

plein elle doit être plus petite, & s'enfler au contraire quand il est vuide: M. Lieutaud avoit toujours trouvé l'observation conforme à cette idée; mais comme il n'avoit point encore disséqué de cadavre où l'estomac fût si plein & si gros, & qu'on ne pouvoit pas douter qu'il ne le fût depuis long temps, la rate devoit être aussi d'une petitesse extraordinaire. Il osa le prédire aux assistans avant que d'avoir vû ce viscère, qui étoit entièrement caché sous l'estomac: sa prédiction se trouva vraie, & la rate, quoique très-saine, étoit si petite, qu'à peine pesoit-elle deux onces; observation d'autant plus précieuse qu'elle doit être fort rare, non qu'on ne trouve souvent des estomacs aussi gonflés que celui dont nous venons de parler, mais on n'en trouve pas communément qui le soient depuis si long temps.

Les observations de M. Lieutaud rectifient donc l'idée qu'on doit avoir du vomissement, & elles appuient bien fortement ce qu'il avoit avancé de l'usage de la rate.

SUR LA DIGESTION DES OISEAUX.

LA manière dont se fait la digestion dans les animaux, V. les Mém. page 266.
est un des points de l'économie animale sur lesquels les Anatomistes aient été le plus partagés; les uns veulent qu'elle soit dûe en entier à l'espèce de broiement que les alimens éprouvent, selon eux, dans le ventricule; les autres prétendent au contraire que les alimens ne sont réduits sous la forme de cette espèce de bouillie claire qu'on nomme chyle, que par l'action d'un dissolvant qu'ils supposent exister dans l'estomac; d'autres enfin prétendent que la digestion se fait par le concours de ces deux moyens: ces trois sentimens sont les seuls qui partagent aujourd'hui les Anatomistes & les Physiciens.

Toute question Physique dont on ne cherche la solution que par la voie du raisonnement, est sujette à rester long temps indécise: M. de Reaumur a cru devoir tenter de
Hist. 1752.

décider celle-ci d'une manière plus sûre, c'est-à-dire, par l'expérience; & comme les oiseaux diffèrent entr'eux prodigieusement par rapport à la structure de leur estomac, c'est à cette espèce d'animaux qu'il s'est principalement attaché dans ses recherches.

Les oiseaux sont en général de deux genres ou classes bien distinctes, les uns sont destinés à vivre principalement de grains & d'herbes, & les autres à se nourrir de chair; les uns & les autres ont été soumis aux expériences de M. de Reaumur, & nous allons en rendre compte séparément. Les oiseaux qui vivent de grains & d'herbes ont, presque tous, deux, & peut-être trois estomacs; le premier, qu'on nomme *poche* ou *jabot*, est composé d'une membrane assez mince, & le second qu'on nomme *gésier*, est d'une structure tout-à-fait différente, sa substance étant musculeuse, très-forte & très-compacte. On peut, à ces deux estomacs, ajouter le canal qui conduit de l'un à l'autre, que M. de Reaumur regarde comme destiné à donner aux alimens sortis du jabot une préparation qui leur est apparemment nécessaire, avant que de les transmettre au gésier: en effet, l'espèce de renflement que souffre ce canal, les glandes qu'on y trouve en assez grande quantité, & le séjour qu'y font les alimens, ne permettent presque pas de douter qu'il ne soit, du moins dans quelques espèces, un véritable estomac.

La force & la structure du gésier ne laissent aucun lieu de douter qu'il ne soit destiné à exercer une très-forte action sur les corps qui y sont renfermés: on est bien-tôt confirmé dans cette opinion, lorsqu'on observe les rugosités & les plis qui sont dans son intérieur, & on en demeure entièrement convaincu, si on examine le gésier d'une espèce de pigeon sauvage assez commun aux Indes, & sur-tout dans l'isle de Nicobar. M. le Marié, Chirurgien-Major de la Compagnie des Indes à Pondichéry, a observé dans le gésier de cet animal deux meules, non de pierre, comme les habitans du pays le prétendent, mais d'une corne très-dure & cassante; l'usage de ces meules intérieures n'étoit pas équivoque, & elles ne pouvoient

servir qu'à broyer plus puissamment les grains que l'animal avoit avalés.

Ce que les pigeons de l'Inde opèrent par le moyen de leurs meules , la plupart de nos oiseaux le font avec une quantité de grains de sable qu'ils avalent, & dont on leur trouve le gésier rempli : il semble au premier coup d'œil que l'intérieur du gésier devoit avoir, pour le moins, autant à craindre de l'action de ces petites pierres, que les matières qui peuvent y être contenues ; cette difficulté a même paru si considérable à Vallisnieri qu'il aime mieux supposer dans le gésier des oiseaux un dissolvant capable de détruire le verre, que de croire qu'il ait été réduit en poudre impalpable par l'action seule de ce viscère.

Pour lever entièrement ce doute, M. de Reaumur imagina de faire avaler à des oiseaux des corps creux, qui pussent résister à l'action du gésier, & ouverts par les deux bouts, afin que les corps qu'ils devoient contenir dans leur intérieur fussent exposés à l'action du dissolvant, pendant que leur enveloppe les défendoit de celle du gésier.

M. de Reaumur se propoisoit par ce moyen d'éclaircir trois points importans ; le premier de s'assurer si le gésier broyoit réellement les matières qu'il contenoit, le second de déterminer la force qu'il emploie à ce broiement, & le troisième de voir si des corps introduits dans le gésier d'un oiseau sous une enveloppe qui, en résistant à l'action de ce viscère, permit un libre accès au dissolvant que quelques Physiciens y supposent, y éprouveroient quelque altération.

Dans cette vûe, il commença par faire avaler à un dindon six de ces petites boules de verre mince, qui servent à faire les perles fausses, & qui, comme on fait, sont ouvertes dans deux points diamétralement opposés : chacune contenoit cinq à six grains d'orge. L'animal fut mis immédiatement après sous une cage où il avoit à manger, & ne fut tué qu'environ vingt-quatre heures après avoir pris ces boules de verre. Les excréments qu'il avoit rendus depuis qu'il avoit été mis sous la cage, furent examinés avec le plus grand soin,

fans qu'on y pût trouver aucun fragment des boules de verre : on n'en trouva aucune dans le jabot , ni dans le canal qui conduit de ce premier estomac au gésier ; enfin , ce dernier ayant été ouvert, on n'y en trouva aucune partie sensible, non plus que dans le canal intestinal, que M. de Reaumur ouvrit & examina dans toute sa longueur, & il fut pleinement convaincu que les boules avoient été non seulement écrasées, mais encore réduites en poudre impalpable par l'action du gésier.

Il étoit assez naturel de penser que l'intérieur du canal auroit dû être entamé par les fragmens de ces boules ; mais, quelques perquisitions qu'ait pû faire M. de Reaumur, il ne put apercevoir la plus légère blessure, ni dans la partie du canal qui précède l'estomac, ni dans le gésier, ni enfin dans celle qui le suit.

Ce que M. de Reaumur avoit tenté sur un dindon, fut répété sur un coq & sur un canard, & précisément avec le même succès, si ce n'est qu'il trouva dans le corps du canard deux très-petits fragmens, ce qui probablement venoit de ce qu'il avoit été tué trois heures après avoir avalé les boules, & avant qu'elles eussent eu le temps d'être totalement pulvérisées

Pour voir quelle étoit la force nécessaire au gésier pour briser ces boules, M. de Reaumur en fit rompre de pareilles sous différens poids ; les boules ordinaires cassèrent presque toutes sous un poids de quatre livres ; celles qui étoient en poire & plus fortes, desquelles le coq avoit avalé quelques-unes, ne se brisèrent que sous un poids de douze livres ; le gésier de cet animal avoit donc au moins une force équivalente à celle d'un poids de douze livres.

