

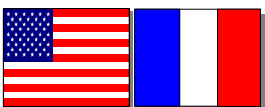
# **MANUEL DE NECROPSIE AVIARE POUR BIOLOGISTES EN REFUGES ELOIGNES**

**PAR**

**THIERRY M. WORK, DVM**

**TRADUCTION: JULIE DAGENAIS**

**U. S. GEOLOGICAL SURVEY  
NATIONAL WILDLIFE HEALTH  
CENTER  
HONOLULU FIELD STATION**



2007

**TABLE DE MATIERES**

<b>SUJET</b>	<b>PAGES</b>
INTRODUCTION	3
MATERIEL REQUIS POUR NECROPSIE, ETIQUETTES, SECURITE	4
PRISE DES ECHANTILLONS	5
ORGANISATION DU MANUEL	7
EXAMEN EXTERNE	9
OUVERTURE DE LA CARCASSE	10
VISUALIZATION DES MUSCLE, TRACHEE, OESOPHAGE	12
TRACHEE, OESOPHAGE, COEUR, FOIE, PROVENTRICULE	14
RETRAIT DU COEUR ET DU FOIE	16
RETRAIT DE LA TRACHEE ET SYSTEME GASTROINTESTINAL	18
RETRAIT DES POUMONS ET REINS	25
RETRAIT DU CERVEAU	26
A FAIRE APRES LA PROCEDURE ET RECETTE DE FORMOL	27
AIDE-MEMOIRE DES ORGANES A GARDER DANS LE FORMOL	28
FEUILLE DE DONNEES POUR NECROPSIE	29

## INTRODUCTION

Ce manuel a été conçu à l'intention des biologistes en refuges éloignés qui n'ont peu ou aucunes connaissances des techniques de nécropsie. Il existe pour vous aider à reconnaître les organes des oiseaux (utilisant un oiseau marin, l'albatros, comme exemple) et à récolter les échantillons adéquats pour les analyses pathologiques et autres analyses de laboratoire. Le manuel sera très utile lorsque les spécialistes en maladies de la faune ne pourront assister à la collection d'échantillons parce que le site est trop éloigné ou inaccessible.

### POURQUOI FAIRE UNE NECROPSIE?

Une nécropsie est un des outils de base servant à déterminer la cause de décès d'un animal. Cela implique un examen rigoureux externe et interne de la carcasse afin de détecter toutes indications de la cause de décès (lésions). Une bonne nécropsie compris l'observation détaillée des lésions ou anomalies et la collection, l'étiquetage et l'entreposage des échantillons de tissus. Les tests de laboratoire effectués sur des échantillons de tissus préservés adéquatement permettent aux spécialistes en maladies de la faune d'évaluer systématiquement les causes potentielles de mortalité.

Les chances de déterminer les causes de décès d'un animal par les spécialistes en maladies de la faune sont meilleures dépendant si la nécropsie est effectuée de façon acceptable ou au-delà des exigences. Pour cela, choisissez les carcasses les plus fraîches et si possible, évitez de congeler et décongeler la carcasse avant une nécropsie car ceci peut compromettre l'apparence microscopique des tissus. Lorsque vous effectuez une nécropsie, observez et enregistrez tout. Si possible, prenez des photos gros plan de vos observations.

En général, vos observations varieront de ce qui est normal par la forme, couleur, consistance, nombre et grosseur. Par exemple, le foie d'un oiseau normale est ferme avec des bordures fines et une couleur homogène brun mauve. Une anomalie au foie pourrait se manifester par une coloration anormale, des points ou taches, une consistance (trop mou, trop dur), grosseur (trop gros, petit), ou forme (masses, bosses, cicatrices) anormale. Évidemment, ces observations requiert de reconnaître ce qui est normal, et la meilleure façon d'apprendre est de faire plusieurs nécropsies. Les photos (comme celles dans ce manuel) aideront le débutant à évaluer si un organe apparaît normal ou non.

## MATERIEL NÉCESSAIRE POUR LA NÉCROPSIE

Ciseaux	Forceps dentées	Gants de caoutchouc
Sacs en plastique	Flacons	Marqueur indélébile
Couteau	Planche à découper	Eau
Manche de bistouri	Scie	Formol a 10%
Lame de bistouri	Étiquettes	Papier d'aluminium
Crayon	Papier	

Autre équipement pouvant être utiles inclus une balance, règle, et camera. Plusieurs types et tailles de sacs en plastique devraient être disponibles y compris des grands sacs pour disposer des carcasses et des petits sacs pour conserver de façon individuelle les organes congelés.

La fin de ce manuel contient une recette pour préparer du formol neutralisé de façon de conserver les tissus pour examen microscopique. Si vous n'avez pas les produits chimiques nécessaires pour préparer ce formol neutralisé sur place, un substitut adéquat est obtenu en mélangeant 15 parties de 37% formaldéhyde avec 85 parties d'eau de mer. **Placer les organes directement dans 37% formaldéhyde ou dans le formol non-neutralisé est inacceptable.**

## SECURITÉ

Lorsque vous faites une nécropsie, suivez les règles d'hygiène. Au minimum, portez des gants et ne pas boire ou manger lorsque vous disséquez une carcasse. Souvenez-vous que vous ignorez s'il s'agit d'une maladie transmissible aux humains.

Lorsque vous travaillez avec le formol il est primordial de TOUJOURS porter des gants, travailler dans un endroit bien aéré, et se laver les mains après toutes les nécropsies. Tous les bocaux de formol devraient être clairement identifiés.

## ÉTIQUETTES

Toutes étiquettes devraient être écrites à l'encre indélébile ou crayon de mine... **pas de stylo bille**. Le minimum d'information sur les étiquettes devrait inclure l'endroit de collection, date, et le numéro d'identification unique du spécimen. A fin d'évitez toute confusion, abrégier le mois (exemple Mar. 5, 2000, non 5/3/00).

## PRISE DES ECHANTILLONS POUR LE LABORATOIRE

### FIXATION EN FORMOL (2 étapes)

(La fixation au formol permet aux pathologistes d'examiner les tissus au microscope et déterminer la cause d'une maladie).

1) Afin de s'assurer s'il y a assez de formol dans le flacon pour permettre la fixation adéquate des tissus, la proportion de formol à tissu devrait être d'au moins 2 parties de formol à une partie de tissu par volume (Figure 1). Un flacon peut contenir tous les tissus d'un animal. **Étiqueter le flacon.**

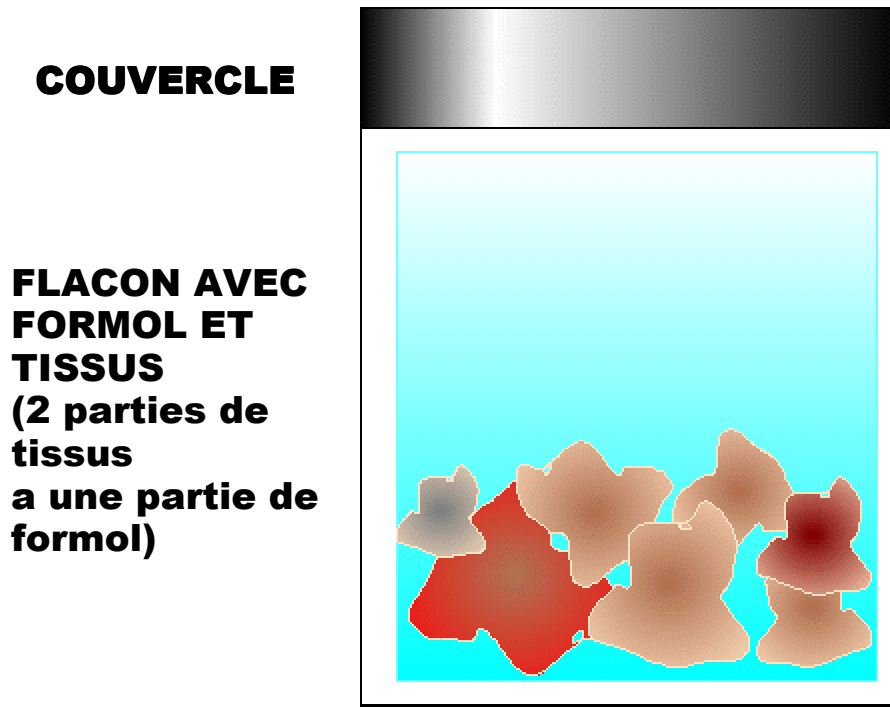
2) S'assurer que la section de tissu n'est pas trop large pour permettre une fixation adéquate. Un morceau de tissu ne devrait généralement être plus épais que ~0.5 cm (1/4 pouce). S'il y a une lésion, assurez-vous de prendre une portion de tissu "normal" adjacente à la lésion (Figure 2). Ceci est très important, étant donné que plusieurs maladies sont diagnostiquées par l'observation microscopique de la bordure entre le tissu normal et anormal.

