PA-XTƠ

KIM ĐỒNG

Lao động và thành quả

1854

Pa-xtơ, vị giáo sư trẻ tuổi của khoa tự nhiên

Sau khi giành được hai bằng tú tài, một văn khoa, một khoa học, Pa-xtơ trở thành sinh viên đại học sư phạm, tiến thêm nữa là thạc sĩ vật lý và sau cùng nhận học vị tiến sĩ. Bấy giờ ông mới 25 tuổi.

Thành quả xuất sắc này là của một quá trình lao động miệt mài và say mê. Chẳng bao lâu Pa-xtơ nổi bật trong các trung tâm khoa học bởi nhiều công trình độc đáo, có liên quan chặt chẽ với nhau giữa các ngành: hóa học, **tinh thể học** và quang học.

Tinh thể pê-ni-xi-lin

Nhận trọng trách của Viện hàn lâm khoa học châu Âu, Pa-xtơ kiên nhẫn tìm tòi bí quyết chế tạo các loại **a-xit** khác nhau, cuối cùng ông đã tìm ra.

Tháng 9 năm 1854, ở tuổi 32 Pa-xtơ nhận học vị giáo sư một ngành mới về khoa học tự nhiên tại thành phố Lille. Tại đây, ông đã thu hút được đông đảo sinh viên. Giảng đường nhỏ bé chật ních người nghe. Pa-xtơ thuyết trình tự tin, vững chắc, lời lẽ chính xác. Ông trình bày các vấn đề một cách tuần tự và minh bạch, luôn minh họa bằng những thí nghiệm có ý nghĩa. Danh tiếng ông lừng lẫy đến mức chẳng bao lâu ông lại phải đối mặt với nhiều vấn đề hiểm hóc mà lúc bấy giờ ngành hóa còn chịu bất lực.

Tinh thể học

Khoa học nghiên cứu về các tinh thể, bởi những chất khoáng này mang hình dáng hình học.

A-xit

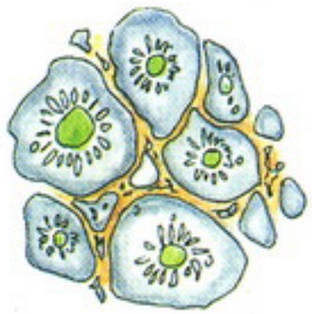
Chất có chứa hi-đrô, có tác dụng ăn mòn kim loại.

Giảng đường đại học thành phố Lille lúc bấy giờ trở nên nhỏ bé vì đông đảo người đến nghe Pa-xtơ giảng về hóa học.

Điều bí mật được giải mã

1857

Nghiên cứu sự lên men



Những tế bào

Lên men

Một số chất hữu cơ có thể lên men: khi sữa lên men, nó vón cục, rượu vang lên men thì biến thành dấm.

Tế bào

Yếu tố cơ bản của mọi sinh vật. Động thực vật đều hợp thành bởi những tế bào có kích thước thay đổi từ vài phần nghìn của mi-li-mét đến nhiều xăng-ti-mét.

Sự biến chất

Là sự thay đổi trạng thái bình thường của các chất.

Ngày nọ, một nhà công nghiệp thành phố Lille nhờ Pa-xtơ nghiên cứu sự **lên men**, điều mà bấy giờ người ta còn ít hiểu biết.

Với một chiếc kính hiển vi đơn giản dùng cho sinh viên, Pa-xtơ nhận thấy: nước quả lên men tốt thì các **tế bào** lên men hình tròn, nếu chúng có hình dài ra là nước quả bắt đầu **biến chất**.

Pa-xtơ đã khám phá ra điều mà các nhà hóa học không quan tâm, đó là một vài khác biệt trong những tế bào có trong sữa hỏng đóng cục. Ông đã tách riêng các tế bào, cho chúng vào một chất lỏng khác để được một thứ sữa lên men. Như vậy ông đã chứng tỏ ảnh hưởng của sự sống đối với việc lên men, điều mà các nhà hóa học đương thời phủ nhận.

Sau phát minh chói lọi này, Pa-xtơ được bổ nhiệm làm giám đốc Trung tâm nghiên cứu khoa học tự nhiên của trường Đại học sư phạm. Nhưng trường này chỉ duy nhất có một phòng thí nghiệm, mà đã giành cho một nhà khoa học khác. Pa-xtơ phải bằng lòng làm việc trong hai gian nhà trống ở tầng áp mái để tiếp tục nghiên cứu.

"Tôi đã quen làm việc nơi này, nếu phải xa rời nó, tôi không khỏi buồn phiền", Pa-xtơ đã nói như vậy.

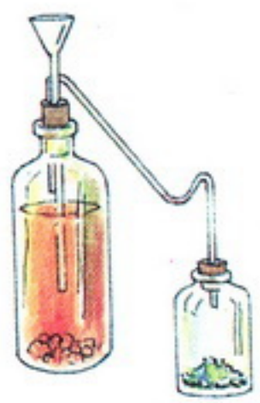
Mặc dầu sức cản của lớp đàn anh, chẳng bao lâu Pa-xtơ lại tham dự vào một cuộc tranh luận khoa học quan trọng khác.

Lúc bấy giờ Pa-xtơ phải thiết lập phòng thí nghiệm trong hai gian nhà tồi tàn ở tầng áp mái của trường Đại học sư phạm để phục vụ cho việc nghiên cứu.

Vũ khí chống vi trùng

1864

Tiệt trùng theo phương pháp Pa-xtơ



Năm 1858 lại có cuộc tranh cãi giữa hai phái, tán thành và chống đối thuyết "**phát sinh tự nhiên**". Pa-xtơ làm thử một thí nghiệm: dùng một số lọ, đổ đầy một chất lỏng dễ biến chất; đun sôi, rồi nút kín. Tiếp theo, ông làm cho các lọ bị nứt vỡ để không khí và bụi bặm đột nhiên xâm nhập. Lần nào chất lỏng trong lọ cũng đều biến chất.

Điều đó đã chứng tỏ: không khí chứa đựng những yếu tố của sự sống. Vậy là Pa-xtơ đã bác bỏ thuyết "phát sinh tự nhiên". Ông lại tiếp tục chứng minh: đặt các lọ có mẫu máu vào trong một **lò sấy** nóng, máu không bị biến chất: nhiệt độ đã diệt hết **vi trùng**.

Năm 1862, khi đã được bầu vào Viện hàn lâm khoa học, Pa-xtơ lại phát minh được thứ vũ khí chống vi trùng kỳ diệu: "đun nóng rồi đột ngột làm lạnh". Phương pháp này ngày càng thông dụng với cái tên "Tiệt trùng theo phương pháp Pa-xtơ".