Pour mettre des gésiers à de plus fortes épreuves, M. de Reaumur fit avaler à un coq & à un dindon, non des boules de verre mince, mais des portions d'un tuyau assez fort, longues d'environ six lignes, & la capacité intérieure du tuyau pouvoit contenir deux ou trois grains d'orge. Comme ces tuyaux avoient été rompus, & qu'ils n'étoient que les portions

d'un tube très-long, leurs cassures n'étoient pas toujours nettes; bien loin de-là, plusieurs avoient à leurs extrémités des pointes très-aigues, de plus d'une ligne de longueur.

M. de Reaumur ne doutoit nullement que ces pointes de verre ne fussent capables de déchirer tout l'intérieur du canal & du gésier; il se trompoit néanmoins; & les deux animaux ayant été tués quarante-huit heures après avoir avalé les tubes, les tuyaux furent retrouvés dans leur gésier, mais fendus en deux dans toute leur longueur, & réduits sous la forme de deux espèces de gouttières arrondies par les bouts, sans aucunes pointes, sans aucune vive-arête, & dépolies dans toute leur surface extérieure, comme si elle avoit été usée avec un sable grossier.

Quand on voudroit supposer que ce dépolissement fût l'ouvrage d'un dissolvant, on ne pourroit certainement lui attribuer la séparation des tubes en deux gouttières. La première pensée qui vint à M. de Reaumur, fut qu'elle avoit été occasionnée par le renflement des grains d'orge qu'il y avoit enfermés; mais ayant fait avaler à des oiseaux de pareils tubes dont le dedans étoit absolument vuide, ils se fendirent comme les autres, & il fallut chercher une autre cause de leur séparation.

Cette cause ne fut pas difficile à reconnoître: le gésier des oiseaux est communément garni de petites pierres, de grains de sable, &c. que ces animaux ont avalés; quelques-uns des plus gros, engagés dans l'ouverture des tuyaux, & poussés par l'action du gésier, avoient fait l'office de coins pour diviser le tuyau; il ne faut pas même attribuer pour cela au gésier une force bien considérable: M. de Reaumur est parvenu à fendre en deux de pareils tubes par la seule force de ses doigts, aidée de deux petits cailloux engagés dans l'ouverture de l'un & de l'autre de leurs bouts.

Les tubes de verre devenant donc insuffisans pour mesurer la force du gésier de ces oiseaux, M. de Reaumur en fit faire de fer-blanc, exactement fermés par les deux bouts; ces tubes furent donnés à divers oiseaux, comme dindons

canards, coqs, &c. & toujours à l'ouverture de ces animaux ils se sont trouvés ou brisés ou aplatis, le plus souvent avec une longue dépression en forme de gouttière qui régnoit de chaque côté d'un bout à l'autre.

Pour juger de la force que le gésier de ces animaux avoit dû employer pour défigurer ainsi les tubes contre lesquels il avoit eu à s'exercer, M. de Reaumur se servit du moyen suivant ; il assujétit dans un étau une des branches de ces grandes tenailles qu'on nomme *triquoises*, & attachà à l'extrémité de l'autre une corde à laquelle il pouvoit suspendre différens poids ; des tubes pareils à ceux qui avoient été donnés aux oiseaux étoient mis entre les mâchoires des tenailles, on chargeoit de poids la branche libre jusqu'à ce que le tube fût réduit au même état que le tube pareil tiré du gésier de l'oiseau ; par ce moyen, & en tenant compte de la différence de longueur de la mâchoire de la tenaille & de sa branche, il étoit aisé de s'assurer de la force nécessaire pour opérer sur les tubes de fer-blanc les changemens que l'effort du gésier leur avoit fait subir.

Il résulte de ces expériences que pour aplatir par son milieu un tube, comme l'avoit été un de ceux qu'on avoit tirés du corps d'un dindon, il falloit lui faire éprouver de la part de la tenaille une force de 80 livres.

Pour creuser le long d'un pareil tuyau l'espèce de gouttière dont nous avons parlé, il fallut faire exercer sur lui aux mâchoires des tenailles, un effort de 273 livres. Pour réduire un autre tube à un état d'aplatissement, qui même n'étoit pas parfait, il fallut le faire ferrer par deux plaques placées entre les mâchoires des tenailles avec une force de plus de 360 livres ; d'autres ne purent être aplatis que par une force égale à 437 livres, & enfin il s'en trouva un qui ne céda qu'à celle de 535 livres. De deux tubes qui avoient été également aplatis par une force de 437 livres, un fut donné à une dinde, & ayant été tiré de son gésier au bout de quarante-huit heures, il se trouva encore plus aplati que celui qui avoit été réservé pour terme de comparaison.

Le gésier de cet oiseau avoit donc exercé sur ce tube un effort supérieur à une force de 437 livres.

Cette manière d'évaluer l'action du gésier sur les tubes, est infiniment préférable à celle qu'avoit autrefois employée Borelli pour déterminer la force de ce viscère : ce célèbre Anatomiste s'étoit contenté de faire avaler à des dindons des noisettes qu'il avoit peine à casser entre ses dents, & c'étoit en comparant la force de la mâchoire avec celle qui avoit été nécessaire pour faire produire au gésier le même effet, qu'il avoit tenté de déterminer la force de ce dernier ; mais il est aisé de voir combien cette évaluation, tirée de la comparaison de deux choses inconnues, étoit défectueuse ; aussi étoit-il arrivé à des résultats très-différens de ceux de M. de Reaumur.

La force des tubes de fer-blanc n'étant pas encore égale à celle des gésiers, M. de Reaumur imagina de leur en substituer d'autres composés d'une différente matière ; il en fit faire de plomb, de différentes épaisseurs, & les premiers ayant été encore aplatis, il en employa qui avoient plus de quatre lignes de diamètre, & qui n'étoient percés que d'un trou d'une ligne : les gésiers furent impuissans contre ceux-ci, ils ne furent point aplatis, mais on les trouva comme rapés & sensiblement diminués.

Il est presque inutile d'observer ici que tous les gésiers n'ont ni les mêmes forces, ni des forces proportionnelles ; des tubes qui étoient aisément écrasés par le gésier d'un dindon, n'ont pu être sensiblement aplatis par celui d'un canard : il semble même que la Nature ait appris aux petits oiseaux, tels que les moineaux, les linottes, les chardonnerets, que leur gésier n'est pas assez fort pour broyer les grains de chenevi, de millet & de navette, qui font leur nourriture ordinaire, ils ont grand soin de les dépouiller de leur écorce dure avant de les avaler ; ce que ne font pas des oiseaux qui vivent de grains beaucoup plus durs, mais qui ne le sont apparemment pas trop pour leur estomac.

Pour peu qu'on veuille faire attention à la force qu'exercent

les gésiers contre les corps qui y sont contenus, on ne sera pas surpris qu'ils puissent mettre en pièces la coquille d'une noix, d'une noisette, &c. Une ou deux noix avalées chaque jour font, à ce qu'on prétend, la meilleure partie d'un régime avec lequel on engraisse des oies & des dindons. M. de Réaumur a voulu répéter cette expérience, & quoiqu'il paroisse difficile qu'une grosse noix avec sa coque puisse pénétrer dans le gésier d'un dindon, il s'est bien assuré qu'elle y pénètre, qu'elle s'y dépouille de sa coque, & qu'elle s'y digère; il a même poussé la chose bien plus loin, & a fait avaler à un même dindon jusqu'à vingt-quatre noix tour de suite. Il étoit singulier de voir cet animal portant à son col une poche remplie de noix, qui faisoient entendre un cliquetis très-sensible dès qu'on la manioit. Le dindon ne s'en est pas moins bien porté, tout ce bois a été broyé par son gésier, & les noix bien digérées, sans que cette singulière nourriture eût diminué son appétit pour les autres alimens qu'il mangeoit à l'ordinaire: la même chose est arrivée à un coq, auquel il avoit fait prendre des noisettes au lieu de noix.

