

DES DÉCOUVERTES HARDIES

LA PHYSIOLOGIE NERVEUSE

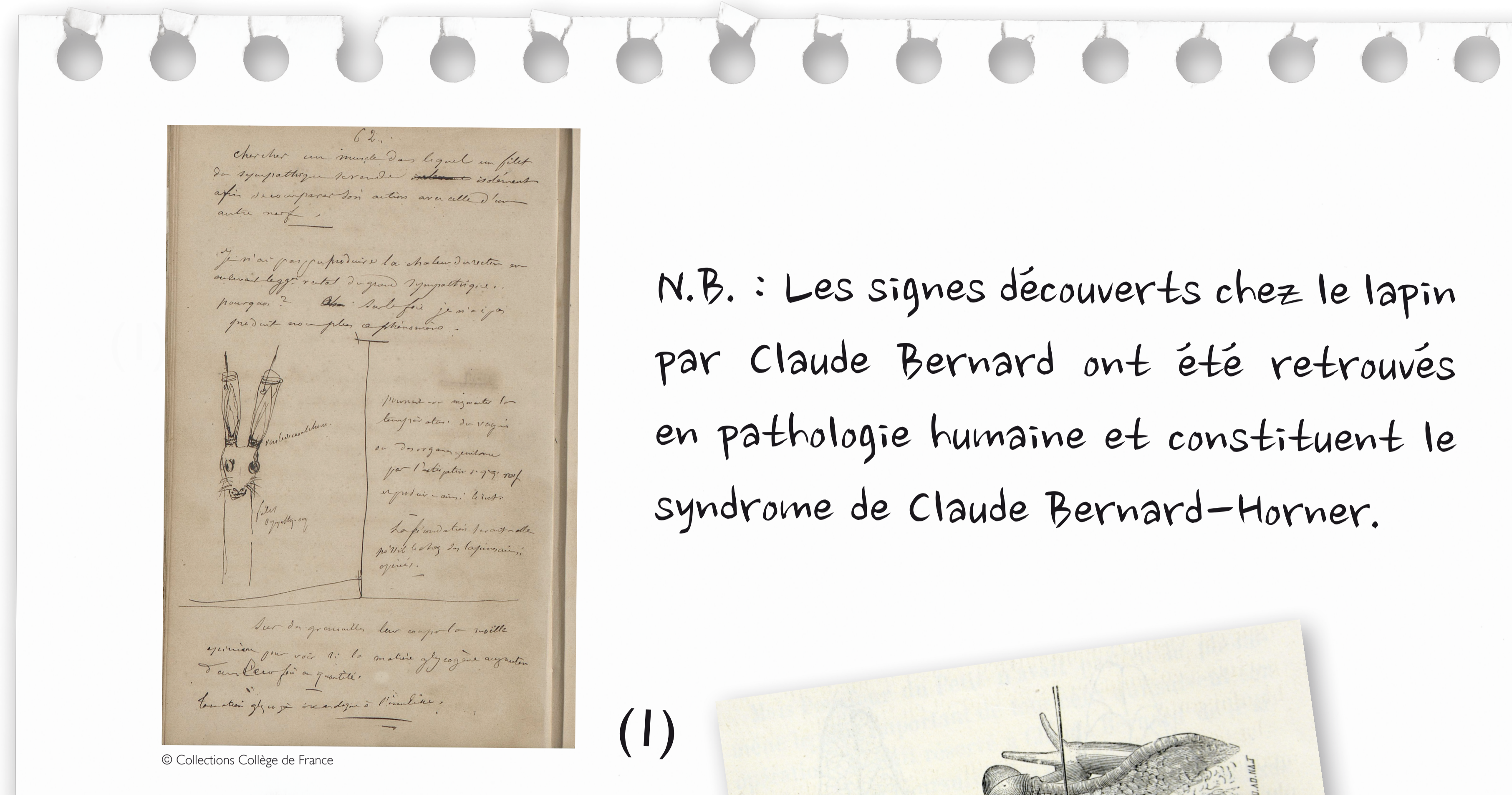
Claude Bernard explore le système nerveux sympathique et met en évidence en 1858 l'existence de **phénomènes vaso-moteurs** : des nerfs agissent sur des circulations sanguines locales. Par ailleurs, il montre que la section des nerfs du système sympathique de la tête entraîne une diminution du diamètre de la pupille, une rétraction du globe oculaire, une diminution de l'ouverture palpébrale et une dilatation des vaisseaux de la tête. L'ensemble de ces manifestations constitue le **syndrome de Claude Bernard-Horner**. Il montre aussi que la stimulation de la **corde du tympan** (branche du nerf facial), augmente la sécrétion des glandes salivaires sublinguales et submandibulaires.



(3)