Kể từ 1-1864, Pa-xtơ đã áp dụng phương pháp mới của mình vào việc phòng ngừa bệnh cho rượu vang. Ông đạt được thành công đến mức từ khắp nơi, mọi người đều nhờ đến ông.

Phát sinh tự nhiên

Lý thuyết cho rằng sự sống phát sinh không từ một điều kiện nào cả.

Lò sấy

Dụng cụ giữ nhiệt độ cao và ổn định

Vi trùng

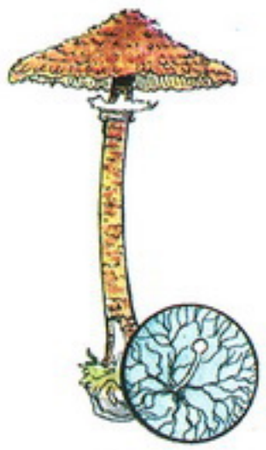
Sinh vật thấy được qua kính hiển vi, chỉ gồm một tế bào. Chúng biến đổi các yếu tố bị chúng xâm nhập và tiết ra các loại độc tố khác nhau. Chúng cũng là nguồn gốc sự lên men.

Pa-xtơ, được Na-pô-lê-ông III đón tiếp trong phòng làm việc tại lâu đài Compiègne. Ông phấn khởi trình bày trước hoàng đế những phát minh mới của mình.

Từ rượu vang đến dấm

1867

Nấm của dấm



Nấm thường và nấm vi sinh

Ngày 11 tháng 11 năm 1867, Pa-xtơ có một cuộc thuyết trình khoa học trước các nhà doanh nghiệp thành phố Orléans. Ông chứng minh sự biến đổi rượu vang thành dấm là do một loại **nấm** rất nhỏ có tên Latinh là "Mycoderma acéti". Một chai vang nút kín ngăn ngừa được sự **a-xít hóa**. Ông nói, điều này cho thấy nấm "Mycoderma" cần không khí mới phát triển được. Trong môi trường không khí đã đốt nóng sau đó để nguội lại, rượu vang sẽ không bị hư hỏng.

Vậy là nhiệt độ đã diệt hết "Mycoderma acéti". Ông cho biết thêm, khi rượu vang đặt vào không khí mát thời gian lâu, "Mycoderma acéti" sẽ có hoạt động đặc biệt nguy hiểm. Nó biến đổi a-xít a-xê-tíc thành nước và a-xít các-bô-níc (H_2CO_3).

Các nhà doanh nghiệp say sưa với cuộc thuyết trình này. Pa-xtơ sung sướng vì cuộc **phổ biến khoa học** đã thành công.

Năm sau Pa-xtơ bị một cơn bệnh bại liệt. Tại một tỉnh nhỏ nơi ông dưỡng bệnh, khi sức khỏe dần dần hồi phục, ông lại thiết lập một phòng thí nghiệm. Ông tiếp tục các nghiên cứu nhằm vào một căn bệnh khác khá bí hiểm.

Nấm

Là những thực vật, chúng gồm có thân cao (chân) và mũ. Còn nấm vi sinh phải nhìn qua kính hiển vi mới thấy, thí dụ nấm mốc.

A-xít hóa

Biến thành a-xít

Phổ biến khoa học

Làm cho mọi người hiểu được những kiến thức khoa học, đôi khi phải giản lược vấn đề.

Pa-xtơ giảng giải cho các nhà buôn rượu vang hiện tượng hóa dấm.

Một căn bệnh bí hiểm

1870

Pa-xtơ chứng minh sự lây lan bệnh "tằm gai"

Bướm tằm (con ngài)

Vào giữa thế kỷ XIX, châu Âu phát triển mạnh nghề nuôi tằm. Người ta nuôi tằm trong những ngôi nhà lớn gọi là "trại tằm". Tằm và bướm lớn lên nhờ ăn lá dâu, từ đó có tên "bướm tằm dâu".

Nhưng rồi một nỗi bất hạnh bí ẩn giáng xuống ập đến cho nghề nuôi tằm, người ta cầu cứu đến Pa-xtơ.

Con tằm nhả những sợi tơ quây quanh nó, dệt thành một cái kén. Tằm ở trong kén biến thành nhộng rồi thành bướm. Do đó nó có tên gọi là tằm dâu hoặc tằm tơ.

Năm 1849 một bệnh dịch ập đến. Tằm, nhộng, bướm đều mang những chấm đen như rắc hạt tiêu.

Nuôi lẫn tằm lành với tằm bệnh, Pa-xtơ nhận thấy tằm lành sau cũng mang những chấm đen: chúng bị lây bệnh. Người trong vùng gọi là **bệnh "tằm gai"**.

Pa-xtơ còn chứng minh sự lây lan bằng cách cho tằm lành ăn lá dâu có tẩm những bào tử bệnh này, tằm ăn vào liền bị nhiễm bệnh.

Bệnh tằm gai (tằm có chấm)

Đặc điểm của bệnh là tằm có chấm đen như rắc hạt tiêu.

Tại một cơ sở chăn nuôi, Pa-xtơ đang chỉ rõ sự nhiễm bệnh của bướm tằm.

Sự sạch sẽ tuyệt đối

1878
Những quy tắc vô trùng

Vào giữa thế kỷ XIX, người ta tính trong mười bệnh nhân có đến bảy người bị tử vong sau phẫu thuật do thiếu vệ sinh.

Chính Pa-xtơ đã thuyết trình về những nguyên tắc **vô trùng** trong cuộc họp thông báo của Viện hàn lâm Y học năm 1878:

"... Nếu tôi có vinh dự được làm nhà phẫu thuật mà phải vào một nơi đầy mầm mống vi trùng, tôi sẽ chỉ sử dụng những dụng cụ tuyệt đối sạch sẽ. Đôi tay tôi sẽ được rửa ráy hết sức cẩn thận, được sát trùng thêm bằng cách hơ nhanh qua ngọn lửa. Tôi chỉ dùng những **băng gạc**, bông vải thấm hút nước khi đã sát trùng với nhiệt độ 130°-150°C. Tôi không bao giờ dùng thứ nước chưa đun đến 110°-120°..." Bấy nhiêu điều chuyên môn, cùng với việc làm sạch đến mức hoàn toàn vô trùng. Làm được như vậy hẳn là đã cứu sống hàng triệu bệnh nhân cùng người bị thương.