Il est recommandé de changer le formol une fois (par exemple après 24 heures de fixation). Ceci permettra une meilleure fixation pour les analyses microscopiques. Le formol utilisé devrait être disposé de façon appropriée. **Les tissus dans le formol ne devraient jamais être congelés.**

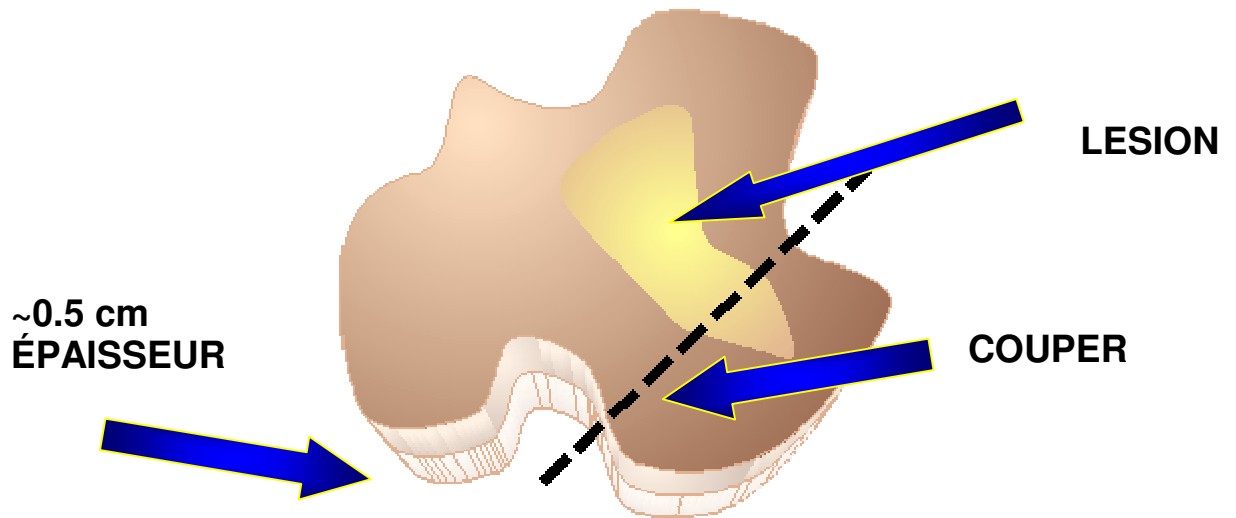
### CONGELATION (1 étape)

(Les organes congelés peuvent-être utiliser pour isoler des microorganismes ou détecter des poisons)

1) Rassembler une bonne quantité (20-30 g ou 1/4 à 1/2 tasse) de tissu, mettre dans un petit sac de plastique, sceller et étiqueter le sac en utilisant un marqueur indélébile. Dans certains cas, il vous sera peut-être demandé d'emballer l'échantillon dans du papier d'aluminium avant de le placer dans un sac de plastique. Rassembler les échantillons de tissus à congeler le plu tôt possible durant la nécropsie afin d'éviter la contamination par le contenu des intestins, saleté etc. Les tissus devraient être placés dans un congélateur (-20 C ou plus froid est idéal) et conservés congelés lors de l'envoi au laboratoire.



**FIGURE 1**



**FIGURE 2**

## ORGANIZATION DE CE MANUEL

Le reste de ce manuel démontrera, étape par étape, comment disséquer une carcasse d'oiseau à l'aide d'un albatros comme modèle. Tous les oiseaux possèdent les organes démontrés ici, bien que la taille et la forme puissent varier d'une espèce à l'autre. Les photos dans ce manuel devraient vous donner une bonne idée générale de ce à quoi les organes normaux ressemblent.

Ce manuel est composé d'une série de photos avec une page de texte leur faisant face. On peut retrouver deux types d'icônes à travers le texte, des ciseaux et lunettes.



**Les sections avec ciseaux sont en caractères gras et décrivent les détails pratiques concernant la dissection d'une carcasse.**



Les sections avec lunettes décrivent les organes et leur apparence. Les anomalies couramment rencontrées apparaissent en italiques. Utilisez ces sections à titre de référence afin de prendre des notes sur l'apparence des différents organes. Durant la nécropsie, il est conseillé de récolter des échantillons des différents organes au fur et à mesure que vous les rencontrez. Vous pouvez trouver une liste à la fin de ce manuel résumant les organes qui devraient être récoltés et placés en formol lorsque vous avez terminé la nécropsie.

Note : Ce manuel assume que vous faites une nécropsie sur un oiseau fraîchement mort (vous l'avez vu mourir ou il est mort dans les dernières 12 à 24 heures). L'apparence de certains organes (et leur valeur diagnostique) changera dramatiquement tout dépendant de l'état de décomposition. Donc il est préférable de limiter vos efforts sur les carcasses disponibles les plus fraîches.

Enfin, rappelez-vous : **SOIGNEUSEMENT NOTER TOUT CE QUE VOUS VOYEZ**. Il n'y a jamais trop de détail.

**CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSEE VIERGE**



## EXAMEN EXTERNE



**Étendre l'oiseau sur son dos. Examinez l'extérieur de l'oiseau de la tête à la queue afin de détecter des anomalies ou lésions. Vous pouvez prendre des photos pour confirmer l'identification ou documenter quelconque anomalies. Lorsque vous examinez une carcasse, vérifiez les points suivants :**



- PLUMAGE : y a t-il du duvet et comment est-t-il distribué? Est-ce que les plumes des ailes, de la queue et du corps ont un aspect normal? Est-ce que les plumes sont propres?
- Poids de l'oiseau (important si vous avez une balance)
- OS MAJEURS, AILES, CRANE : sont-ils intacts?
- CLOAQUE : y a t-il encollage de matières fécales autour du cloaque et si oui, quelle en est la couleur? Y a t-il quelque chose sortant du cloaque?
- NARINES : y a t-il du sang ou mucus provenant des narines?
- BOUCHE : les membranes muqueuses dans la bouche devraient être roses. Des couleurs rouge ou bleu gris sont anormales. Notez tout ulcère, coupure, plaque, masse, tache, ou bosse dans la cavité orale. Notez également la présence de matière ou sang étranger.
- YEUX : est-ce que les yeux sont affaissés, flous, larmoyants? Y a t-il des masses ou pustules anormales autour des yeux?
- BEC ET PIEDS : Y a t-il des masses ou pustules anormales sur les pieds ou bec? Si oui, quelle est leur distribution?
- TOUT AUTRE ANOMALIE : Bosses, masses, ou sécrétions dans des endroits inhabituels.



**Avant de commencer la nécropsie, mouiller les plumes ventrales avec une eau savonneuse afin d'éviter des amas de plumes et duvet volant durant la nécropsie. Sur cette photo, l'oiseau a été trempé et une incision dans la peau au niveau du cou a été entamée.**



**Lorsque vous couper, gardez la peau tendue afin de rendre le découpage plus facile. La meilleure façon de débuter est de couper le long de la peau suivant la ligne pointillée (tel qu'illustré). Prenez garde avec la lame du bistouri lorsque vous atteignez l'abdomen comme il n'y a qu'une peau fine séparant votre lame des viscères. Idéalement, il est mieux d'éviter de percer les viscères tôt durant la nécropsie et contaminer la cavité du corps avec le contenu des intestins.**



**Lorsque vous avez coupé le long de la ligne médiane, tirez la peau vers l'arrière afin d'exposer les pattes, les muscles pectoraux, l'os du sternum et la cavité abdominale tel qu'illustré ci-face.**

Les organes suivants devraient maintenant être visibles:



**TRACHEE** (trachée-artère) : cet organe est un tube semi-rigide situé le long du cou parallèle et près de l'œsophage.

**OESOPHAGE** : organe mou tubulaire adjacent à la trachée

**MUSCLES PECTOREAUX ET PATTES** : les muscles pectoraux sont attachés à l'os du sternum et devraient être rouge brun homogène tout comme les muscles des pattes.