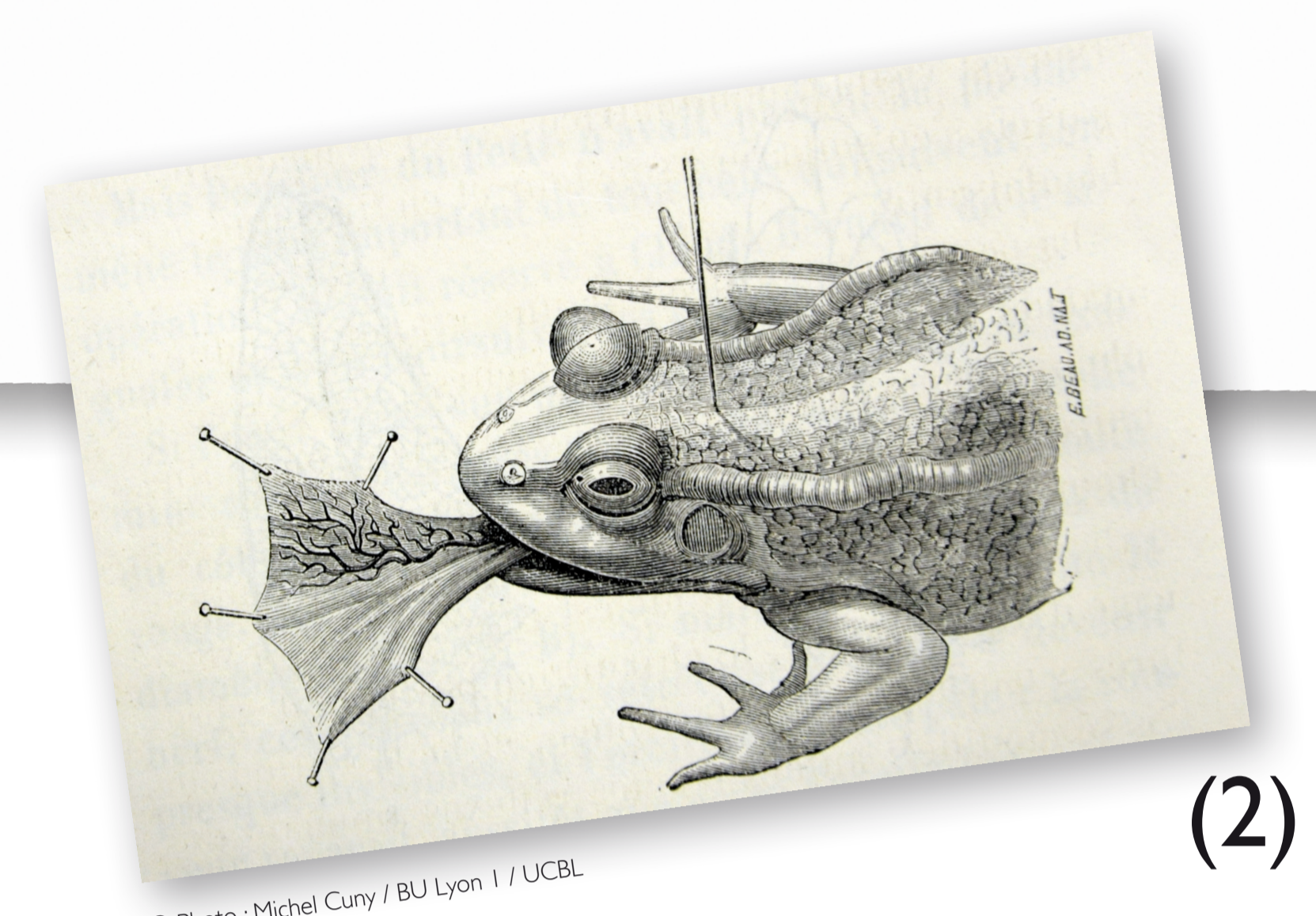
Il comprend donc l'influence fondamentale du système nerveux sur de nombreuses fonctions biologiques, notamment sur les glandes à « **sécrétions internes** ». Il se penche sur la maladie du diabète, une « maladie nerveuse » selon lui. Grâce à une « **piqûre diabétique** » (piqûre au niveau de l'encéphale du plancher du quatrième ventricule), il parvient à créer un diabète artificiel chez un chien.

« Le diabète, état morbide, représente un trouble de la fonction glycogénique normale » (Leçons sur le diabète et la glycogénèse animale)



(1)

N.B. : Les signes découverts chez le lapin par Claude Bernard ont été retrouvés en pathologie humaine et constituent le syndrome de Claude Bernard-Horner.



(2)

LES FERMENTATIONS

Les fermentations ou décompositions sont des propriétés chimiques des cellules, communes aux animaux et aux végétaux. Claude Bernard les étudie en anesthésiant la germination et l'action chlorophyllienne des plantes. Selon leur sensibilité à l'anesthésie, il distingue deux types de fermentations : l'une créatrice ou vitale et l'autre chimique. La première fait intervenir des ferments « figurés » (anesthésiables) et l'autre des ferments « solubles » (non anesthésiables). Claude Bernard consacre ses dernières recherches expérimentales à la **fermentation alcoolique**. Il entre alors en contradiction avec Pasteur, pour qui la fermentation relève uniquement de la vie. On a découvert ultérieurement que les deux positions sont conciliables : les ferments solubles (non vivants) de Claude Bernard sont des enzymes et les ferments figurés sont des microorganismes (levures, bactéries) contenant les mêmes enzymes.

Tous les phénomènes animaux et végétaux vitaux sont réglés par des fermentations. La température détermine seule les changements dans les végétaux. Dans les animaux à sang chaud et à sang froid, il y a l'action du grand sympathique qui empêche l'action chimique. Ce sera là un système à développer. L'œuf lui-même est un ferment. Mettre des œufs de poissons dans des eaux à diverses températures ; se développeront-ils plus ou moins vite ? Probablement oui. (Cahier de notes)



(4)

1. Fonds Claude Bernard. Manuscrits (Collège de France.)
2. Gravure d'une grenouille illustrant le syndrome de Claude Bernard-Horner. (Paul, Bert. *Leçons de zoologie*)
3. Seringue.
4. Tube pour la culture avec un étiquette manuscrite écrite de la main de Claude Bernard. Ce tube rappelle les expériences de Claude Bernard poursuivies à Saint-Julien en septembre 1875 sur la fermentation de la gomme.