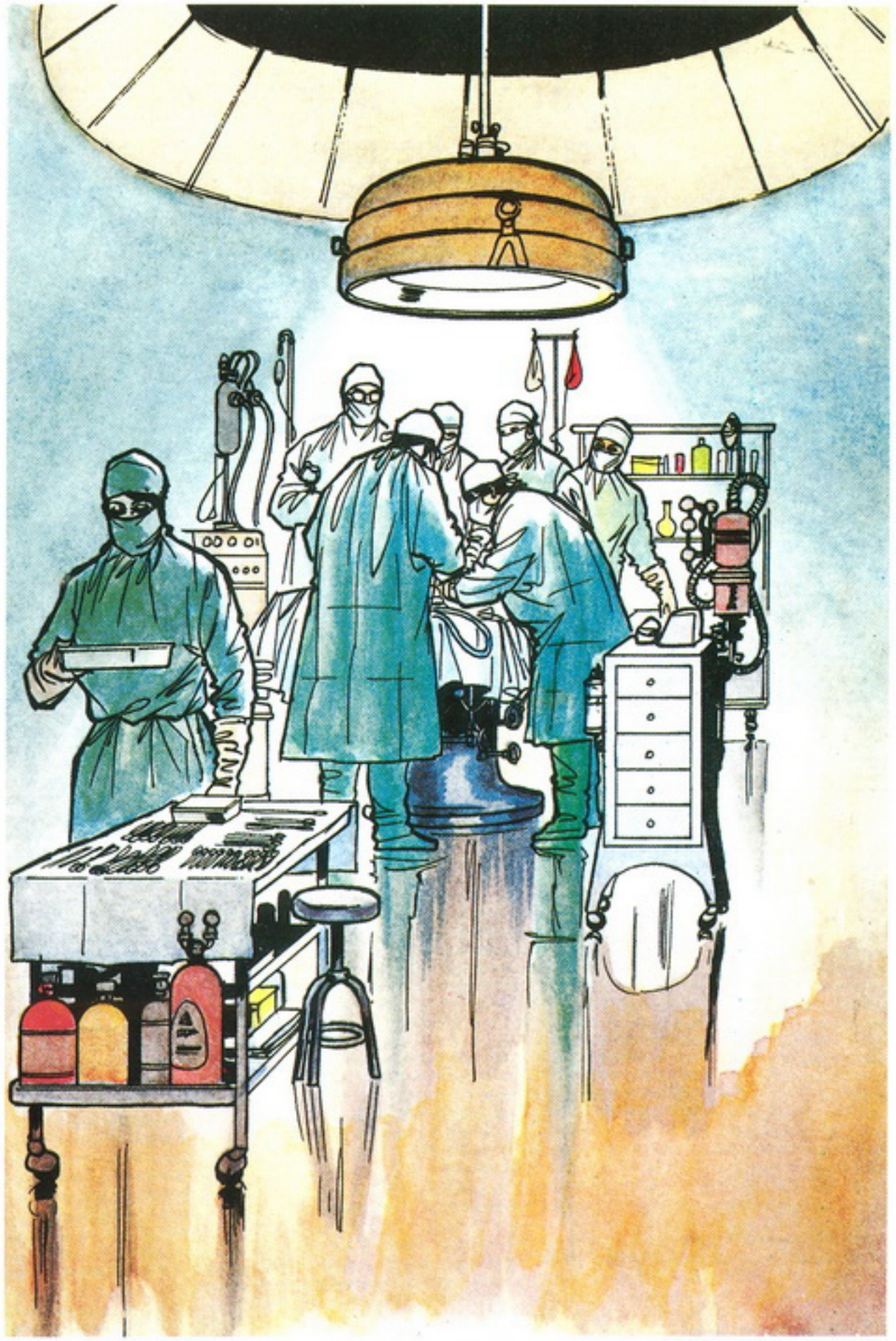
Trong cuộc chiến không ngừng chống các loại vi trùng, Pa-xtơ còn nhằm một mục tiêu mới: tạo một vũ khí chống vi trùng có hiệu lực hơn nữa.

Băng sợi vải trước kia

Vô trùng
Bao gồm các phương pháp ngăn ngừa sự xâm nhập của vi trùng, thí dụ: việc tẩy uế.

Băng gạc
Dải vải cũ trước kia dùng làm băng.

Sát khuẩn
Bao gồm các phương pháp giúp cơ thể ngăn sự xâm nhập của vi trùng, thí dụ dùng phê-nôn.



Từ khi có Pa-xtơ, các nhà giải phẫu đã làm việc trong điều kiện tuyệt đối sạch sẽ, tránh mọi sự nhiễm trùng.

Bệnh than

1877
Dịch tễ do vi trùng

Thời ấy, một trong những bệnh làm chết gia súc tai hại nhất là bệnh than: con vật mắc bệnh chết sau vài giờ. Xác chúng trương lên và chỉ một vết cắt nhỏ sẽ chảy ra một dòng máu đen kịt, do đó có tên là bệnh than.

Ở Pháp, hàng năm trong một đàn cừu mười con có đến một hoặc hai con chết về bệnh than, có khi chết đến một nửa đàn. Ở Nga một số đông người chăn cừu và người mổ thịt cũng bị lây bệnh.

Pa-xtơ đặt vấn đề nghiên cứu. Ông xác định: vi khuẩn tìm thấy trong máu con vật chết chính là nguồn gốc gây bệnh. Ông giải thích vì sao bệnh lan truyền: do xác súc vật chôn xuống gây ô nhiễm đồng ruộng đất đai. Cả khi chôn chúng xa nơi trồng trọt hoặc đồng cỏ, các loài côn trùng, loài giun đất cũng mang đi trực trùng gây bệnh.

Các nhà chăn nuôi nhanh chóng ứng dụng những phát minh của Pa-xtơ để bảo vệ gia súc.

Riêng về Pa-xtơ, ông đã nghĩ đến một cách nào đó có hiệu quả hơn để chống bệnh.

Vi khuẩn: tác nhân gây bệnh than

Trực khuẩn

Khuẩn hình que dài, gọi là bacilles, nếu nó hình cầu gọi là kén.

Trước Pa-xtơ, bệnh than sát hại các đàn gia súc một cách khủng khiếp, nhất là các đàn cừu. Người chăn nuôi thường gặp súc vật của họ nằm hấp hối vì mắc phải căn bệnh đáng sợ này.

Một phát minh lớn

1880

Nghiên cứu về tiêm chủng

Thầy thuốc người Anh Jenner phát minh phương pháp tiêm chủng, năm 1796

Vắc-xin

Chất tiêm vào người hoặc súc vật. Chất đó chứa đựng loại vi khuẩn đã bị làm yếu chỉ đủ gây phản ứng tự vệ cho cơ thể. Khi cơ thể bị cùng loại vi khuẩn tấn công, nó sẽ có khả năng tự vệ. Phương pháp này được danh y người Anh tên là Jenner phát minh (1749-1823).