Pour savoir en combien de temps le gésier peut venir à bout des noix qu'on expose à son action, M. de Réaumur fit avaler dix-huit noix à un dindon, qui fut tué quatre heures après; il ne trouva dans le jabot que treize noix, cinq étoient déjà passées dans le gésier, où aucune ne fut trouvée entière; leurs coques étoient cassées & réduites en fragmens, dont les plus grands n'avoient pas plus de deux ou trois lignes, & qui ne paroissent avoir éprouvé d'autre altération que celle que de pareils fragmens auroient éprouvée en restant une ou deux heures dans l'eau.

Ces expériences prouvent incontestablement que les dindons & les oies peuvent digérer les noix qu'on leur fait avaler, mais elles ne prouvent pas également qu'une ou deux noix qu'on leur fait avaler par jour puissent les engraisser; il paroît même que si elles y contribuent réellement, ce ne peut-être que parce que les fragmens des
 écailles

écailles peuvent aider l'animal à broyer les autres alimens, ou que la noix peut augmenter leur appétit.

Mais comment peut-on concevoir que l'action du gésier soit si puissante sur des corps durs, pointus, tranchans, sans que la membrane interne en soit elle-même attaquée? Pour lever entièrement cette difficulté, il seroit nécessaire de savoir comment le gésier met en mouvement les grains de sable qu'il contient. M. de Reaumur a tenté de s'en assurer; il a introduit le pouce & le doigt index dans le corps de plusieurs volailles, & a tenu très-long-temps le gésier entre les doigts, sans avoir pû y sentir aucun mouvement; il a ouvert le ventre à plusieurs de ces oiseaux, & mis le gésier à découvert, sans avoir pû réussir qu'une seule fois à y voir des mouvemens d'ondulation bien marqués: peut-être le misérable état dans lequel le délabrement du ventre mettoit ces oiseaux, ne permettoit-il pas à leur gésier de faire des mouvemens bien vifs, mais enfin il en a aperçû de lents, & il peut arriver que le gésier étant toujours dans un état de plénitude, des mouvemens de peu d'étendue suffisent pour agir puissamment sur les corps qui y sont contenus.

Cette observation ne fournit pas de grandes lumières pour expliquer comment la membrane interne du gésier peut éviter d'être aussi-tôt détruite que les corps qu'elle contient; mais si on ne peut directement répondre à l'objection, elle peut au moins être considérablement affoiblie: la membrane interne du gésier des animaux dont nous avons parlé, est extrêmement épaisse, ridée, plissée, & dure presque comme de la corne: il est constant, par expérience, que des meules de plomb garnies d'émeril, & des cuirs garnis de poussières dures, usent les crystaux & les ouvrages d'acier sans s'user eux-mêmes sensiblement; les particules dures, enchâssées dans les pores du plomb & du cuir, n'exercent presque aucune action contre eux, tandis que les corps contre lesquels on les fait frotter en reçoivent une très-forte impression. Pourquoi les graviers engagés dans les plis du gésier ne pourroient-ils pas y être fermement arrêtés, & broyer les

alimens contre lesquels ils frottent, sans endommager la membrane à laquelle ils sont comme attachés? Enfin, cette membrane se renouvelle peut-être comme l'estomac des écrevisses: M. Hérissant a fait voir à M. de Reaumur des gésiers où il y en avoit des lambeaux considérables emportés, sous lesquels s'en trouvoit une nouvelle toute formée, & prête à remplacer celle qui avoit été enlevée.

Jusqu'ici nous n'avons considéré les tuyaux que M. de Reaumur avoit fait avaler aux animaux, que comme des moyens de mesurer & de connoître la force & l'action des gésiers; ils avoient cependant encore un autre usage, leur cavité pouvoit contenir différentes matières que les tuyaux garantissoient de toute trituration, mais que leurs extrémités ouvertes expoisoient à l'action du dissolvant, si, comme le pense Vallisnieri, le gésier en contient un assez actif pour décomposer les alimens.

M. de Reaumur a soumis à ses expériences diverses sortes de grains, crus, cuits, dépouillés de leur écorce; il a laissé séjourner plus ou moins long-temps dans l'estomac des oiseaux les tubes qui les contenoient, sans y avoir jamais remarqué d'autre altération que celle d'être un peu renflés, à peu-près comme s'ils avoient été tenus un égal espace de temps dans l'eau, ou dans un lieu très-humide. Des morceaux de viande crue ont été enfermés dans de pareils tubes, qu'il a fait avaler à des canards, & n'ont été tirés de leur gésier qu'après un temps cinquante à soixante fois plus long que celui qui auroit été nécessaire à ces oiseaux pour les digérer entièrement, sans qu'il ait été possible d'y remarquer aucune altération.

De tout ce que nous venons de dire, il résulte que le gésier des oiseaux a une force suffisante pour broyer les alimens dont ces animaux se nourrissent, & que lorsqu'on les met à l'abri de son action ils ne s'y digèrent pas; mais en doit-on conclure de même que le broiement seul suffit pour convertir le grain & les autres alimens en une matière propre à devenir la substance de l'animal sans subir d'autre préparation?

Plusieurs raisons semblent s'opposer à cette dernière conclusion : la trituration seule pourroit, à la vérité, réduire le grain en farine, mais de la farine seule n'est pas du chyle; les grains contenus dans le gésier ont une odeur très-différente de celle qu'ils avoient avant que d'y entrer; le canal qui conduit du jabot au gésier, & que nous avons nommé, avec M. de Reaumur, le second estomac, est rempli d'un très-grand nombre de glandes, qui, dans les dindons sur-tout, sont très-sensibles, & qui versent sur les alimens une liqueur épaisse, blancheâtre & un peu salée, qui se mêle nécessairement avec eux; enfin, la membrane intérieure du gésier est si fort imprégnée d'une liqueur acide, qu'étant enlevée & broyée dans de l'eau, elle lui communique la propriété de faire cailler le lait, & cette liqueur semble lui être fournie par une infinité de filets blancs qui paroissent l'unir à la substance charnue du gésier, & qu'on aperçoit en la levant.

Toutes ces raisons persuadent à M. de Reaumur que la seule trituration ne seroit pas suffisante pour réduire les alimens en chyle propre à se mêler au sang de l'animal, mais qu'ils s'unissent dans les estomacs avec des liqueurs capables, non de les dissoudre, mais d'y exciter une fermentation qui leur est nécessaire pour devenir propres à servir de réparation à l'animal.

Nous avons dit au commencement de cet article, que les estomacs des oiseaux différoient prodigieusement; il se trouve sur-tout une variété bien marquée entre les oiseaux qui vivent de grain, & ceux qui sont destinés à se nourrir de proie; on ne trouve point dans ceux-ci ce gésier dont nous venons de voir la force & la puissance, on n'y aperçoit qu'un seul estomac, simplement membraneux & assez semblable à celui de l'homme. Cette différence étoit un motif assez puissant de penser que la digestion devoit s'y faire, non par une trituration dont la nature de ces estomacs & l'adhérence qu'ont quelques-uns d'entre eux avec les parties voisines les sembloient rendre incapables, mais par le secours d'un dissolvant; il n'en falloit pas tant à M. de Reaumur pour l'engager à éclaircir ce

V. les Mém.
page 461.

V. ci-devant
p. 44.

doute, d'autant plus aisé à lever qu'il n'étoit pas nécessaire de faire périr les oiseaux qui servoient à ces expériences, pour voir ce qui se seroit passé dans les tubes qu'on leur seroit avaler. Les oiseaux de proie rejettent avec facilité les plumes des oiseaux qui leur ont servi de nourriture, & tout ce que leur estomac n'a pû digérer : ce fait est si bien établi, que ceux qui élèvent des oiseaux pour la fauconnerie leur font prendre de temps en temps des boules de plumes, collées ensemble, ou de filasse, qu'ils ne manquent pas de rejeter au bout d'environ vingt-quatre heures; ils prétendent que le vomissement occasionné par ces espèces de pillules qu'ils nomment des *cures*, sert à entretenir la vigueur & la santé de leurs oiseaux.