*Anomalies : dans les muscles inclus ecchymoses, régions pâles, ou une texture grumeleuse.*

Maintenant est le moment d'examiner la peau afin de trouver des ecchymoses qui se manifestent par des tâches rouges. S'il y a ecchymoses, notez leur distribution. Aussi, examiner le cou afin de s'assurer qu'il est intact.

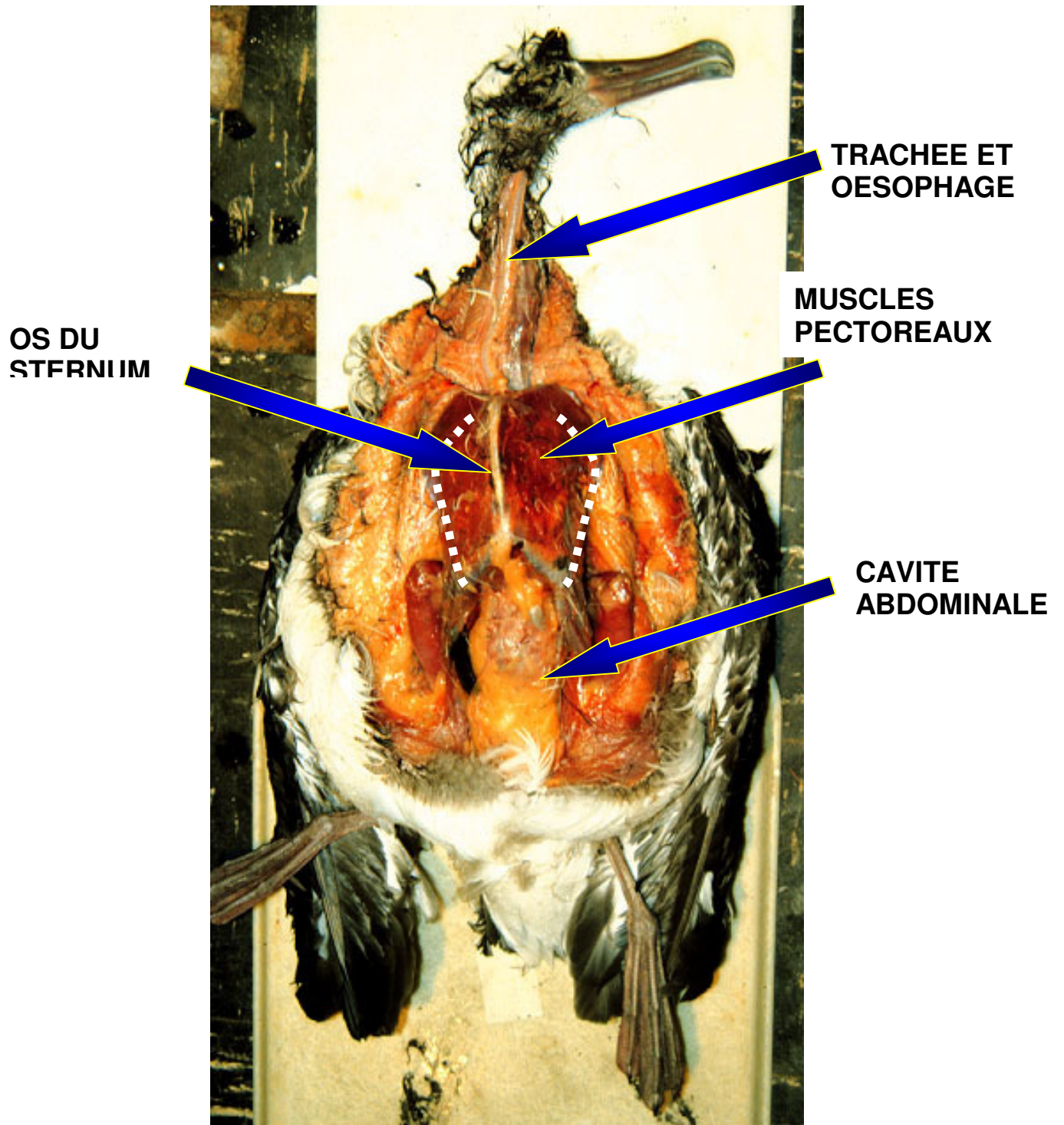


**Prenez vos sécateurs, et coupez les muscles pectoraux et les côtes le long des lignes pointillées tel qu'illustré. Notez que lorsque vous atteignez la partie le plus près du crâne de l'os pectoral, vous allez rencontrer quelques os épais qui doivent être aussi coupés (raison pour laquelle vous utilisez les sécateurs). Une fois que tous les attachements des os sont coupés, vous pouvez couper les membranes reliant l'os du sternum et le corps. Ces membranes sont les sacs à air.**



**SACS A AIR** : Ils devraient être translucide à légèrement opaque.

*Anomalies : les membranes sont anormales si elles sont brouillées ou ont des plaques; notez ces observations s'il y a lieu.*



Une fois l'os du sternum et les muscles pectoraux retirés, les organes suivants devraient être maintenant visibles :



OESOPHAGE (mentionné plutôt)

TRACHEE (mentionné plus tôt)

FOIE : Devrait être brun foncé homogène, ferme. La surface devrait être lisse avec des bordures effilées.

*Anomalies : Gonflement, bordures arrondies, surface rugueuse, pâleur, consistance molle ou pâteuse, taches ou une apparence bosselée.*

COEUR : devrait être rouge rose avec une surface plutôt lisse. Le cœur de l'oiseau est semblable à le nôtre du fait qu'il a 4 compartiments. Vous êtes libre de couper à travers. L'intérieur aura plusieurs crêtes luisantes et lisses... ceci est normal.

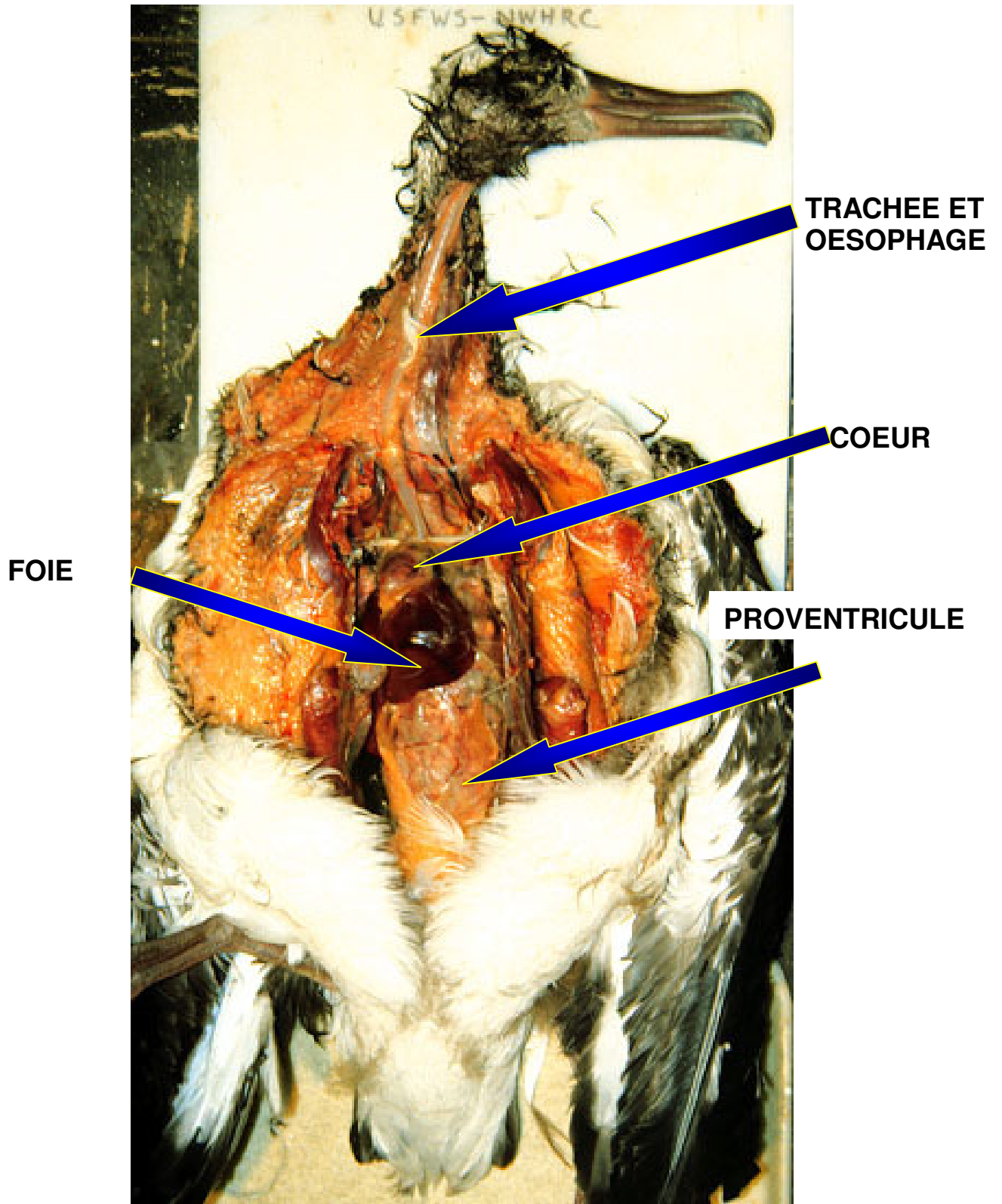
Aussi, dans des oiseaux gras, il y aura une ligne de gras sur la portion craniale du cœur. Ce gras devrait être ferme et blanc ou jaune blanc.