Tiêm cấy

Đưa vào cơ thể một phần tử sống (thí dụ: vắc-xin).

Trong quá trình nghiên cứu, Pa-xtơ đã tạo ra một thứ **vắc-xin** có chứa trực khuẩn bệnh than đun nóng đến 42°. Tiêm vào cừu nó chỉ gây bệnh nhẹ, giúp cho súc vật được tập quen, có sức đề kháng chống bệnh nguy hiểm.

Pa-xtơ làm một cuộc thí nghiệm công khai trước mọi người: Với 25 con cừu đã được tiêm vắc-xin, ông **tiêm cấy** cho chúng trực khuẩn gây bệnh than mạnh. Đồng thời ông cũng tiêm trực khuẩn cho 25 con khác, chưa được tiêm vắc-xin. Cuộc thí nghiệm bắt đầu vào ngày 5-5-1882. Số đông người hiếu kỳ quan tâm theo dõi. Các nhà thú y tỏ ra đặc biệt chống đối Pa-xtơ. Ngày 31-5, lần thứ hai ông tiêm cấy trực khuẩn vào tất cả đàn cừu 50 con, những con tiêm vắc-xin rồi cũng như những con chưa tiêm.

Hai ngày hôm sau, những con cừu được tiêm vắc-xin sống khỏe mạnh, những con khác đều bị chết.

Kết quả thí nghiệm đã rõ ràng.

Pa-xtơ được nhiệt liệt ngợi ca.

Ít lâu sau, ông vinh dự nhận huân chương "Bắc đẩu bội tinh" cao quý. Những ứng dụng phát minh của ông nhiều không kể xiết.

Nông dân đem đàn cừu đến, nhờ Pa-xtơ tiêm chủng bệnh than.

Hiểm họa vô hình

Khoảng 1880
Nhiều công trình nghiên cứu khác

Năm 1886, người ta tính được hầu như trong bốn trường hợp sinh đẻ có một trường hợp tử vong. Pa-xtơ vạch ra thủ phạm gây ra các cơn sốt **hậu sản** làm chết người là trực khuẩn hình que.

Một thầy thuốc ở Nancy gửi đến ông mẫu máu lấy từ trước của một phụ nữ chết sau khi sinh đẻ. Pa-xtơ ngờ rằng bệnh than đã giết chết người phụ nữ này. Để chứng minh, ông gửi tới người thầy thuốc ở Nancy ba con chuột lang để thử nghiệm: con thứ nhất được tiêm cấy máu của người phụ nữ bất hạnh, con thứ hai được cấy trực khuẩn hình que, con thứ ba cấy máu lấy từ một con bò bị bệnh than. Cả ba con vật thí nghiệm đều chết và máu của chúng giống hệt nhau.

Pa-xtơ kết luận: điều chắc chắn là sản phụ bị chết đã ở bên cạnh chuồng có gia súc bị bệnh than và đã lây bệnh.

Với sự kiên trì, nhẫn nại của một nhà thám tử, Pa-xtơ đã lần tìm ra loài sinh vật cực kỳ nhỏ bé.

Ông còn khám phá được: với **bệnh tả gà**, **bệnh lợn đóng dấu**, vi trùng của chúng nếu được làm yếu đi để giảm bớt độc tố sẽ có tác dụng phòng ngừa, chống lại vi khuẩn mạnh có độc tố cao.

Danh tiếng Pa-xtơ không ngừng lan rộng.

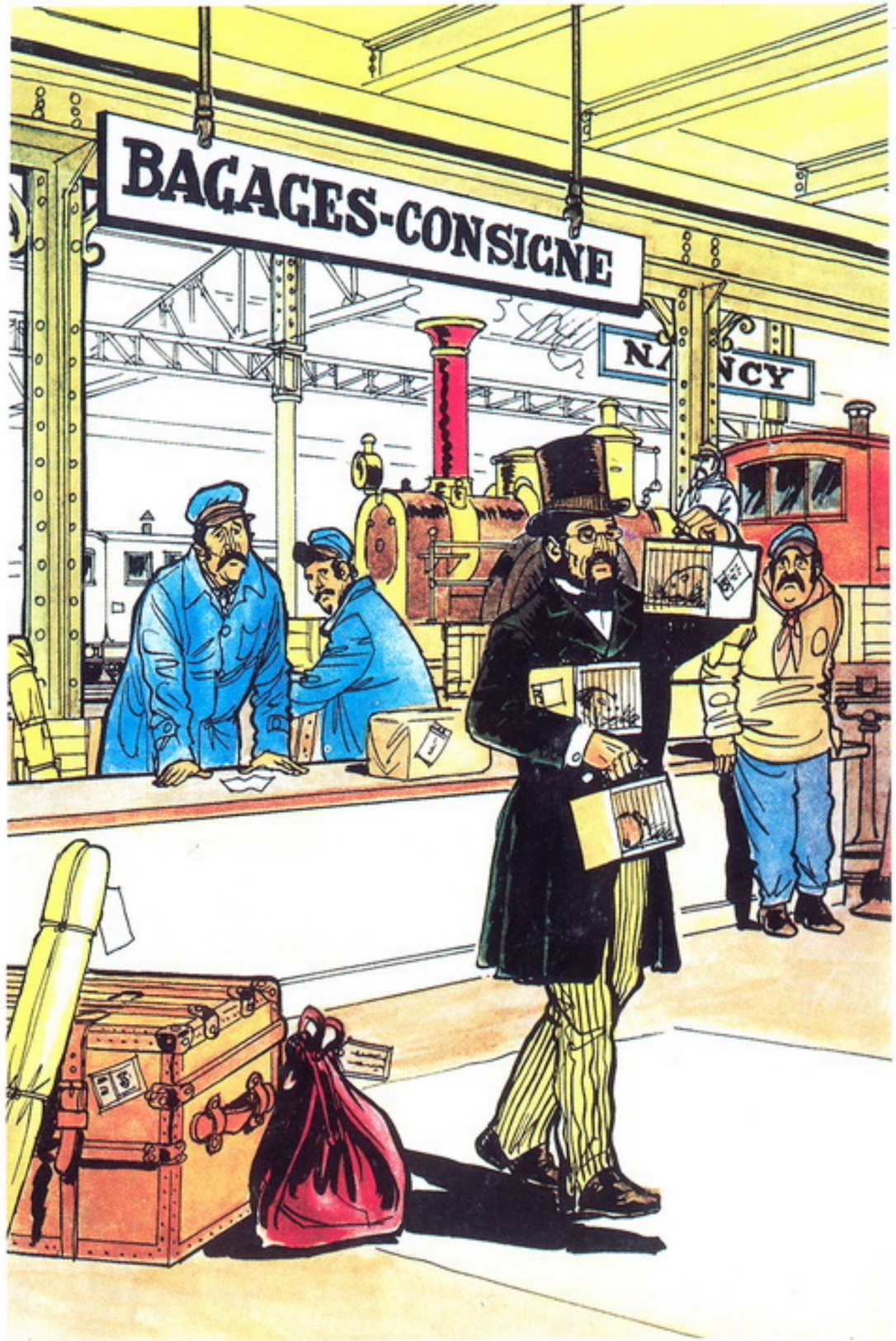
Lợn mắc bệnh đóng dấu

Bệnh hậu sản
Bệnh sốt phụ nữ mắc phải sau khi sinh đẻ.