Il étoit trop aisé de substituer à ces cures des tubes semblables à ceux dont nous avons déjà parlé, pour que cette idée pût échapper à M. de Reaumur: une buse de la grosse espèce, qu'il avoit en sa disposition, fut destinée à ses expériences; il lui fit d'abord avaler un tube de fer-blanc ouvert par les deux bouts, dans lequel il avoit assujéti avec un fil un morceau de viande presque aussi long que le tube, mais qui n'avoit qu'environ le tiers de son diamètre; l'oiseau fut mis aussi-tôt sous une grande cage à poulets, où il eut à manger à son ordinaire.

Environ vingt-quatre heures après, la buse rejeta ce tube par le bec; il ne parut avoir souffert aucune pression de la part de son estomac, on n'y voyoit aucun vestige d'aplatissement, & le fil même qui attachoit dedans le morceau de viande & qui environnoit de plusieurs tours le dehors du tube, étoit parfaitement sain & entier; un des deux bouts étoit entièrement fermé par un bouchon de duvet, formé de la plume de quelques poulets très-jeunes que la buse avoit précédemment mangés, & imbibé d'une espèce de bouillie qui pénéroit au-delà de la moitié du tube.

Le morceau de viande qui y étoit renfermé se trouva réduit presque au quart de son premier volume, ce qui en restoit étoit demeuré attaché au fil, & paroissoit couvert d'une bouillie

probablement produite par celles de ses parties qui avoient été dissoutes ; il avoit à peu près son ancienne couleur, mais il s'en falloit beaucoup qu'il eût la même consistance : en tirant doucement cette viande avec la pointe d'un canif, on la mettoit en charpie ; son odeur ne ressembloit point à celle de la viande pourrie, elle n'étoit ni aigre, ni pénétrante, mais plutôt fade.

Cette expérience, dans laquelle on voit un morceau de viande enfermé dans un tube qui le mettoit à l'abri de toute action de l'estomac, être digéré presque entièrement en vingt-quatre heures, semble prouver incontestablement que la trituration n'a aucune part à cette digestion : un scrupule cependant empêchoit M. de Reaumur de prononcer décisivement. Nous avons observé que le tube étoit ouvert par les deux bouts ; or il étoit possible que différentes matières dures, poussées alternativement au travers du tuyau, eussent comme ratissé le morceau de viande, & en eussent ainsi opéré la décomposition. Ceux qui connoissent combien de moyens la Nature emploie pour produire les mêmes effets, sont toujours en garde contre les conclusions précipitées.

Il étoit aisé de s'assurer de la vérité : un nouveau tube contenant un pareil morceau de viande, fut fermé par les deux bouts au moyen d'un grillage formé d'un simple fil de lin ; les mailles de ce grillage ne permettoient plus à aucun corps solide d'approcher du morceau de viande, il n'étoit accessible qu'à la liqueur, & s'il s'y digérait, il étoit hors de doute que dans l'estomac de l'oiseau la digestion se faisoit par une espèce de dissolution & non par aucun broiement. Ce fut précisément ce qui arriva ; & le tube avalé par la buse ayant été rejeté, on trouva tout le grillage de fil en bon état, le tube rempli d'une matière grasse, onctueuse & douce au toucher, & le morceau de bœuf réduit au huitième de son volume ; la bouillie & ce qui restoit de viande n'avoient aucune odeur d'aigre ni de viande gâtée, mais seulement une un peu fade ; preuve que la digestion s'étoit opérée, non par une espèce de putréfaction, mais par l'action d'un dissolvant.

Cette dernière expérience ne semble rien laisser à désirer ; cependant M. de Reaumur avoit encore omis une circonstance ; il avoit oublié de peser le morceau de viande contenu dans le tube , pour voir précisément de combien il avoit diminué dans un temps donné.

Pour réparer cette omission , il fit avaler à la buse un troisième tube semblable au dernier , dont le morceau de bœuf pesoit quarante-huit grains ; ce tube resta près de deux jours dans le corps de l'oiseau , aussi le morceau de viande étoit-il réduit à six grains , & ce qui en restoit étoit devenu si aisé à broyer , qu'avec le plus léger frottement du bout du doigt M. de Reaumur le réduisit en pâte molle ; il n'avoit pas plus que les autres l'odeur de viande corrompue.

Il ne peut donc être douteux que l'estomac des oiseaux de proie ne contienne un dissolvant capable de décomposer la chair des animaux dont ils se nourrissent. Pour s'assurer si ce même dissolvant pourroit de même décomposer les os , M. de Reaumur eut recours à de nouvelles expériences : il enferma dans un tube qu'il fit avaler à la buse , d'abord des os fort tendres de jeunes animaux ; le tube resta environ vingt-quatre heures dans le corps de l'oiseau , & quand il en sortit , il n'y restoit pas la plus petite portion sensible des fragmens d'os qu'il contenoit , ils avoient été entièrement digérés , & même plus promptement que ne l'auroient été des morceaux de viande de pareil volume.

Des fragmens d'une côte de bœuf , auxquels on avoit soigneusement enlevé tout le corps cellulaire ou spongieux , & qui n'étoient plus composés que de la partie de l'os la plus dure , furent enfermés dans le tube grillé par les deux bouts au poids de quarante-un grains , & ce tube ainsi garni fut introduit dans l'estomac de la buse , où il resta un peu moins de vingt-quatre heures : le tube en étant sorti , M. de Reaumur trouva au bout des fragmens d'os , des gouttes d'une matière gélatineuse ; ils n'avoient point été ramollis , mais il étoit cependant visible qu'ils avoient été diminués , les inégalités qu'on y avoit faites en enlevant le tissu cellulaire

étoient absolument effacées , & quand l'œil auroit pû douter de cette diminution, il étoit aisé d'en juger par le poids, ils avoient perdu près de la moitié du leur ; il étoit donc bien certain que le dissolvant de l'estomac avoit eu prise sur eux, & qu'il les avoit entamés.

Ces mêmes fragmens, après avoir été lavés, furent remis dans le tube & donnés successivement deux fois à l'oiseau, à la dernière ils se trouvèrent réduits à quatre grains; l'estomac de la buse peut donc les digérer, & ils sont pour elle un véritable aliment.

On fait par expérience que les oiseaux de proie ne font aucun usage du grain, de quelque espèce qu'il soit ; il étoit à présumer que cette aversion leur avoit été donnée par l'Auteur de la Nature, pour les empêcher de se remplir inutilement d'un aliment qui ne pourroit être digéré par leur estomac : mais, quelque vrai-semblable que fût cette opinion, il étoit encore plus sûr de s'éclaircir sur ce point par des expériences décisives.

Pour s'en assurer, M. de Reaumur fit avaler à sa buse un tube grillé, dans lequel il y avoit du pain lardé de quelques grains de blé & d'orge, & un de ces derniers avoit été mondé ou dépouillé de son écorce ; ce tube resta dans l'estomac de la buse pendant environ vingt-deux heures, & cependant aucun de ces grains ne parut altéré, pas même celui qui avoit été mondé ; le pain avoit quelque air de pain mâché, mais il n'étoit pas converti en bouillie comme la viande, il étoit encore visiblement du pain.