*Anomalies : des taches rouge ou blanc sur le muscle du cœur, une surface rugueuse comme du papier sablé à l'extérieur ou à l'intérieur, du gras semi-liquide sur le cœur.*

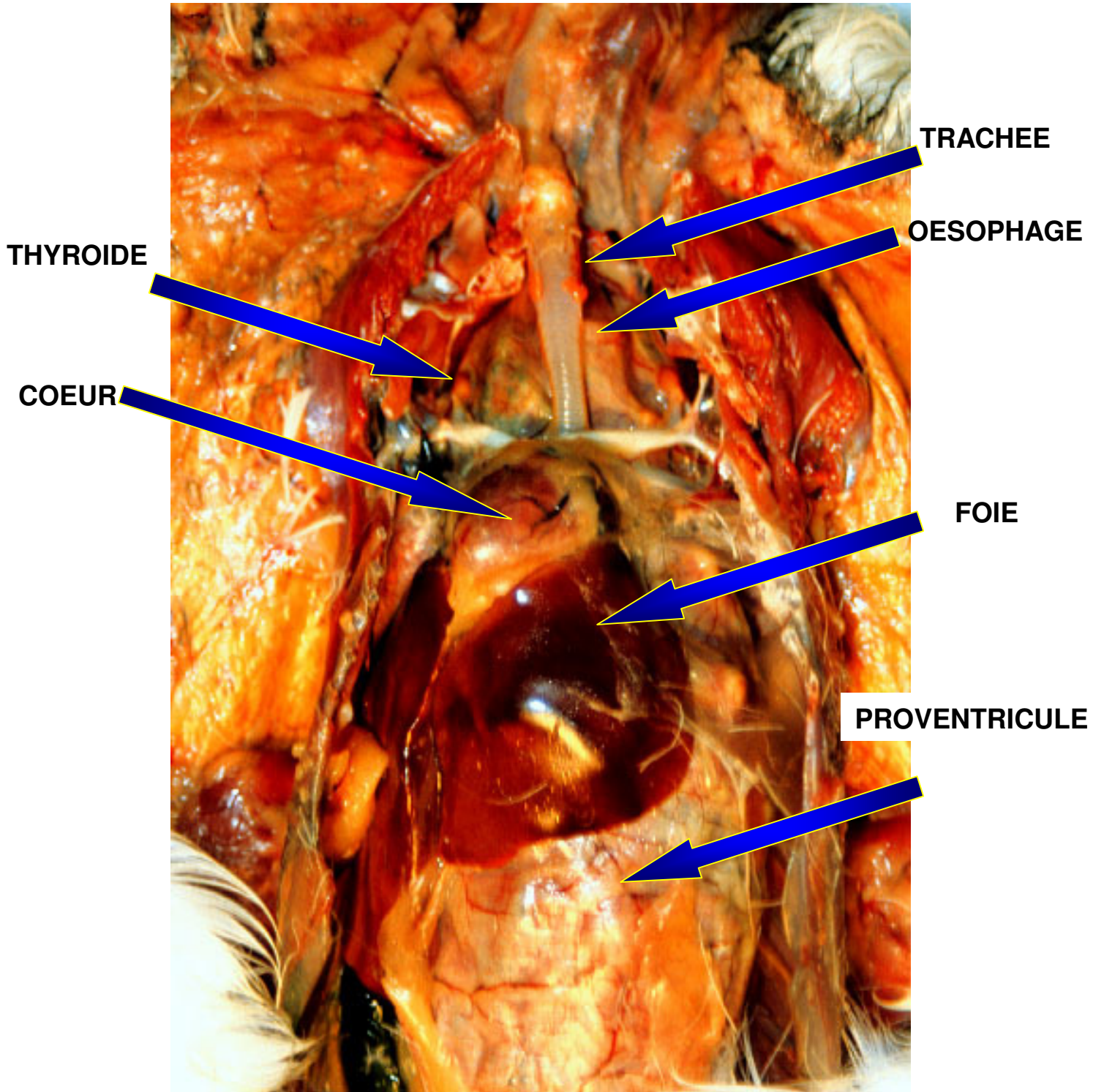
THYROIDES : Ce sont des petites structures rondes près de l'entrée thoracique (endroit où le cou rencontre le thorax). Notez si une ou les deux apparaissent anormalement hypertrophiés.

PROVENTRICULE : Le proventricule est une extension de l'œsophage et sert comme organe à emmagasiner la nourriture. Cet organe a des capacités de distension impressionnantes chez les oiseaux marins. Dans cet exemplaire, le proventricule est rempli de becs de calmars et morceaux de plastiques et apparaît assez distendu. Chez les oiseaux dont le proventricule est vide, il ne sera pas plus large que le cou et l'œsophage.

Des images gros plan des organes mentionnés ci-dessus sont sur pages 14 et 15.

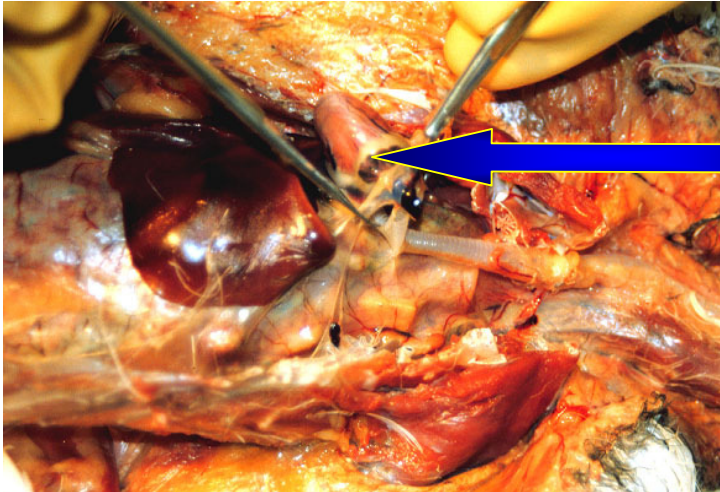


TETE





Lorsque vous retirez le cœur, saisissez les gros artères avec vos forceps et coupez les artères avec des ciseaux. Essayez d'éviter de saisir le muscle du cœur avec les forceps car ceci peut endommager le tissu.