Bệnh tả gà
Dịch bệnh giết 90% gà; gà bị bệnh này đứng ủ rũ co rúm mình, run rẩy rồi chết.

Bệnh lợn đóng dấu
Bệnh do vi trùng đã giết chết một triệu con lợn ở Hoa Kỳ năm 1879.

Để chứng minh bệnh than lây và giết chết cả người, Pa-xtơ đã gửi theo đường xe lửa cho ông thầy thuốc ở Nancy ba con chuột thí nghiệm mắc bệnh để nghiên cứu.



Vinh quang

1881

Pa-xtơ được bầu vào Viện Hàn lâm Pháp

Pa-xtơ, viện sĩ

Ngày 8-12-1881, Pa-xtơ được bầu vào **Viện hàn lâm Pháp**. Khắp nơi người ta ca tụng, chúc mừng ông. Danh tiếng ông vang khắp nhiều nước. Từ nước Nga xa xôi, cũng có người tìm đến hỏi ý kiến ông. Kể từ khi ông phát minh cách chữa bệnh than, bảy trăm ngàn con cừu và chín mươi ngàn con bò được tiêm chủng vắc-xin. Từ lúc áp dụng phương pháp vô trùng, số tử vong trong các bệnh viện giảm đi một nửa, trong các nhà hộ sinh con số tử vong giảm còn rõ rệt hơn.

Đến năm 59 tuổi, Pa-xtơ vẫn là người lao động không biết mệt mỏi. Trong phòng làm việc của mình, ông không ngừng thực hiện nhiều cuộc thí nghiệm mới. Kết quả thu hái được từ biết bao phát minh đã thúc đẩy khoa học tiến bộ.

Mặc dù vậy, Pa-xtơ vẫn rất mực khiêm tốn. Một hôm có người nhắc ông lưu ý đến sự vinh quang hiếm có, dễ mấy người đạt được như ông, Pa-xtơ chỉ trả lời:

"Nghĩ về điều đó, là để khuyến khích tôi kiên trì cố gắng hơn trong công việc, chừng nào tôi còn đủ sức..."

Đã từ lâu Pa-xtơ chuyên chú vào một **bệnh nan y** làm người bệnh chết trong đau đớn khốn khổ: bệnh chó dại.

Viện Hàn lâm Pháp

Hội đồng do Richelieu thành lập năm 1635, tập hợp 40 nhân vật nổi tiếng, đặc trách nhiệm vụ soạn cuốn từ điển tiếng Pháp. Hội đồng đã trao nhiều giải thưởng giá trị.

Bệnh nan y

Bệnh không thể chữa trị.

Phát minh của Pa-xtơ nổi tiếng khắp thế giới. Người Nga đã tới Pa-ri xin được tiêm chủng "vắc-xin".

Vắc-xin chống bệnh dại

1882-1885

Pa-xtơ lao vào cuộc chiến chống bệnh dại

Vào thời kỳ ấy, ít người hiểu biết về bệnh chó dại. Người ta chỉ mới biết nước bọt của súc vật có chứa **vi-rút**. Vi-rút truyền vào qua vết cắn. Thời kỳ **ủ bệnh** có thể vài ngày hoặc vài tháng.

Pa-xtơ cấy vi-rút vào não một con thỏ. Sau đó ông chích lấy một mẩu tủy từ cột sống của nó, cho vào cái lọ đã **khử trùng** và đốt nóng. Mẩu tủy khô dần, sau 14 ngày nó mất đi nhiều độc tính, vi-rút trở nên rất yếu.

Pa-xtơ nghiền nát mẩu tủy, lúc này không còn mấy nguy hại, hòa vào nước sạch rồi đem tiêm chất lỏng có được vào mấy con chó.

Ngày hôm sau cũng mấy con chó ấy được tiêm lần thứ hai với nước tủy ngắn hạn hơn, ghi 13 ngày. Và cứ tiếp tục như thế, cho đến lần cuối, là mũi tiêm lấy từ óc một con thỏ mắc bệnh dại, chết cách đó vài giờ. Những con chó này không chết khi bị chó dại khác cắn phải.

Vắc-xin chống bệnh dại được phát minh như thế đấy!

Tháng 5 năm 1885, Pa-xtơ viết:

"Điều mong muốn của tôi là khả năng chữa được cho người bị chó dại cắn mà không lo xảy ra một tai biến nào..."

Vi-rút

Một loại vi khuẩn gây bệnh lây nhiễm.

Ủ bệnh

Thời gian tính từ lúc vi trùng xâm nhập cơ thể đến lúc bệnh xuất hiện.

Tủy sống

Phần của hệ thần kinh nối liền với óc nằm trong cột sống. Vi-rút tiêm vào não sẽ đi vào tủy sống.

Khử trùng

Tiêu diệt hết vi trùng.

Những con chó chạy rông bị bệnh dại, gieo rắc kinh hoàng và tấn công trẻ em. Một miếng cắn của chúng đủ để truyền vi-rút gây bệnh.

Thử thách quyết định

1885
Khởi đầu việc tiêm chủng bệnh dại

Joseph Meister

Ngày thứ hai 6-7-1885, Pa-xtơ đón nhận tại phòng làm việc một cậu bé chín tuổi người xứ Alsace. Cậu bé tên là Joseph Meister, bị chó dại cắn, được mẹ đưa đi chữa chạy. Một thầy thuốc đã **đốt các vết cắn** với mục đích khử trùng rồi khuyên bà mẹ đến Pa-ri tìm gặp Pa-xtơ.

Cậu bé Joseph Meister rất đau đớn. Cái chết thảm khốc đang đến gần. Mặc dầu tình trạng cấp bách nhưng Pa-xtơ còn ngần ngại, bởi việc tiêm chủng chưa thực hiện cho người.

Cuối cùng, được một nhà thần kinh học khuyến khích, ông quyết định vào việc.