Cette expérience ne parut pas encore suffisante à M. de Reaumur, le dissolvant pouvoit avoir été en moindre quantité dans l'estomac de l'animal pendant que le dernier tube y avoit séjourné, que lorsqu'on y en avoit introduit qui étoient garnis de viande : & pour avoir sur ce point une entière certitude, il fit avaler à la buse un nouveau tube garni dans son milieu d'un morceau de viande, & par les deux bouts de grains de différentes espèces, comme pois, fèves blanches, orge, &c. le tube demeura cette fois quarante-huit heures

dans l'estomac de l'oiseau, les différens grains qu'il contenoit n'avoient point été attaqués, ils n'étoient que médiocrement renflés, comme ils auroient pû l'être en restant le même espace de temps dans un lieu chaud & humide; cependant la viande qu'ils recouvroient avoit été presque entièrement digérée, il n'en restoit au plus qu'un sixième qui avoit pris une très-désagréable odeur de viande pourrie, soit qu'il eût resté trop long-temps dans l'estomac, soit qu'il n'eût pas été suffisamment arrosé par le dissolvant auquel les grains renflés ne donnoient pas un passage assez libre.

Cette même expérience fut encore répétée avec cette différence, qu'au lieu de grains secs M. de Reaumur avoit garni les deux extrémités du tube, dont un morceau de viande occupoit le milieu, de grains crevés, c'est-à-dire, dont l'écorce avoit été obligée de se fendre par le renflement occasionné dans la substance farineuse: le succès en fut précisément le même, la viande fut entièrement détruite sans que les grains eussent subi la moindre altération sensible.

Après ces expériences, qui prouvent si bien que le dissolvant qui opère la digestion dans l'estomac des oiseaux de proie, n'a aucune prise sur les différentes espèces de grains, sous quelque forme qu'ils lui soient offerts, il paroîtroit qu'on pourroit sans risque conclurre que les fruits, dont ces animaux font aussi peu d'usage que du grain, n'y étoient pas plus en prise: cependant, pour n'avoir rien à se reprocher, M. de Reaumur fit avaler à la buse un tube grillé comme les autres, qui contenoit un morceau de poire bien mûre; l'oiseau rendit ce tube au bout de vingt-quatre heures, le morceau de poire avoit conservé sa forme, mais il avoit perdu un peu de son poids, & sa chair étoit réduite à peu près au même état qu'une poire cuite. Cette altération pourroit fort bien être regardée comme l'ouvrage de l'espèce de macération que le morceau de poire avoit soufferte par la chaleur de l'estomac; mais quand on voudroit l'attribuer à l'action du dissolvant, cette action seroit si médiocre, que les oiseaux de proie ne trouveroient dans les fruits qu'une foible ressource.

Reste

Reste à savoir quelle peut être la nature d'une liqueur qui, agissant avec tant de force sur les matières animales les plus dures, ne paroît pas avoir la moindre action sur les substances végétales. Cette question étoit trop naturellement liée à celles qui ont fait l'objet des recherches précédentes, pour qu'elle ait pû échapper à M. de Reaumur, & nous allons donner une légère idée des tentatives qu'il a faites pour la résoudre.

Il a porté plusieurs fois sur la langue des gouttes de cette espèce de gelée en laquelle la viande ou les os avoient été convertis, & qui devoit être pénétrée du dissolvant; il y a même porté des restes d'os trouvés dans les tubes & qui devoient en être enduits, & il n'a jamais trouvé ni aux uns ni aux autres qu'un goût amer mêlé de salure, qui ne varioit que par la force & son intensité.

Il a mis au feu un tube retiré de l'estomac de la buse, bien-tôt il en est sorti une flamme qui a duré plus d'une minute. Le phlogistique, ou matière inflammable, joueroit-il le principal rôle dans la digestion de ces oiseaux? c'est ce que M. de Reaumur n'ose décider sans un plus ample & plus exact examen.

Pour se procurer de plus grandes lumières sur la nature de ce dissolvant, il auroit été nécessaire d'en avoir une quantité suffisante pour la soumettre aux épreuves qui peuvent en découvrir la composition; mais comment tirer cette quantité de liqueur de l'estomac d'un animal vivant? car il est bien évident qu'on n'y en trouveroit plus après la mort. Cette difficulté n'a pas rebuté M. de Reaumur, il l'a surmontée, & même assez facilement. Les oiseaux de proie ne mangent pas plus d'éponge que de grain, & il étoit à présumer que leur estomac ne la digéreroit pas davantage: sur cette idée il fit avaler à la buse un tube grillé à l'ordinaire, & rempli d'éponge qui n'étoit pas pressée; il en contenoit 13 grains. Lorsque le tube sortit de son estomac, l'éponge qu'il contenoit en pesoit 63; elle s'étoit donc chargée de 50 grains de la liqueur contenue dans l'estomac, & il étoit aisé de l'exprimer pour l'avoir

à part : l'expérience fut répétée une seconde fois avec le même succès ; mais M. de Reaumur ne put aller plus loin, & soit que la buse eût déjà été trop fatiguée par les premières expériences, soit que la quantité de dissolvant qu'on avoit tirée de son estomac l'eût trop affoiblie, elle mourut après la seconde de ces dernières. M. de Reaumur pense cependant qu'en donnant à beaucoup d'oiseaux des tuyaux de plomb remplis d'éponge, ou en faisant avaler de ces tubes plus gros & en plus grand nombre à de très-gros oiseaux, comme des aigles ou des vautours, on en pourroit amasser une quantité suffisante pour la soumettre aux expériences nécessaires.

La liqueur qui fut tirée des éponges avalées par la buse, n'étoit pas claire & limpide, mais trouble & d'une couleur louche & un peu jaunâtre, ce que M. de Reaumur croit pouvoir attribuer à deux causes ; la première est de n'avoir pas assez bien lavé ses éponges, & la seconde de n'avoir pas fait jeûner l'oiseau avant de les lui faire avaler & pendant qu'il les avoit dans l'estomac : le défaut de la première précaution avoit pû introduire dans la liqueur des parties terreuses ou d'autre nature, qui avoient altéré sa transparence & sa couleur, & le défaut de la seconde avoit pû faire que la liqueur se fût mêlée avec les alimens digérés, ce qui pouvoit produire le même effet. Il faudroit donc avoir grand soin de bien laver les éponges, & de faire observer à l'oiseau un jeûne très-austère, que ces animaux peuvent plus aisément supporter qu'on ne le pense : un vautour a soutenu la privation totale de nourriture pendant vingt jours, & ce ne fut pas ce long jeûne qui le fit mourir le vingt-unième. Probablement cette possibilité de se passer de nourriture a été donnée à ces oiseaux, parce qu'il leur arrive souvent de ne pas faire des chasses heureuses, & de n'avoir par conséquent point de quoi satisfaire leur appétit.

La liqueur tirée de l'estomac de la buse par le moyen des éponges, fut mise par M. de Reaumur à différentes épreuves ; il en porta sur la langue, & elle lui fit éprouver la même sensation que la gelée dont nous avons parlé,

c'est-à-dire, un goût amer & salé, avec cette seule différence que la gelée étoit un peu plus amère que salée, au lieu que la liqueur des éponges étoit au contraire un peu plus salée qu'amère : cette même liqueur a été mise sur un papier bleu, qu'elle a sensiblement rougi.

Mais l'usage le plus singulier que M. de Reaumur ait fait de la liqueur, ç'a été d'essayer de lui faire opérer hors du corps de l'animal la digestion qu'elle produit dans son estomac ; pour cela il mit à deux différentes reprises des morceaux de viande dans des tubes, & y versa de la liqueur tirée de l'estomac de la buse ; il boucha les tubes avec les mêmes éponges, & les introduisit dans des poudriers au fond de l'un desquels il avoit mis un peu d'eau, il mit outre cela dans chacun des deux poudriers un morceau de viande qui devoit servir de terme de comparaison, après quoi les poudriers furent fermés avec un papier ficelé, & mis dans un four à poulets où la chaleur étoit très-approchant de celle de l'estomac de l'oiseau, & dans lequel ils passèrent vingt-quatre heures.

Le morceau de viande qui étoit dans chacun des deux poudriers s'étoit corrompu, & répandoit une odeur insupportable ; celui qui étoit dans chacun des deux tubes, & imbibé de la liqueur tirée de l'estomac de la buse, n'étoit pas dissous ; mais il avoit été un peu ramolli, & quoiqu'il eût pris une odeur de viande gâtée, cette odeur étoit incomparablement moins forte que celle de la viande du poudrier : il paroît donc que si la liqueur n'a pas dissous entièrement la viande, elle l'a au moins ramollie & préservée en partie de la corruption.