**COEUR**



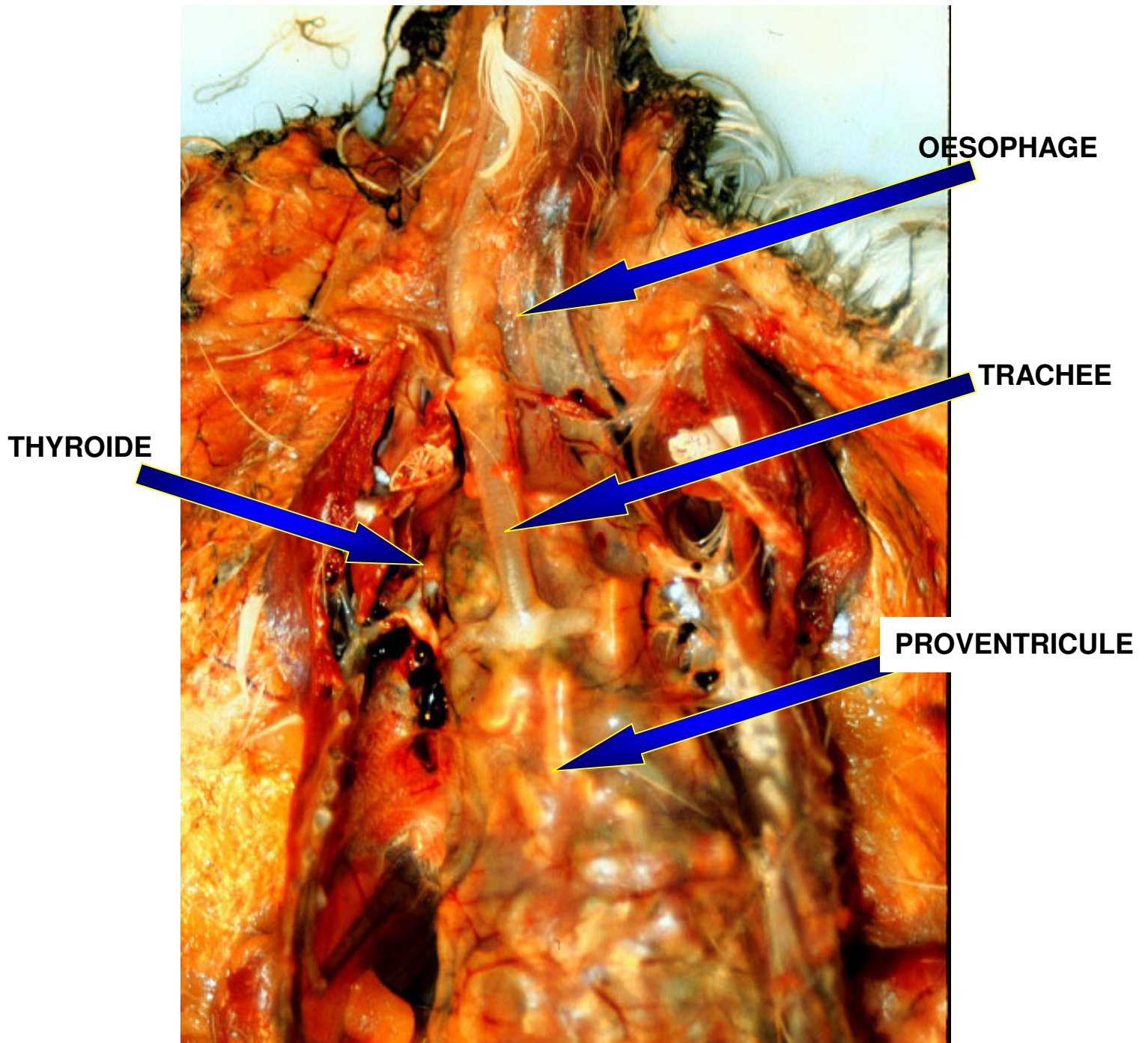
Lorsque vous retirez le foie, essayez de le manipuler en utilisant les ligaments qui le lient aux viscères. Ceci est plus facile que de saisir le foie directement avec les forceps car cela pourrait l'endommager. L'autre option est de tenir délicatement le foie avec vos doigts. Encore une fois, essayez de manipuler l'organe le moins possible. Dans certains cas, lorsque vous retirez le foie,

vous verrez un sac distendu contenant un matériel vert foncé (la vésicule biliaire qui contient la bile). Essayez de disséquer délicatement cet organe sans le couper. Si vous coupez la vésicule biliaire, essayez de limiter la quantité de bile atteignant les autres organes alors que cela dégradera l'apparence microscopique de ceis.



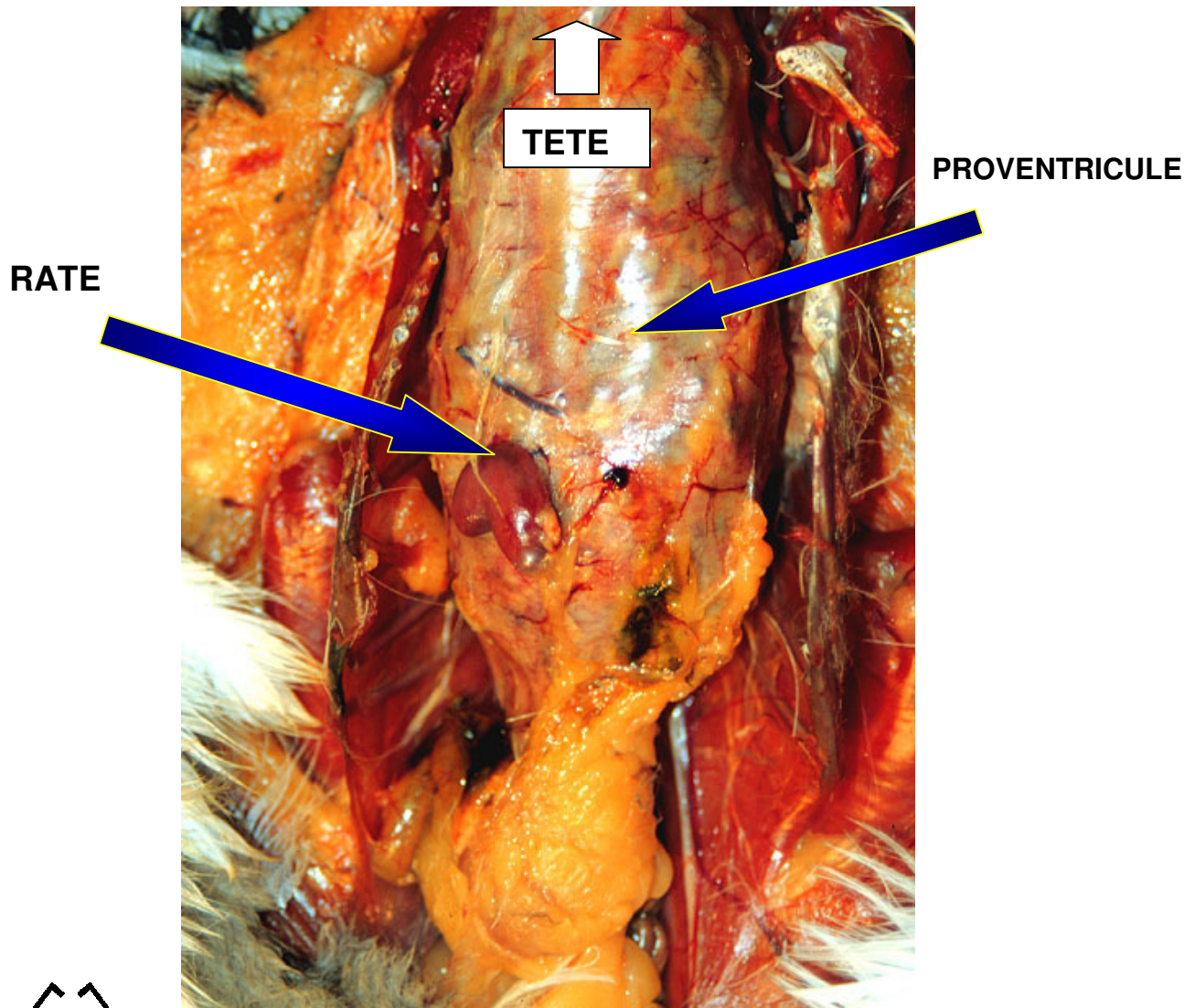
Cette photo démontre la carcasse sans le foie et le cœur. Dans cet oiseau, le proventricule est massivement distendu par du plastique.

**TETE**





En tournant le proventricule le long de son axe, vous pourrez observer la rate située à la fin du proventricule.



**RATE** : C'est un organe de la taille d'un haricot située à l'endos du proventricule. La rate est normalement brun rose, et d'à peu près la même grosseur que celle sur la photo ci-dessus.

*Anomalies : Une rate anormalement hypertrophié, des nodules, ou des points anormaux ou taches est anormal et devrait être noté.*



**RETRAIT DE LA TRACHEE :** Alors que vous suivez la trachée en descendant le cou jusqu'au thorax, vous verrez que ça se divise en « Y ». Coupez les bras du « Y » et en tirant, vous pouvez peler la trachée de l'œsophage. C'est alors un bon moment pour ouvrir la trachée en coupant et examiner le lumen (intérieur de la trachée).