Mũi tiêm chủng đầu tiên dường như làm cậu bé khá hơn. Các mũi tiếp theo, độc tố đưa vào cậu bé càng nhiều, Pa-xtơ càng thêm lo lắng. Ngày 16-7 mũi tiêm cấy vào cho Meister là thứ độc tố lấy từ tủy mới qua điều chế một ngày. Pa-xtơ chờ đợi bệnh diễn biến, lo lắng làm ông mất ngủ liên miên.

Ngày 26-7, cậu bé trở nên khỏe mạnh. Ngày hôm sau, cậu vui vẻ nhảy nhót theo mẹ về xứ Alsace.

Pa-xtơ đã hoàn toàn thắng lợi.

Đốt vết thương
Đốt vết thương bằng một thanh sắt nóng hoặc một chất hóa học để sát trùng.

Bác sĩ thần kinh
Thầy thuốc chuyên khoa về thần kinh.

Sau nhiều lần tiêm chủng vắc-xin chống bệnh dại cho cậu bé Meister, Pa-xtơ lo lắng, ông nghĩ: nếu cậu bé bị phản ứng mạnh hoặc chết ngạt...

Ngôi đền cho ngành sinh học

1888

Thành lập Viện Pa-xtơ

Pa-xtơ có ý định làm một cuộc quyên góp để xây dựng một cơ sở dành cho hoạt động của ngành **sinh học**. Viện hàn lâm khoa học biết tin, nồng nhiệt hưởng ứng và quyết định, cơ sở sẽ mang tên "Viện Pa-xtơ".

Từ khắp nơi nhiều món tiền biếu gửi đến rất hào phóng. Một tổ chức khoa học, dự định tổ chức một cuộc hội diễn âm nhạc vì lợi ích của viện, cho tòa nhà sắp xây dựng trong tương lai. Các nghệ sĩ lớn đương thời đua nhau hưởng ứng.

Lại một thành công rực rỡ của Pa-xtơ!

Ngày 14-11-1888, tòa nhà của viện sinh học vinh dự đón tiếp tổng thống Pháp Sadi Carnot đến khánh thành.

Việc xây dựng tốn hết hơn hai triệu phờ-răng, một số tiền khổng lồ đối với thời bấy giờ.

Ngày nay Viện Pa-xtơ đã trở thành một trung tâm khoa học quan trọng, bào chế các loại vắc-xin và **huyết thanh**. Nơi đây cũng là đỉnh cao của việc giảng dạy và nghiên cứu sinh học. Viện theo dõi các hoạt động của khá nhiều nước, đặc biệt là ở châu Phi.

Nhờ thành công của các cuộc nghiên cứu, người ta lần lượt đánh gục nhiều căn bệnh đáng sợ từ lâu hoành hành trên lục địa này.

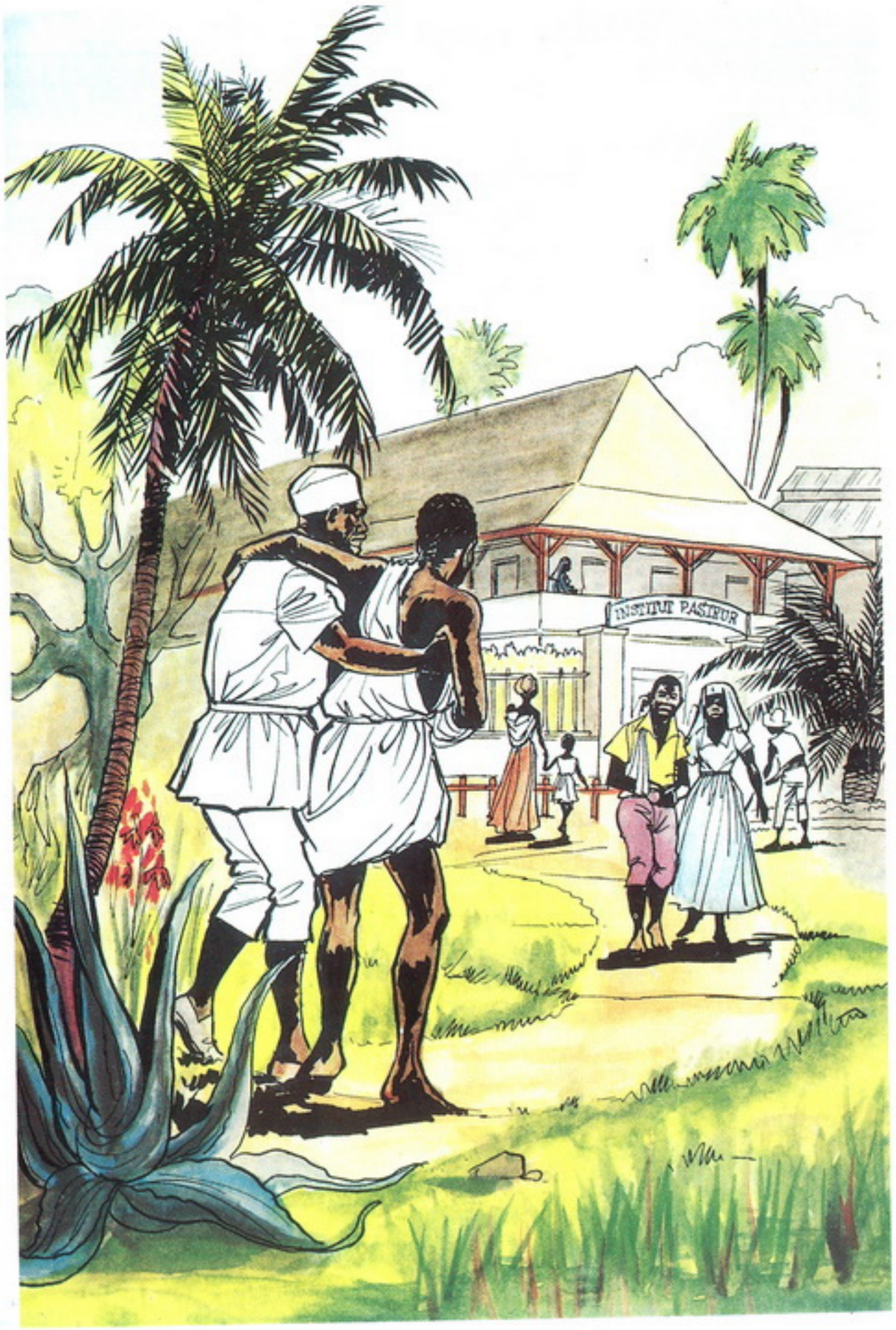
Sinh học

Môn khoa học về sự sống. Pa-xtơ đặc biệt đã phát triển một ngành trong đó gọi là "miễn dịch học", nghiên cứu sự đề kháng của cơ thể chống vi trùng.