Mais à quoi a-t-il tenu que cette viande n'ait été digérée ? l'odeur fade & peu pénétrante de la liqueur ne permet pas de soupçonner qu'elle soit assez volatile pour s'évaporer dès qu'elle est exposée à l'air libre ; il seroit cependant bon, si on pouvoit en avoir suffisamment, de voir si elle ne s'altéreroit pas dans des bouteilles de verre où on la renfermeroit : peut-être s'en doit-on prendre à ce que les tubes qui la contenoient

n'avoient pas été exposés au degré de chaleur convenable, c'est de quoi on peut aisément s'éclaircir, en faisant entrer dans l'estomac d'un oiseau des tubes fermés exactement par les deux bouts, qui contiendroient des morceaux de viande mêlés avec la liqueur tirée de l'estomac du même oiseau; on verroit, lorsque les tubes en seroient sortis, si la liqueur aidée de la chaleur de l'estomac auroit pû dissoudre la viande dans le tube: peut-être aussi la liqueur a-t-elle besoin d'être renouvelée plusieurs fois pendant le temps de la digestion. La perte que M. de Reaumur a faite de son oiseau apprivoisé, ne lui a pas permis de décider toutes ces questions par des expériences suffisantes, & en attendant qu'il ait pû se satisfaire sur ce point, il indique toujours les moyens que les Physiciens peuvent avoir de s'en éclaircir.

De tout ce que nous venons de dire, il est aisé de conclure que la digestion se fait par trituration dans les oiseaux qui ont un gésier, & qu'elle est opérée par un dissolvant dans ceux qui ont, comme la buse, un estomac membraneux: une seconde conséquence aussi légitime est, qu'il est très-vrai-semblable que les oiseaux dont l'estomac est en partie membraneux & en partie musculéux, & ceux dans lesquels il est d'une consistance moyenne, mettent en usage l'une & l'autre manière de digérer, c'est ce qui pourra être vérifié par les expériences.

Il étoit aussi naturel d'inférer des expériences de M. de Reaumur, que les animaux qui ont, comme les oiseaux de proie, un estomac membraneux, digéroient aussi comme eux à l'aide d'un dissolvant.

Une expérience qu'il a faite a changé cette conjecture en certitude, il a fait avaler à une chienne deux pièces d'un os très-dur, à peu près cylindriques, de sept lignes de longueur, & d'un peu moins de deux lignes de diamètre: l'animal ayant été étranglé vingt-six heures après, les deux pièces d'os furent trouvées dans son estomac, elles avoient perdu de leur volume, des lames longitudinales paroissoient en avoir été enlevées; mais ce qui constatoit mieux que tout l'existence du dissolvant,

c'est que ces deux morceaux d'os, auparavant si durs & si roides, étoient devenus, par leur séjour dans l'estomac de la chienne, aussi flexibles que de la corne.

Pour s'assurer si la trituration n'entroit pas pour quelque chose dans la digestion de ces animaux, M. de Reaumur avoit fait avaler à la chienne en même temps que les os, trois tubes de différente grandeur, formés d'une feuille de plomb roulé : ces tubes n'opposoient à la force de l'estomac qu'une très-foible résistance ; celui qui étoit le plus fort pouvoit aisément être aplati entre le pouce & l'index d'une main assez foible, cependant aucun de ces tubes ne présentoit, lorsqu'on les tira de l'estomac de la chienne, la plus légère apparence d'aplatissement, ni la moindre marque d'avoir été usé par des frottemens.

Il est donc bien constant que la digestion se fait, dans les animaux qui ont un estomac membraneux, par le moyen d'un dissolvant, mais la nature de ce dissolvant doit être extrêmement différente dans les différens animaux. Celui de la buse n'avoit point d'action sur le pain ni sur le grain, & laissoit dans toute leur dureté la partie des os qu'il n'avoit pas encore pû dissoudre ; celui du chien attaque également le pain & les os, il peut même rendre ceux-ci flexibles, mais il n'agit en aucune façon sur les grains, qui sont cependant très-bien dissous dans l'estomac du cochon ; celui du cheval n'attaque point la viande, & dissout parfaitement l'herbe verte ou sèche, & les grains ; enfin, il y a des poissons & quelques insectes qui vivent de terre, & desquels l'estomac membraneux doit contenir un dissolvant propre à la digérer. Quelle immense variété dans l'exécution d'un même dessein !

Il restoit encore un genre d'animaux qui n'a pas échappé aux recherches de M. de Reaumur. Les ruminans ont, comme on sait, quatre estomacs dont la structure est différente, & il étoit certainement curieux de savoir par quel moyen la digestion s'opéroit chez eux. Dans cette vûe, il fit avaler à un brebis quatre tubes de fer-blanc, d'environ dix lignes de long.

& de cinq de diamètre : de ces tubes, deux étoient remplis de feuilles fraîches de gramen, & les deux autres de brins de foin. Comme il étoit à craindre que le dissolvant de l'estomac de la brebis, destiné à dissoudre des plantes sèches, ne vint à entamer les brins de fil, ces tubes furent grillés avec un crin de cheval : quatorze heures après que la brebis eût avalé ces tubes, elle fut tuée & ouverte ; on trouva les tubes dans le grand estomac appelé *la panse*, mais ni les brins d'herbe, ni ceux de foin, n'avoient été digérés ; ils étoient restés très-entiers, & ne paroissoient avoir subi qu'une légère macération.

Comme il pouvoit se faire que les herbes n'eussent eu besoin que d'un plus long séjour dans le corps de la brebis pour être digérées, M. de Reaumur résolut de recommencer l'expérience. Pour cela, il fit avaler à une seconde brebis huit tubes semblables aux quatre qu'avoit avalé la première : de ces huit tubes, deux étoient remplis d'herbe fraîche sans aucune préparation, & deux autres de pareille herbe, mais un peu mâchée & imbibée de salive ; deux autres furent garnis de foin sec, & deux autres de foin mâché légèrement : ces tubes, & trois autres remplis de morceaux d'éponge, qu'on fit avaler à la brebis environ quinze heures après, furent la seule nourriture qu'on lui permit de prendre.

Lorsque la brebis fut tuée, environ trente-six heures après avoir avalé les premiers tubes, elle n'avoit plus dans ses estomacs les onze tubes qu'elle avoit pris, elle en avoit rendu sept par la voie des excréments, les autres furent trouvés dans la panse. L'herbe & le foin contenus dans les uns & dans les autres étoient en leur entier, & n'avoient nullement été digérés : il étoit cependant bien certain que les tubes que la brebis avoit rendus par l'anus avoient passé par tous les estomacs, & y avoient éprouvé tout ce que les alimens y éprouvent pour être digérés.

On peut donc légitimement conclure de ces expériences que ce n'est point par la seule action d'un dissolvant que digèrent les animaux ruminans, & que ce dissolvant, s'il

existe, doit être aidé par une force broyante ou triturante, puisque des alimens ordinaires aux brebis n'ont pû être digérés dans l'estomac de celles qui ont servi aux expériences de M. de Reaumur, uniquement parce qu'ils étoient à l'abri de cette force dans les tuyaux qui les contenoient. Il paroît cependant que cette force doit être assez médiocre, si on la compare à celle des gésiers, puisque les tubes qui auroient été mis en pièces par celui d'un dindon n'y ont pas paru recevoir la moindre altération : un seul, plus petit que les autres, avoit été introduit dans un plus gros, dont probablement il avoit trouvé la grille défaits, & où la force de l'estomac l'avoit poussé; cette force aide apparemment l'action du dissolvant peu actif : en effet, celui que M. de Reaumur retira des éponges de ses trois derniers tubes n'avoit qu'un goût légèrement salé, & teignit très-faiblement en rouge le papier bleu.