**LUMEN DE LA TRACHEE :** Le lumen devrait être de couleur blanc cassé et lisse avec une série régulière de crêtes et ne contient que de l'air.

*Anomalies : Couleur rouge, plaques, régions rugueuses, mousse ou autre exsudat (sang ou mucus) dans le lumen.*



**RETRAIT DU SYSTEME GASTRO-INTESTINAL:** Tout d'abord, isolez l'œsophage du cou. Coupez l'œsophage près de la tête et en l'utilisant comme poignée, tirez vers le haut et commencez à desserrer les attachements du système gastro-intestinal au corps. Vous verrez que le système gastro-intestinal n'est pas attaché très solidement à la cavité du corps et peu donc être retiré assez facilement.

**TETE**



**CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSEE VIERGE**

Sur la photo (Page 22), le système gastro-intestinal en entier a été retiré et ses composantes étiquetées. Le système gastro-intestinal est composé de l'œsophage, proventricule, ventricule, intestin grêle et gros intestin. Coupez dans des portions de chacune des sections afin d'examiner la paroi externe, les surfaces muqueuses (surface interne), présence de parasites et contenu.



**ŒSOPHAGE** : La muqueuse devrait être lisse ou légèrement plissée et de couleur brun clair à tan.

*Anomalies* : Apparence rugueuse papier sablé, plaques, nodules, ulcères, couleur rouge ou sang.

**PROVENTRICULE** : La muqueuse devrait être lisse et de couleur brun clair à tan. Cet organe peut contenir un peu de mucus blanc tan.

*Anomalies* : Apparence rugueuse papier sablé, plaques, nodules, ulcères, couleur rouge ou sang, vers. **NOTEZ LES CONTENUS**

**VENTRICULE** : Chez l'albatros, cet organe est plutôt petit. Chez les canards et oies, cet organe est le gésier. Le plus important à noter ici est quels sont les contenus.

*Anomalies* : Apparence rugueuse papier sablé, plaques, nodules, ulcères, couleur rouge ou sang, vers. **NOTEZ LES CONTENUS**

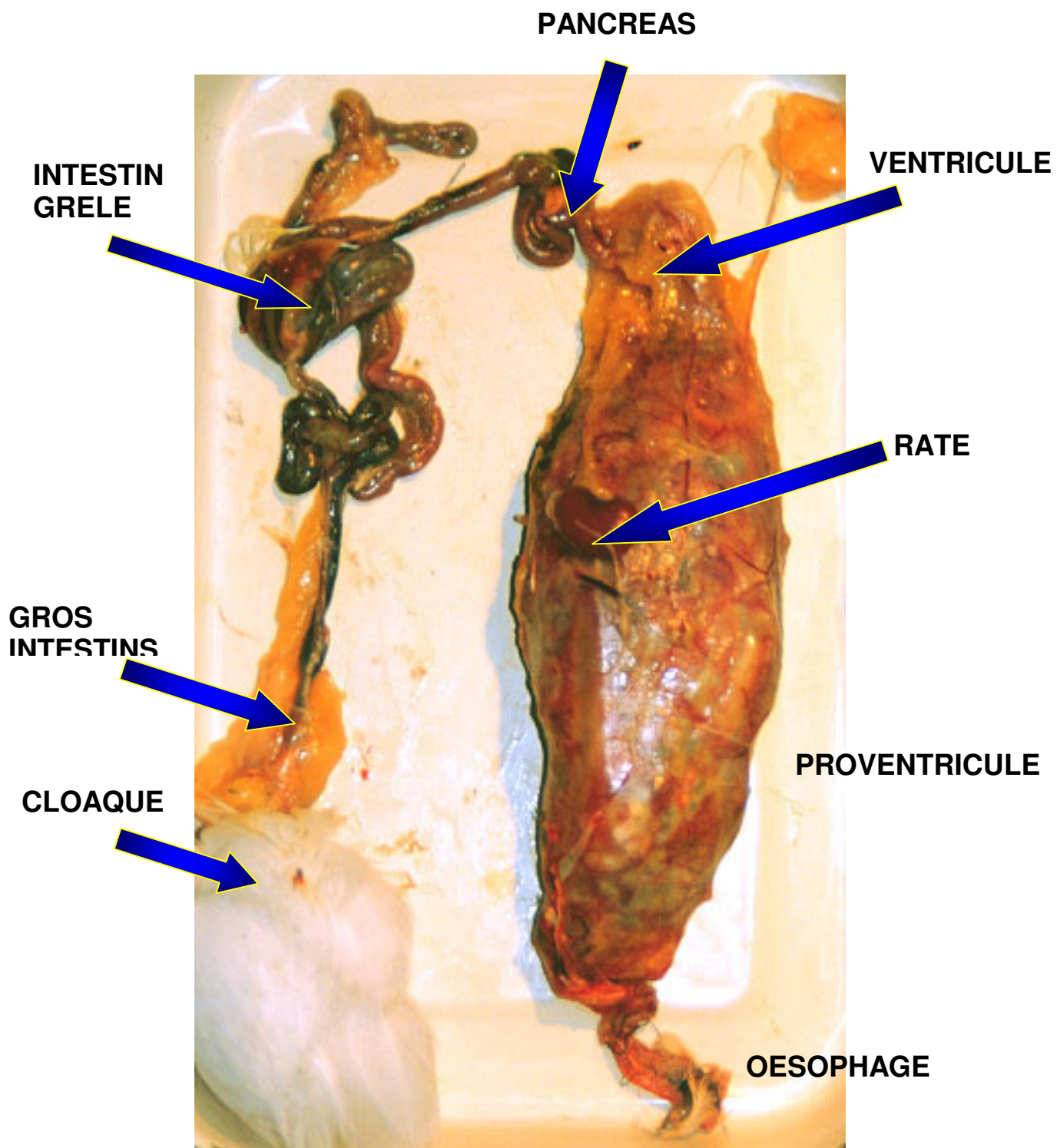
**INTESTIN GRÊLE ET GROS INTESTIN** : La muqueuse et la paroi externe devraient être lisse, et de couleur brun à tan. Cet organe peut contenir un peu de mucus blanc tan.

*Anomalies* : Apparence rugueuse papier sablé, plaques, nodules, ulcères, couleur rouge ou sang, vers. **NOTEZ LES CONTENUS**

**PANCREAS** : Cet organe est situé à la première boucle de l'intestin grêle à la sortie du ventricule. Cet organe est de couleur tan à blanc et amorphe.

*Anomalies* : un pancréas anormalement hypertrophié ou des nodules.

Lorsque vous récoltez les échantillons pour la fixation au formaldéhyde, coupez des segments d'à peu près ½ pouce de long. Lorsque vous notez les contenus, observez s'il y a des parasites (vers).



Une fois que vous avez retiré le système gastro-intestinal, il ne vous reste que les poumons, les organes reproducteurs et les reins.



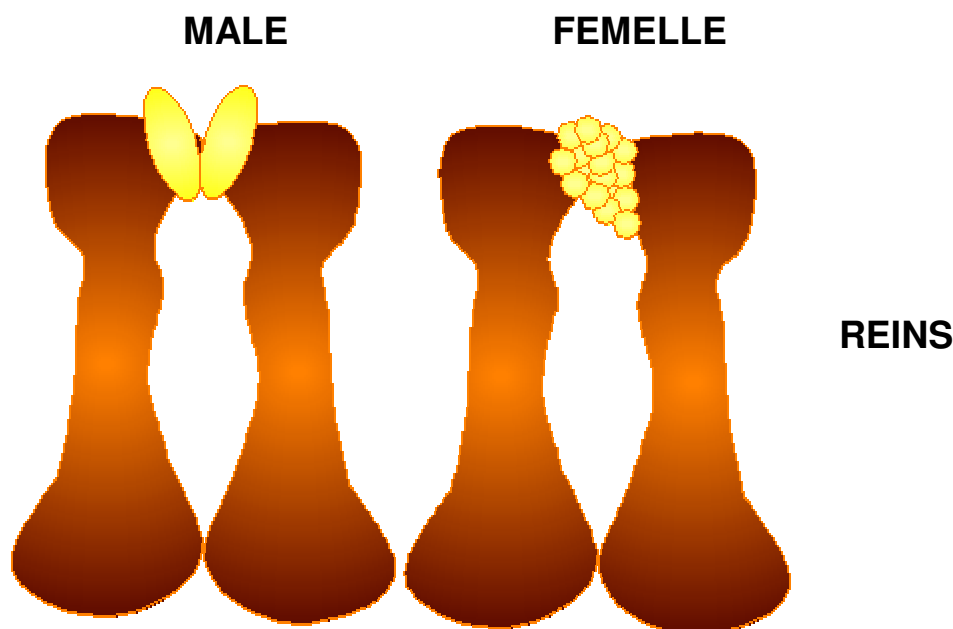
**POUMONS** : Les poumons d'oiseaux sont situés fermement contre le thorax. Ils devraient être de couleur uniforme rose clair à foncé.