Huyết thanh

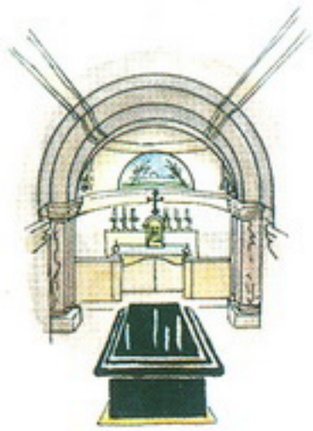
Được lấy từ máu các súc vật đã tiêm chủng để chống một loại vi trùng nào đó. Huyết thanh chích vào cơ thể để chống lại vi trùng.

Được Pa-xtơ sáng lập, Viện khoa học mang tên ông tiếp tục cuộc chiến với các loại vi trùng, hoạt động không chỉ giới hạn ở Pháp mà lan rộng ra nhiều nước khác nữa.



Nhân loại biết ơn

Ngày 28-9-1895
Pa-xtơ qua đời



Hầm mộ trong viện Pa-xtơ

Cuối năm 1894, Pa-xtơ khi ấy đã 72 tuổi, bị một căn bệnh kịch phát, **chứng bệnh tăng u-rê huyết**.

Sau một thời gian bình ổn chậm, sức khỏe ông lại suy sụp vào mùa hè năm sau. Tuần lễ cuối tháng 9 năm 1895 Pa-xtơ không còn sức để đứng dậy. Ngày 27 khi người ta cúi xuống đỡ cho ông uống sữa, ông thều thào: "Tôi không gượng dậy được nữa..." Đầu ông gục xuống. Ngày hôm sau ông mất vào lúc quá trưa!

Sau lễ **quốc tang** trọng thể, thi hài ông được đặt vào **hầm mộ** trong tòa nhà Viện khoa học mang tên ông.

Pa-xtơ là một trong những nhà bác học vĩ đại của thế giới. Suốt cuộc đời, ông đã hành động đúng như những điều ông khuyên lớp sinh viên trẻ. Trong lời phát biểu vào một ngày năm 1892, ông nói:

"Các bạn hãy sống trong sự thanh bình của các phòng thí nghiệm và các thư viện... Cho đến khi bạn có được niềm hạnh phúc vô bờ là đã góp phần vào sự tiến bộ và lợi ích của nhân loại".

Chứng tăng u-rê huyết
Bệnh do tăng chất độc thải trong máu

Quốc tang
Lễ an táng trọng thể, được toàn dân và nhà nước biểu lộ lòng biết ơn và thương tiếc.

Hầm mộ
Mộ xây ngầm dưới mặt đất.

Lễ hội trọng thể, tổ chức để kỷ niệm 50 năm các công trình nghiên cứu của Pa-xtơ. Ông được nhà giải phẫu nổi tiếng người Anh Lister đón chào, tỏ rõ lòng ngưỡng mộ đối với Pa-xtơ.

Những mốc thời gian đáng nhớ

Pa-xtơ năm 1868

1822 Lu-i Pa-xtơ ra đời.

1854 Pa-xtơ nghiên cứu sự lên men.

1857 Được bầu vào Viện Hàn lâm khoa học.

1864 Pa-xtơ ứng dụng các nguyên tắc tiệt trùng chống bệnh cho rượu vang.

1867 Giải thưởng lớn cho Triển lãm Tổng hợp về những nghiên cứu rượu vang.

1868 Pa-xtơ mắc chứng bại liệt, vẫn theo đuổi công việc nghiên cứu tằm dâu.

1877 Nghiên cứu bệnh than.

1878 Pa-xtơ thuyết trình những nguyên tắc về vô trùng: ông được tặng thưởng Huân chương cao quý Bắc đẩu bội tinh.

Khoảng năm 1880 Nghiên cứu tiêm chủng, bệnh sốt hậu sản, tiếp theo là bệnh lợn đóng dấu, bệnh tả gà.

1881 Pa-xtơ được bầu vào Viện Hàn lâm Pháp.

1882 Kock tìm ra vi khuẩn bệnh lao.

1883 Klebs xác định được vi khuẩn bệnh bạch hầu.

1883 Kock xác định được vi khuẩn bệnh tả.

1885 Pa-xtơ chữa khỏi cho một cậu bé bị chó dại cắn: lần đầu tiên tiêm vắc-xin chống bệnh dại cho người.

1888 Cuộc quyên góp rộng rãi cho phép Pa-xtơ thành lập một trung tâm khoa học tầm cỡ xứng đáng với danh vọng của ông: Viện Pa-xtơ.

1894 Roux tìm ra huyết thanh trị bệnh bạch hầu và Yersin tìm ra vi khuẩn bệnh dịch hạch.

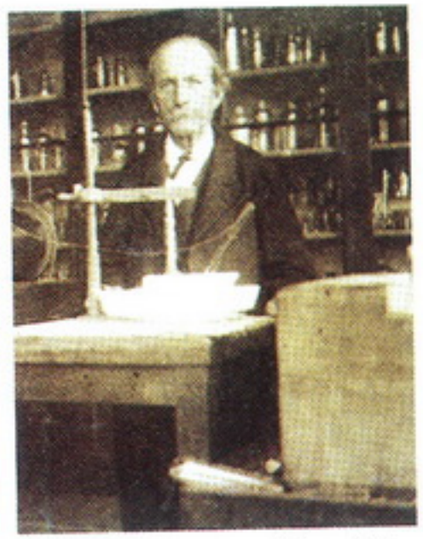
1895 Pa-xtơ tạ thế tại Villeneuve - l'Etany trong vùng thượng sông Seine.

Pa-xtơ nghiên cứu bệnh chó dại

Những nhà khoa học lừng danh cùng thời

- **Claude Bernard** (1813-1878)

Con trai một thầy giáo trường làng, ông là trợ lý rồi là giáo sư trường Collège de France. Ông đã áp dụng nguyên tắc thí nghiệm trong y học: có nghĩa là khi có một ý niệm gì, phải xem ý niệm đó có thể áp dụng vào thực tế không, bằng cách đưa vào thí nghiệm. Nếu không, phải tìm kiếm một ý niệm khác chừng nào nó nghiệm đúng điều mà ta đang tìm kiếm. Claude Bernard nghiên cứu chuyên về tiêu hóa, gan và hệ thần kinh.