Au reste, les expériences dont nous venons de parler ne paroissent pas suffisantes à M. de Reaumur pour décider totalement la question, mais au moins elles mettent sur la voie d'en trouver la solution; & les Physiciens lui auront toujours l'obligation de leur avoir procuré le moyen le plus sûr & le plus ingénieux qu'on eût jamais pû mettre en usage pour cette importante recherche.

OBSERVATIONS ANATOMIQUES.

I.

UN jeune homme de vingt-huit ans, d'une grandeur moyenne, attaqué par des voleurs, & voulant sauver un écu de six livres qu'il avoit sur lui, s'imagina que le meilleur moyen de le conserver étoit de le mettre dans sa bouche : les violentes secousses qu'il se donna en se défendant firent glisser la pièce au fond de la bouche, & il lui fut impossible de ne la pas avaler; mais elle demeura engagée dans l'œsophage, sans pouvoir ni descendre, ni remonter :

Les voleurs eux-mêmes en ayant reconnu la situation, & l'impossibilité de la retirer, le laissèrent aller. De retour chez lui, ceux auxquels il fit part de son accident lui firent faire beaucoup de mouvemens, & tentèrent même, en lui donnant plusieurs coups de poing dans le dos, de faire tomber l'écu dans l'estomac; mais ils n'y pûrent réussir, & l'écu resta constamment fixé, autant qu'on pouvoit en juger, vers l'extrémité de l'œsophage. Le malade cependant avaloit avec beaucoup de liberté tout ce qu'on lui présentoit, tant d'alimens solides que de boisson : ce fut en cet état qu'il se présenta à l'hôpital où M. Lieutaud le vit. Il tenta d'abord de faire revenir l'écu par le vomissement, au moyen d'une dose assez forte d'émétique; mais cette tentative ayant été sans succès, quoique le vomitif eût parfaitement fait son effet, il tenta de faire passer l'écu dans l'estomac par le moyen d'une bougie introduite dans l'œsophage : dans cette vûe, il fit prendre au malade quelques cuillerées d'huile d'amande douce, pour rendre le passage plus glissant, & la bougie fut introduite. Elle ne put cependant, la première fois, forcer l'écu à descendre, elle étoit trop foible, & l'état violent du malade obligea de la retirer; mais comme on vit, par l'empreinte marquée à son extrémité, qu'elle avoit touché l'obstacle, on obtint du malade qu'il voulût bien se prêter à une seconde tentative : celle-ci fut plus favorable; une bougie plus forte fit passer, & même assez facilement, l'écu dans l'estomac. Le malade alors ne sentit plus aucune douleur, & parut ne plus penser à son accident. M. Lieutaud craignoit cependant, avec raison, que cette pièce qui avoit eu tant de peine à franchir l'entrée de l'estomac, n'en éprouvât encore plus à sa sortie, ou que même elle ne s'y engageât. Pour prévenir cet accident, il fit prendre au malade une grande quantité d'alimens, & lui recommanda de faire beaucoup d'exercice & de se coucher la nuit sur le dos ou sur le côté droit : ce régime, aidé de quelques prises d'huile d'amande douce, eut un plein succès, & cinq jours après on trouva dans les selles l'écu, qui n'avoit reçu d'autre

altération

altération que d'être un peu noirci. On fit voir, à ce sujet, à M. Lieutaud un homme qui avaloit des écus de six livres autant qu'on vouloit lui en fournir; on l'assura même que cet homme en avoit avalé quatre en moins d'une minute, sans que jamais il en eût ressenti aucune incommodité. On auroit tort cependant de s'imaginer qu'il ne puisse arriver bien des accidens en pareil cas; ceux que souffrit à l'occasion d'un écu de trois livres, une fille de Metz dont l'Histoire de l'Académie fait mention*, sont une preuve évidente du contraire.

* Voy. *Hist.*
1740, p. 53.

I I.

Une fille d'environ vingt ans, & d'une très-bonne complexion, eut un chagrin si vif d'avoir été maltraitée sans sujet par ses supérieurs, qu'elle tomba dans une maladie de langueur qu'elle cacha pendant quelque temps avec soin; mais de fréquens évanouissemens & la fièvre qui se mit de la partie, obligèrent ceux à qui elle étoit confiée, de la faire traiter. Les accès duroient plusieurs jours, & étoient accompagnés d'une douleur de tête interne, qui jetoit ordinairement la malade dans un assoupissement léthargique; les intervalles alloient quelquefois à une semaine, mais sans que la tête fût jamais parfaitement libre. Les remèdes ordinaires procurèrent un intervalle plus long; mais au bout de quelque temps la fièvre revint, & on ne put s'en rendre maître qu'au bout de quinze jours: alors on crut la malade guérie, mais elle en étoit bien loin, & ce qu'elle avoit éprouvé n'étoit que le prélude d'une maladie beaucoup plus terrible.

La convalescence ne paroissoit plus équivoque, lorsqu'il parut tout d'un coup des accidens qui tenoient de l'épilepsie par la façon subite dont la malade en étoit attaquée, & par l'écume qu'elle rendoit par la bouche, & qui pour tout le reste ressembloient parfaitement aux vapeurs de matrice les plus violentes, à la fin desquelles la malade radotoit pendant quelque temps, symptôme familier à cette maladie; mais les avant-coureurs ordinaires des vapeurs hystériques manquoient absolument. Les accidens, dès la première invasion,

Hist. 1752.

. K

étoient accompagnés de perte de connoissance, & de mouvemens convulsifs effrayans. Cet état duroit sept à huit heures; les mouvemens convulsifs étoient remplacés par un étourdissement & par une douleur de tête très-vive avec délire, qui ne se dissipoit qu'après plusieurs heures; ces espèces d'accès revenoient ordinairement de trois jours l'un. On saigna la malade à l'artère temporale, & on la mit à l'usage des plus puissans anti-épileptiques; ces secours ne furent pas sans succès: il s'étoit déjà passé près de trois semaines sans aucun accident, lorsque les accès reparurent de nouveau, plus courts à la vérité, mais aussi violens & bien plus fréquens, puisqu'on en comptoit alors jusqu'à six en vingt-quatre heures. On administra pour lors les remèdes anti-hystériques, mais sans aucun succès: le seul émétique procuroit à la malade quelque relâche, comme de deux ou trois jours, après quoi les accidens revenoient aussi violens & aussi terribles qu'auparavant.

Tel étoit le triste état de la malade, lorsque M. Lieutaud la vit pour la première fois: il tenta, pour la soulager, quelques remèdes qui avoient été oubliés; il fit ouvrir un séton, qu'elle demandoit avec instance, mais il ne fut pas plus heureux que ceux qui l'avoient précédé. Rien ne soulagea la malade, & il étoit prêt à l'abandonner au temps & à la Nature, lorsqu'un remède auquel il ne s'étoit sûrement pas avisé de songer, eut tout l'honneur de l'aventure. Un jeune apothicaire de l'Hôpital, qui revenoit de la chasse aux petits oiseaux, proposa à M. Lieutaud d'essayer si un coup de fusil tiré près du lit de la malade sans l'en avertir, ne pourroit pas donner lieu, par la surprise, à quelque révolution qui termineroit la maladie, ou du moins la feroit changer de face. Cette idée n'étoit pas sans vrai-semblance, mais elle n'étoit pas non plus sans inconvéniens; & M. Lieutaud n'osant l'adopter, se contenta de répondre en général que des remèdes plus singuliers & plus bizarres avoient quelquefois été salutaires. Le jeune apothicaire, qui n'avoit pas tant de mesures à garder avec le Public que M. Lieutaud, n'en demanda pas davantage; après avoir averti

les autres malades de la salle, il attendit que celle-ci sortît de son accès; & lorsqu'elle commençoit à reprendre ses sens, il tira au pied du lit un coup de fusil. La frayeur qu'elle en eut, la jeta dans un tremblement universel, plus extraordinaire que les convulsions qu'elle avoit essuyées, & son esprit fut si troublé, qu'elle n'entendit rien de tout ce qu'on put lui dire pour la rassurer; en un mot, l'orage fut si vif qu'on la crut en danger, & qu'on se repentoit déjà de l'y avoir exposée: cependant après environ trois heures tout se dissipa, elle devint tranquille & raisonnable, & elle éprouva un changement intérieur qu'elle ne pouvoit pas exprimer, mais qu'elle regarda comme un signe certain de guérison. Son pronostic fut juste; les accidens disparurent entièrement; les règles qui avoient été supprimées depuis la première époque de sa maladie, revinrent quelques jours après; & lorsque M. Lieutaud lut cette relation à l'Académie, il y avoit plus d'un an qu'elle jouissoit d'une parfaite santé. C'est probablement la première fois qu'un coup de fusil a été employé comme remède.