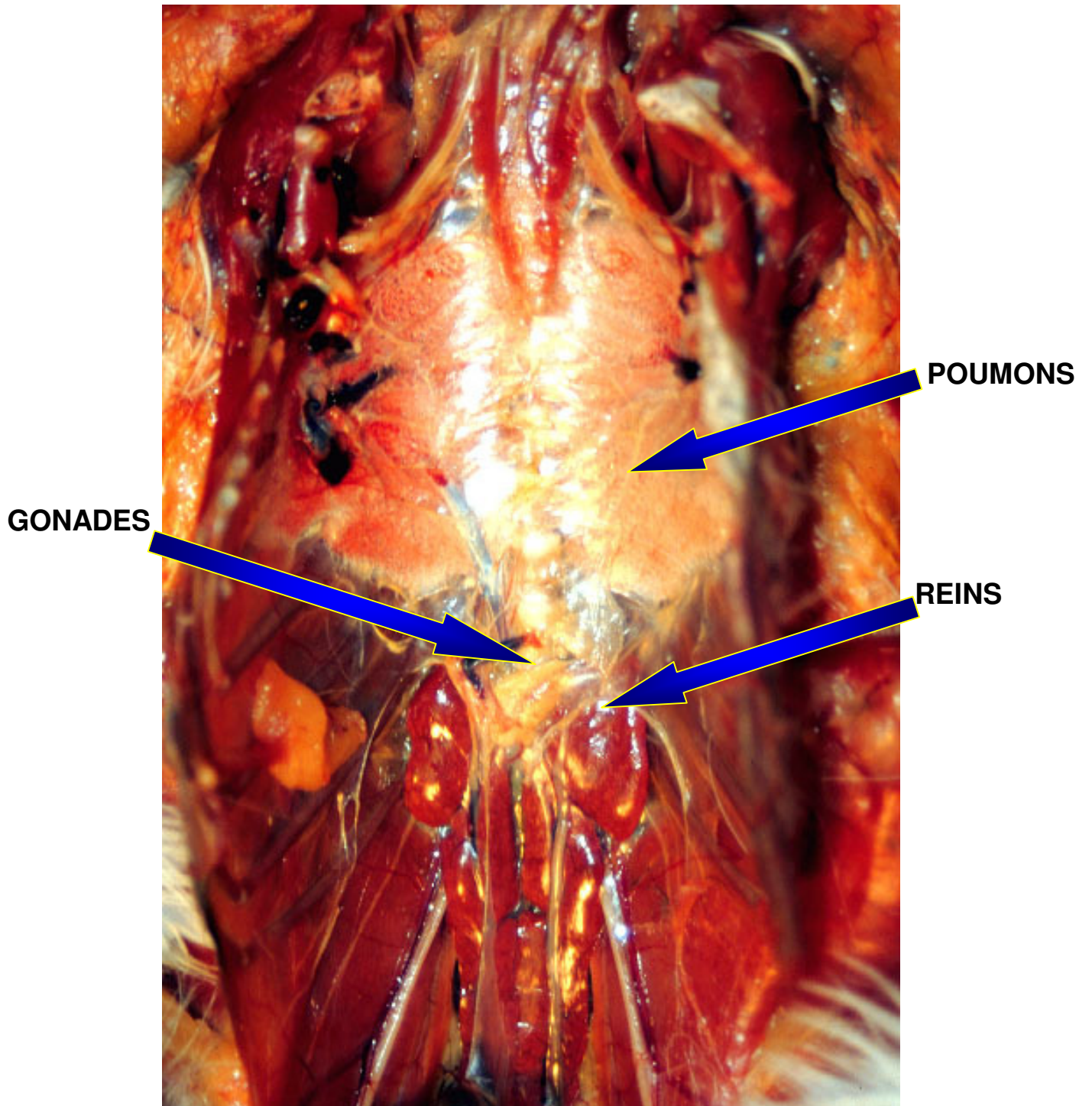
*Anomalies : rouge tacheté ou de couleur uniforme rouge ou gris. Nodules de couleur jaune ou tan dans le poumon. Lorsque déposé dans le formaldéhyde, les poumons devraient flotter.*

**REINS** : Les reins devraient être des structures de couleur homogène rouge brun et avec des lobes. Dans certains cas, les reins seront remplis de produits excrétoires et auront donc une réticulation pâle uniforme.

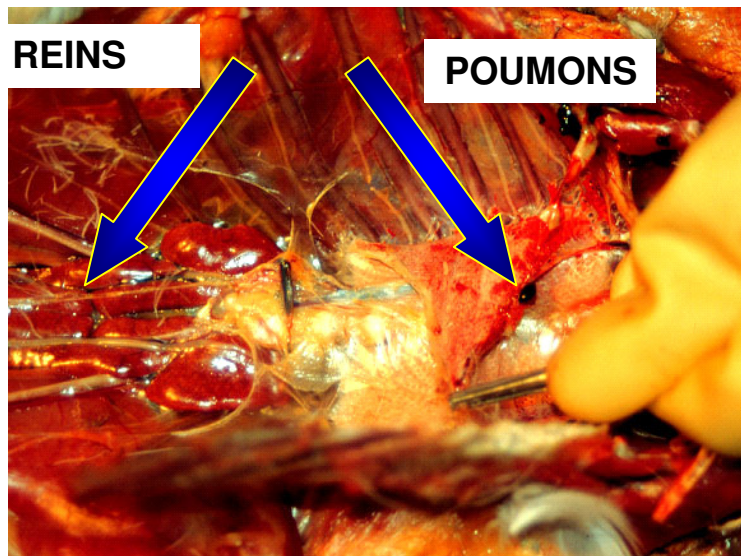
*Anomalies : Points, couleur pâle, masses ou taille réduite.*

**GONADES** : Les gonades sont situés à direction craniale des reins. Les gonades d'un oiseau mature permettent de distinguer les males des femelles tel qu'indiqué ici-bas. Ceci n'est peut-être pas possible chez les oiseaux immatures étant donné que ces organes ne sont pas assez développés. C'est le cas sur la photo ci-devant. Dans les adultes, les testicules ont la forme d'un haricot alors que les ovaires ont la forme d'une grappe de raisins (ci-dessous).







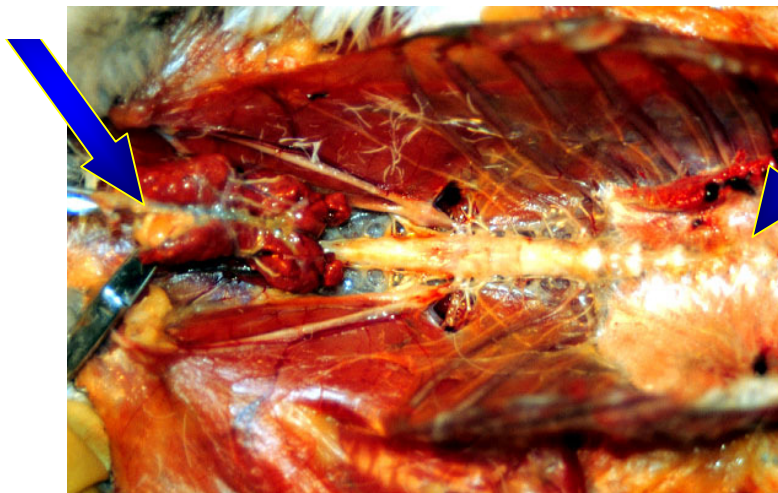


Pour retirer les poumons, détachez-les du thorax tel que montré sur la photo. Ceci peut être facilement effectué en prenant un bout du poumon et détachant le poumon du mur thoracique tel que montré. Lorsque vous placez les poumons dans le formol, ils devraient flotter. **NOTEZ-LE** s'ils coulent.



