

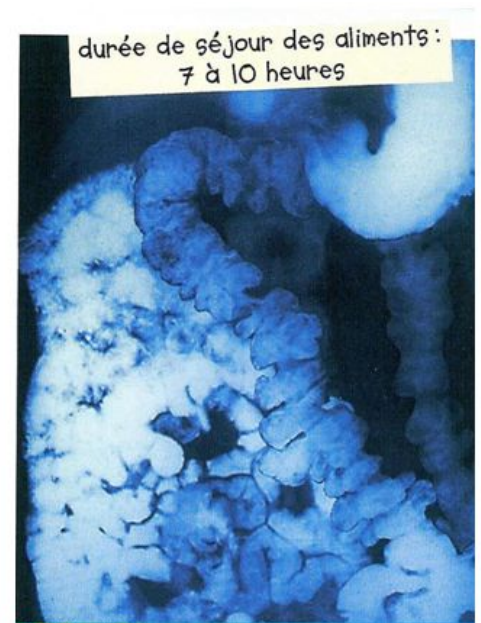
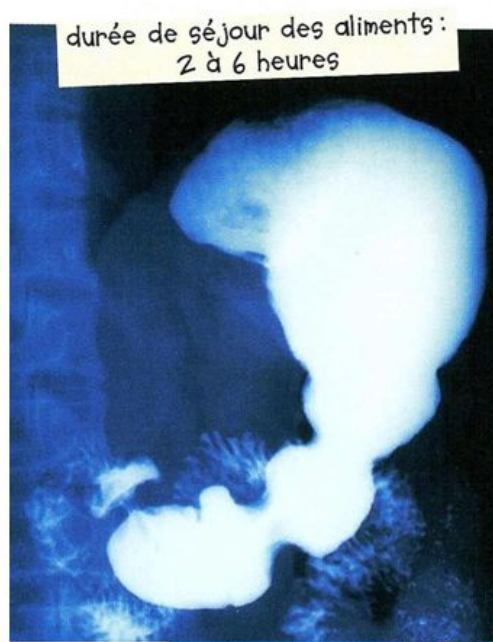
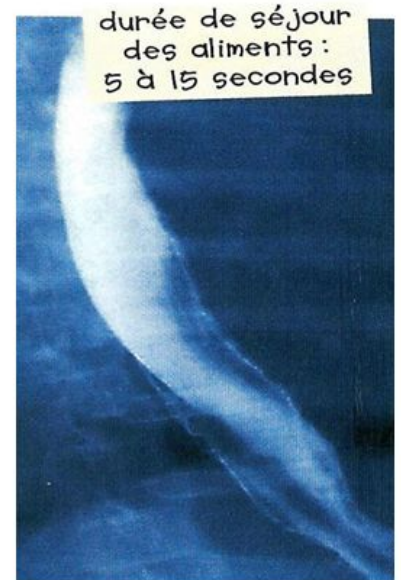
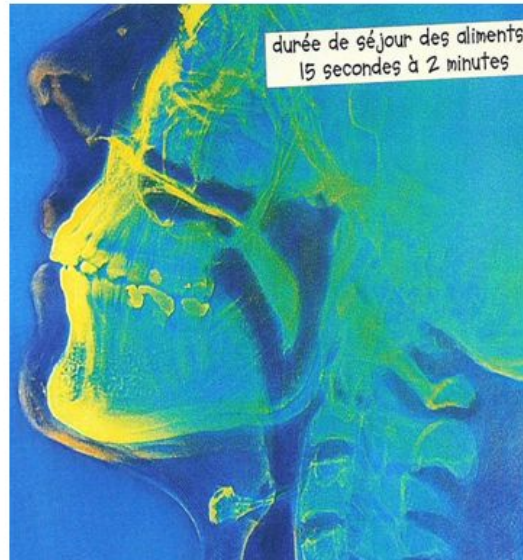
Les aliments sont transformés tout au long du tube en une sorte de bouillie (le bol alimentaire) : ils sont réduits en bouillie comme le montre nos dissections puis en particules

QU'EST-CE QUI RÉDUIT LES ALIMENTS EN BOUILLIE PUIS PARTICULES ?