I I I.

M. le comte de Tressan a envoyé à l'Académie l'observation suivante. Une femme de quarante ans, ayant eu plusieurs enfans dont le plus jeune avoit alors cinq ans, mourut d'une maladie de poitrine. Le cadavre fut ouvert, & les assistans ne furent pas peu étonnés de trouver une matrice d'une forme extraordinaire, & dont la figure étoit plus semblable à celle sous laquelle les Peintres représentent les cœurs, qu'à celle d'une poire aplatie qu'affecte ordinairement ce viscère. M. Bagard qui étoit présent, remarqua que la forme extérieure de cette matrice annonçoit deux cavités séparées, quoiqu'il ne parût à l'extérieur qu'une seule ouverture. Dans cette idée, il introduisit une sonde directement dans la direction de l'axe de l'espèce de cœur que faisoit la matrice, & il sentit de la résistance; alors il l'introduisit en biaisant à droite & à gauche, & trouva de l'un & de l'autre côté des orifices qui lui donnoient un libre passage. Sûr de

cette circonstance, il détruisit avec précaution ce qui formoit le premier orifice, & les deux autres devinrent apparens: on vit de plus qu'ils appartenoient à deux matrices bien complètes & bien organisées; les trompes de Fallope, les ligamens larges ni les ronds n'étoient cependant pas doubles. La membrane fournie par le péritoine ne formoit à l'extérieur qu'une seule matrice, mais la lame intérieure se divisoit pour fournir une tunique particulière à chacune d'elles.

L'inspection de ces matrices a fait voir qu'elles avoient été toutes deux occupées, mais on n'a pû décider laquelle des deux l'avoit été le plus souvent.

Ce fait, qui n'est pas à beaucoup près unique, fournit une explication bien naturelle des exemples de superfétation qu'on rapporte; & M. de Tressan s'est rappelé à ce propos une autre observation qui lui a été communiquée par des personnes de la première distinction, proches parens de celle qui en a été le sujet.

Une dame accouchée à terme d'un enfant fort & vigoureux, eut pendant six semaines toutes les suites de couche ordinaires; au bout de la septième semaine elle sentit des douleurs très-vives, qui la forcèrent d'appeler la sage-femme: celle-ci l'ayant touchée, trouva qu'elle étoit dans un second travail très-décidé; en effet elle accoucha au bout de quelques heures d'un second enfant vivant, assez maigre & d'environ cinq mois, qui mourut presque aussi-tôt. Les parens crurent devoir ensevelir cet événement dans un profond silence, & n'en ont effectivement parlé qu'après la mort de cette dame.

I V.

Au mois de Janvier 1752, un enfant âgé d'environ trois ans, d'un embonpoint naturel, & qui n'avoit eu jusqu'alors que les maladies ordinaires aux enfans, fut attaqué d'une fièvre considérable avec tension & inflammation au bas-ventre, & les autres symptomes qui ont coûtume de l'accompagner. M. Serré, Étudiant en Chirurgie, fut appelé pour le voir; mais comme la maladie avoit été trop long-temps

négligée, il ne fut pas possible d'en arrêter le progrès, & l'enfant mourut. M. Serré ayant ouï dire qu'il avoit toujours rendu les excréments par la verge, & qu'il n'avoit jamais eu d'anus, obtint des parens la permission de faire l'ouverture du cadavre : il trouva tous les intestins dans l'état naturel, le rectum seul étoit différent ; au lieu de se porter vers l'endroit où se forme l'anus, il se courboit sous la vessie, & aboutissoit au canal de l'urètre avec lequel il s'unissoit exactement. La verge étoit plus longue & plus grosse qu'à l'ordinaire, & le canal de l'urètre d'un bien plus grand diamètre que dans l'état naturel ; ce canal, qui est ordinairement contigu à la partie inférieure de la vessie, & qui ne s'ouvre que dans ce viscère, s'ouvroit encore dans le rectum, en sorte que les deux ouvertures étoient très-distinctes & séparées par un espace de près de trois lignes ; il y avoit même entre deux une espèce de valvule, qui empêchoit également les matières de s'introduire dans la vessie & les urines de refluer dans l'intestin. On assura M. Serré que les matières fécales qui sortoient par la verge étoient ordinairement moins dures que dans les autres sujets, ce qui doit être attribué au peu de diamètre de l'urètre, qui n'auroit pû permettre la sortie d'une matière plus serrée & plus endurcie. Cette conformation singulière que M. Serré a démontrée à l'Académie sur les pièces mêmes, & qui auroit dû causer beaucoup d'incommodité à cet enfant s'il avoit vécu, lui causa la mort : une fève de marais, qu'il avoit apparemment avalée entière, ne put franchir le passage de l'urètre, où elle fut trouvée ; elle bouchoit absolument le passage du rectum dans ce canal, & l'interceptoit aux matières qui étoient contenues dans le canal intestinal ; de plus, en appuyant obliquement sur la valvule dont nous avons parlé, elle fermoit aussi le chemin par lequel l'urine auroit pû s'écouler ; de là le gonflement de l'intestin & de la vessie, la fièvre, l'inflammation, & enfin la mort du malade, suite inévitable de cet accident, qui n'en eût pas été un dans un sujet conformé à l'ordinaire.

M. Gaillard, Chirurgien en chef de l'Hôtel-dieu de Poitiers, a mandé à M. Morand qu'il avoit eu dans son Hôpital un jeune homme de vingt-cinq ans qu'on lui avoit amené étique; ce malade avoit au bas-ventre du côté droit & vers la région iliaque, une hernie de la grosseur d'une demi-bouteille, on la faisoit rentrer aisément, mais dès qu'elle étoit réduite elle caufoit au malade des douleurs plus vives qu'auparavant. L'état de dépérissement dans lequel étoit ce malade, ne laissoit aucune espérance de guérison; en effet il mourut deux mois après son arrivée à l'Hôpital. A l'ouverture du cadavre, M. Gaillard trouva que la hernie étoit formée par une grande portion du cœcum très-dilatée, qui passoit par une rupture faite au péritoine, & qui contenoit un corps étranger; ce corps étoit composé d'un amas d'os de pieds de cochon & de noyaux de cerise unis & comme mastiqués ensemble, & revêtus d'une substance mollasse & veloutée, à peu près comme ces boules qu'on nomme *égagropiles*, qui se trouvent dans le corps de certains animaux, & qui sont composées des poils qu'ils ont avalés en se léchant; une plus petite tumeur avoit aussi pour noyau un de ces os.

* Voy. *Hist.* L'Académie a déjà publié * un fait à peu près semblable; mais dans celui-ci c'étoit des pieds de mouton qui caufoient la tumeur, & qui n'étoient ni unis ni revêtus par aucune matière. Des faits de cette nature sont d'autant plus utiles à publier, qu'on ne s'aviferoit guère de deviner la cause des accidens qu'ils peuvent produire.

* Voy. *Hist.*
1723, p. 30.