Pour retirer les reins, prenez la portion craniale par les gonades et commencer à disséquer avec des ciseaux en dessous. Alors que vous tirez délicatement sur le rein, coupez les points d'attache jusqu'à ce que vous ayez retiré complètement l'organe.

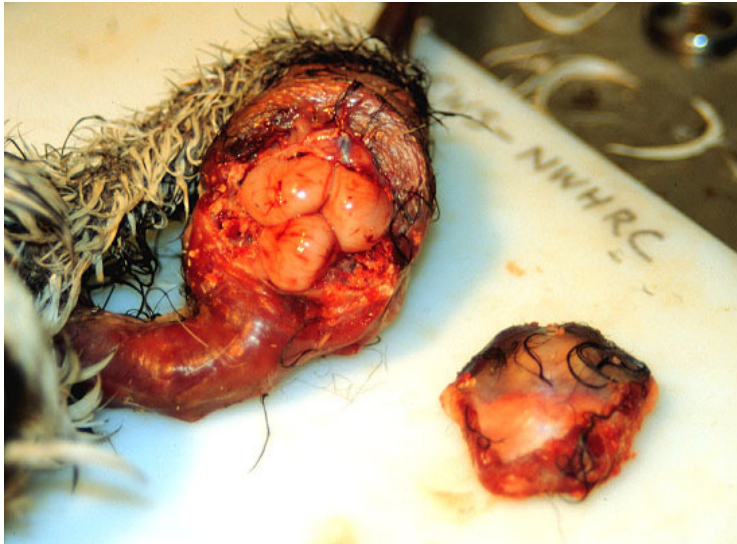
REINS



POUMONS

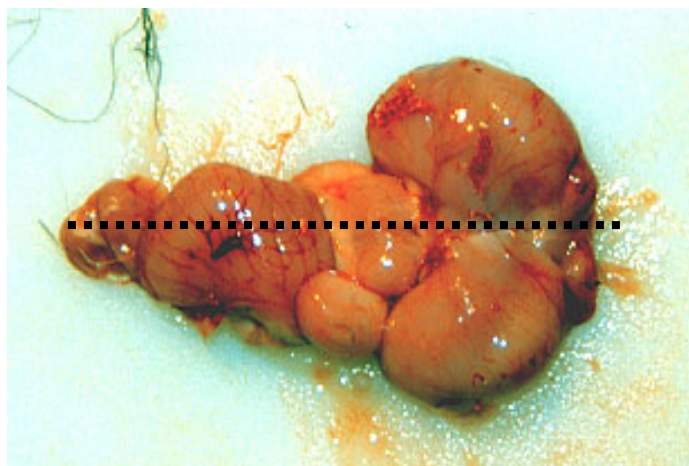


**Vous avez presque terminé. La dernière étape de ce processus est de retirer le crâne. Pour faire ceci, vous devrez peler la peau du crâne. Coupez une couronne autour du crâne avec les bouts des sécateurs et ôtez la couronne**



**tel que montré. Après avoir retiré la couronne, tenez la tête par le bec, tourner la tête de haut en bas, insérez vos ciseaux en dessous du devant du cerveau et coupez les attachements au cerveau. Le cerveau devrait commencer à tomber alors que vous couper les nerfs le rattachant au crâne. Continuez à disséquer le cerveau jusqu'à qu'il tombe sur la planche à découper.**

**Idéalement, lorsqu'il est correctement retiré, le cerveau devrait à peu près ressembler à la photo ici-bas. Coupez le cerveau en deux sur l'axe le plus long et placez une moitié dans le formol.**



## LORSQUE VOUS AVEZ TERMINÉ AVEC UNE NÉCROPSIE :

- 1) Tous échantillons et flacon identifiés avec un numéro unique se rapportant à l'animal, ainsi que la date de collection. Tous les organes sont récoltés (voir p.23).
- 2) Toutes informations sur la feuille de données de la nécropsie sont complètes (voir p.24-25).
- 3) Gants sales et autre matériel sont disposés adéquatement. Les outils aigüés tels les lames de bistouri et seringues devraient être disposées dans un récipient rigide que vous pouvez sceller, et qui ne peut être percé (par exemple une cruche en plastique).
- 4) Le formol utilisé doit être placé dans des récipient scellés étiquetés avec les mots suivants : « ATTENTION : FORMALDÉHYDE : MANIPULEZ AVEC DES GANTS » et disposer adéquatement.

## DEUX RECETTES POUR 10% FORMOL

### RECETTE 1

Si vous avez des cylindres gradués et une balance, mélanger les produits suivants :

Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> (phosphate de sodium dibasique)	6.5g
NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> .H <sub>2</sub> O (phosphate de sodium monobasique)	4.0g
Eau douce	900 ml
37% formaldéhyde	100 ml

### RECETTE 2

Si vous n'avez pas de balance ou de façon de mesurer :

37% formaldéhyde	150 ml ou 15 parties
Eau de mer	850 ml ou 85 parties



**INTERDIT DE PRÉPAREZ LE FORMOL SANS GANTS OU DANS DES ENDROITS NON-AÉRÉS !**

## LISTE DE VÉRIFICATION DES ORGANES A CONSERVER DANS LE FORMOL

Les numéros ordinaires indiquent où l'organe est mentionné dans le texte.  
Les numéros en **gras** indiquent les figures dans lesquelles les organes sont identifiés.

<b>ORGANE</b>	<b>PAGE(S)</b>
TRACHEE	11, <b>12</b> , <b>14</b> , <b>15</b> , <b>17</b>
OESOPHAGE	11, <b>12</b> , <b>14</b> , <b>15</b> , <b>17</b>
MUSCLE	11, <b>12</b>
FOIE	13, <b>14</b> , <b>15</b> , <b>16</b>
COEUR	13, <b>14</b> , <b>15</b> , <b>16</b>
THYROIDE	13, <b>15</b>
PROVENTRICULE	21, <b>14</b> , <b>15</b> , <b>17</b> , <b>18</b>
RATE	<b>18</b> , 19
VENTRICULE	21, <b>22</b>
INTESTINS GRELE	21, <b>22</b>
GROS INTESTINS	21, <b>22</b>
POUMONS	23, <b>24</b> , <b>25</b>
REINS	23, <b>24</b> , <b>25</b>
GONADES	23, <b>24</b> , <b>25</b>
CERVEAU	<b>26</b>



**GONADES:** (*Surface:* lisse, rugueuse; *Consistance:* ferme, friable; *Couleur:* homogène/tacheté, rouge, noir, brun, pourpre, beige, jaune.)

**THYROÏDE:** (*Surface:* lisse, rugueuse; *Consistance:* ferme, friable; *Couleur:* Translucide/tacheté, orange, rouge, beige, jaune.)

**ORALE:** (*Muqueuse:* lisse, rugueuse, granuleuse, trouée; *Couleur:* homogène/tacheté, rose, beige, jaune, gris, rouge, brun); Contenus?

**OESOPHAGE-***Muqueuse:* lisse, rugueuse; *Séreuse:* lisse, rugueuse; *Couleur:* homogène/tacheté, beige, blanc, rouge, rose.) Contenus?

**PROVENTRICULE:** (*Muqueuse:* lisse, rugueuse; *Séreuse:* lisse, rugueuse; *Couleur:* homogène/tacheté, beige, rouge, jaune, noir, brun) Contenus?

**ESTOMAC:** (*Muqueuse:* lisse, rugueuse; *Séreuse:* lisse, rugueuse; *Couleur:* homogène/tacheté, beige, rouge, jaune, noir, brun) Contenus?

**INTESTIN GRÊLE:** (*Muqueuse:* lisse, rugueuse; *Couleur:* homogène/ tacheté, beige, rouge, jaune, noir, brun) Contenus?

**GROS INTESTIN:** (*Muqueuse:* lisse, rugueuse; *Séreuse:* lisse, rugueuse; *Couleur:* homogène/ tacheté, beige, rouge, jaune, noir, brun) Contenus?

**PANCREAS:** (*Surface:* lisse, rugueuse; *Consistance:* ferme, friable; *Couleur:* homogène/ tacheté, beige, brun, rouge, jaune, noir) Contenus?

### ÉCHANTILLONS:

Formol: \_\_\_\_\_

Congelé: \_\_\_\_\_

Autre: \_\_\_\_\_