ACTIVITÉ 2 : APPROCHE HISTORIQUE : EXPERIENCE DE SPALLANZANI (1777)

<https://www.youtube.com/watch?v=da02CUTc-DA>

XVII^e siècle : les scientifiques s'interrogent déjà sur les mécanismes de la transformation qu'est la digestion.



L'italien Giovanni Alphonso Borelli (1601-1679) vers 1650 (donc pour information 15 ans avant les premières observations au microscope de l'anglais Robert Hooke) considère que la digestion est juste mécanique par broyage des aliments dans le tube digestif. Il utilise notamment les animaux ayant un gésier (estomac très musclé à paroi intérieure très dure) comme les poules et pas de dents donc ne pouvant mastiquer : il découvre que les graviers qu'elles ingèrent avec leurs graines leur permettent de les broyer en les pressant contre les graviers. Par l'expérience, il prouve que le gésier de ces animaux est capable de broyer des billes de verre. Ces observations (O) et expériences (E) sont la base de sa théorie selon laquelle la digestion est avant tout un phénomène mécanique de trituration (= broyage par friction = frottement + forte pression, comme le font nos molaires mastiquantes).

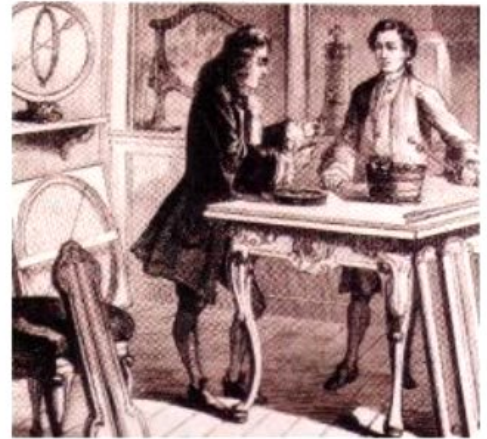


Giovanni Borelli (1608-1679)

René Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1757), un français, ne croit pas à cette théorie uniquement mécanique sur la digestion.

Vers 1760, il fait avaler à une buse des tubes perforés contenant de la viande. Les rapaces rejettent des pelotes (voir 6è).

« Je plaçai dans un gros tube en fer blanc ouvert aux 2 bouts, un morceau de viande. Le tube ainsi garni fut donné à une buse pour son premier déjeuner. Ce ne fut que le lendemain que je trouvai le tube qu'elle venait de rendre : il avait toute sa rondeur, on ne découvrait sur sa surface extérieure aucune trace de frottements. Le morceau de viande avait été réduit d'un tiers, peut-être au quart de son premier volume ; ce qui en restait était couvert par une espèce de bouillie venue probablement de celles de ses parties qui avaient été dissoutes. »



remarques : pas de notion de sucs digestifs / d'enzymes/ pas d'expérience témoin /expérience réalisée sur des oiseaux

XVIII^e siècle : Lazzaro Spallanzani à l'Université de Pavie en Italie reprend les travaux de Réaumur (français).

E / O	travaux de Borelli et Réaumur
P	
H	
E & R	« J'en fis entrer (du suc gastrique) dans un tube en verre (...); je mis avec ce suc quelques brins de chair (...). Je le plaçai dans un fourneau où on éprouvait à peu près la chaleur de mon estomac ; j'y mis aussi un tube semblable avec une quantité d'eau qui était la même que celle du suc gastrique pour me servir de terme de comparaison. Voici les éléments que j'observai. La chair qui était dans le suc gastrique commença à se défaire avant 12 heures et elle continua insensiblement jusqu'au bout de 35 heures, elle avait perdu toute consistance (...). Il n'en fut pas de même dans le tube où j'avais mis de l'eau (...): la plus grande partie des fibres charnues plongées dans l'eau étaient encore entières au bout du troisième jour. »
I	
C	

remarques : cela n'est prouvé qu'au niveau de l'estomac. Notion d'expérience témoin Conditions physiologiques respectées

Beaumont observe par la suite « in vivo » que la digestion était aussi chimique sur un trappeur blessé et confirme que la digestion est bien aussi chimique.

Puis, Claude Bernard (France) montre que la digestion de l'estomac se prolonge dans l'intestin dans les années 1840-1850