaire préfère une ration industrielle, un aliment diététique à visée dermatologique doit être privilégié (pour animaux « sensibles » ou « hypo-allergénique ») et une transition alimentaire est réalisée sur au moins 15 jours. Pour ceux qui souhaitent conserver une ration ménagère, introduire un complément minéral et vitaminique ne contenant pas de facteur d'appétence et faire un essai sur 10 jours. Toute récurrence doit amener à réinstaurer la ration d'éviction. Les circonstances de réapparition de la diarrhée sont informatives et permettent d'orienter le choix d'un nouvel aliment.

## Diarrhée chronique secondaire à une maladie systémique

L'objectif de la prise en charge nutritionnelle lors de diarrhée chronique, secondaire à une maladie systémique, est la conservation de l'état corporel et de la masse musculaire de l'animal. Un mélange d'aliments industriels (un aliment hyperdigestible avec un aliment pour insuffisants rénaux, par exemple) ou une ration mixte (industriel + ménager) est toujours possible afin de s'adapter aux besoins nutritionnels de l'animal tout en conservant une appétence indispensable tout au long de la maladie.

### Les probiotiques ont-ils un intérêt ?

Les probiotiques sont des micro-organismes vivants qui, lorsqu'ils sont administrés en quantités adéquates, produisent un bénéfice pour la santé de l'hôte (définition du comité d'experts réunis par la FAO et l'OMS en 2001). Les probiotiques ne sont pas des médicaments mais des compléments nutritionnels : ils ne sont donc pas soumis à la même législation. Ainsi, lors d'une étude évaluant des produits vétérinaires et humains, certaines préparations semblaient ne pas correspondre à des critères d'efficacité. Récemment, certaines études humaines remettent en doute l'innocuité des probiotiques. Ainsi selon un principe de précaution, il convient à l'heure actuelle de ne pas les utiliser chez les très jeunes animaux, les animaux en phase critique et ceux présentant des troubles digestifs sévères.

L'adaptation nutritionnelle en cas de diarrhée chronique fournit rarement un diagnostic, mais agit en synergie avec le traitement médical et offre de vraies solutions thérapeutiques. L'objectif doit être clairement expliqué aux propriétaires. Une vraie collaboration entre le propriétaire et le vétérinaire doit s'instaurer, la démarche nutritionnelle se faisant souvent par essai/erreur.

**POUR EN SAVOIR PLUS****Diarrhée chronique**

- Freiche V. Diarrhée chez les carnivores domestiques. *Encycl Vét* (Elsevier, Paris). Gastro-entérologie, 1400. 2000 : 18 p.
- Guilford WG. Approach to clinical problem in gastroenterology. In : *Strombeck's small animal gastroenterology*. Philadelphia : WB Saunders; 1996, 56-89.
- Jergens AE, Zoran DL. Diseases of the colon and rectum. In : Hall EJ, Simpson JW, Williams DA. Eds. *BSAVA manual of canine and feline gastroenterology*. 2<sup>nd</sup> ed. BSAVA; 2005.
- Legeay Y, Gogny M. Les diarrhées aiguës du chien [2<sup>e</sup> partie : étude clinique]. *Prat Méd Chir Anim Comp* 1990; 25 : 105-15.
- Pechereau D. Diarrhées chroniques du grêle. *Encycl Vét* (Elsevier SAS, Paris). Gastro-entérologie, 1900. 1995 : 1-6.
- Williams DA. Malabsorption, small intestinal bacterial overgrowth, and protein losing enteropathy. In : *Strombeck's small animal gastroenterology*. Philadelphia : WB Saunders; 1996 : 367-81.

**Approche nutritionnelle de la diarrhée**

- Afssa. [www.afssa.fr/mise](http://www.afssa.fr/mise) à jour en avril 2008.
- Cave NJ. Hydrolyzed protein diet for dogs and cats. *Vet Clin Small Anim* 2006; 36 : 1251-68.
- Simpson JW. Diet and large intestinal disease in dogs and cats. *J Nutr* 1998; 128 : S2717-22.
- Verlinden A, Herta M, Millet S, Janssens GPJ. Food allergy in dogs and cats. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 2006; 46 : 259-73.
- Weese J.-S. Microbiologic evaluation of commercial probiotics. *J Am Vet Med Assoc* 2002; 220 : 794-7.
- Wynn SG. Probiotics in veterinary practice. *J Am Vet Med Assoc* 2009; 234 : 606-13.
- Zoran D. Nutritional management of gastrointestinal disease. *Clin Tech Small Anim Pract* 2003; 18 (4) : 211-7.