Berthelot trong phòng thí nghiệm năm 1903

- **Marcellin Berthelot** (1827-1907)

Bằng cách tổng hợp ông đã tạo được a-xê-ti-len và phát minh ra phương pháp sản xuất công nghiệp ô-dôn (dùng trong việc khử trùng nước). Người ta đánh giá: Đây là nhà hóa học cuối cùng đã nắm được tất cả những gì thuộc về khoa học hóa học. Sau ông chỉ là những nhà chuyên môn nữa thôi...

- **Edward Jenner** (1749-1823)

Danh y người Anh. Năm 1796 ông phát minh ra phương pháp phòng ngừa bệnh đậu mùa, bằng cách tiêm chủng vắc-xin.

Jenner và việc tiêm chủng (phụ bản của tờ Petit Journal)

Phá hủy để khai thông đường École (ảnh chụp từ đường Saint Nicolas de Chardonnet)

- **Thay đổi bộ mặt thủ đô Pa-ri (1860-1870)**

"Hoàng đế Na-pô-lê-ông III ủy thác cho tỉnh trưởng Haussmann thực hiện một công trình không lồ và bất tử là phải làm thay đổi bộ mặt thủ đô Pa-ri. Ngài nói với tôi:

"Thay đổi bộ mặt thủ đô Pa-ri là việc bổ sung cần thiết cho hệ thống đường sắt mà ta muốn nó bao phủ khắp nước Pháp. Mai đây, nó sẽ nối liền với hệ thống đường sắt của nước ngoài. Sẽ ra sao khi làn sóng khách du lịch đổ về một thành phố chưa được mở mang, làm sao mà đón tiếp họ? Hơn nữa có thể nào nghĩ đến việc thu hút người nước ngoài vào để họ thấy những phường xóm hôi thối, thiếu không khí, thiếu ánh Mặt Trời? Phải làm sao cho họ vui thích khi đến Pa-ri..."

Theo Cassagnac, *Những kỷ niệm về đế chế thứ III*, 1879

- **Tàu thủy chạy bằng hơi nước**

Pa-xtơ lúc bấy giờ 47 tuổi, thời điểm mà nhà văn Gustave Flaubert công bố quyển *"Giáo dục tình cảm"*. Cuốn tiểu thuyết mở đầu bằng sự mô tả một trong những phát minh đặc trưng cho "Cuộc cách mạng kỹ nghệ" - đó là chiếc tàu thủy chạy bằng hơi nước.

"Ngày 15-9-1840, vào lúc 6 giờ sáng, chiếc tàu thủy mang tên thành phố "Montereau" đã gần tới giờ xuất phát. Trước bến cảng Saint Bernard, nó đang phun lên trời những cuộn khói lớn. Mọi người chạy ùa tới tưởng muốn đứt hơi...

Các thủy thủ không đáp lời một ai, người ta va vấp vào nhau, các đống hàng hóa chất cao giữa hai cái trống. Tiếng ồn ào hòa lẫn tiếng ì ầm thoát ra từ những tấm kẽm. Bao trùm tất cả là một làn hơi bàng bạc, trong khi chuông nhà thờ không ngớt đổ hồi."

Flaubert, *Giáo dục tình cảm*, 1869

Tàu thủy chạy hơi nước trên sông Xen năm 1867

- **Những phòng thí nghiệm nghèo nàn thời Pa-xtơ**

"Trong năm này tôi đã và đang dành số tiền của tôi để chi phí hàng ngày cho phòng thí nghiệm. Số tiền có được là giải thưởng lớn của Viện hàn lâm khoa học tặng tôi vào tháng hai vừa qua. Sẽ là thừa nếu tôi muốn đi sâu vào tình trạng lúng túng hiện nay. Tôi chỉ muốn nhắc lại điều tôi đã đệ trình lên ngài ngày 13-12-1859. Tôi lưu ý ngài quan tâm cho là không thể nào chấp nhận một sự chi phí hàng năm dưới 1500 phờ-răng.

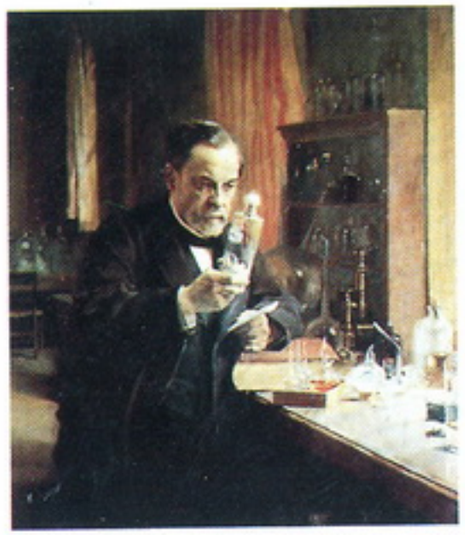
Bức thư tôi hân hạnh được bày tỏ hôm nay có mục đích nhắc lại và có thêm chút ít yêu cầu mà tôi mong để đạt lên ngài vào thời điểm này".

(Trích thư gửi Bộ trưởng Bộ giáo dục ngày 26-8-1860)

Viện Pa-xtơ năm 1888. Tranh của M.Guilliod

Pa-xtơ trong phòng thí nghiệm

Nhận định về Pa-xtơ



Pa-xtơ trong phòng thí nghiệm của ông. Ảnh của Edelfelt

Bức ảnh cuối cùng của Pa-xtơ, ngồi trong vườn của Viện Pa-xtơ, năm 1895.

- **Một phương pháp làm việc.**

Pa-xtơ từng nói với những người cộng sự:

"Trong khoa học thực nghiệm người ta thường mắc sai lầm khi không đặt vấn đề nghi ngờ những việc mà không bắt buộc phải khẳng định ngay. Bạn hãy luôn luôn dè chừng một điều: vội vã mong muốn đi đến kết luận. Bạn hãy là một đối thủ kiên trì, bền bỉ, hãy luôn nghĩ rằng có thể mình gặp sai lầm. Bạn đừng tiến thêm chút nào khi sự việc chưa được chứng tỏ..."

- **Pa-xtơ và những bệnh nhân**

"Cháu bé thân thương... sao mà cháu không cho tôi biết những tin tức về cháu như đã hứa? Tôi nghĩ rằng cũng có thể cháu chưa biết viết. Phải chăng như vậy? Cháu nên cố gắng hết sức để đọc thông viết thạo. Nếu cháu cần một ít tiền để trả tiền học tập và để vui chơi chút ít, hãy cho tôi biết nhé... Còn đây là ngân phiếu 10 phờ-răng tặng cháu, tôi gửi kèm theo thư..."

(Trích thư Pa-xtơ gửi một cậu bé bệnh nhân)

- **Sự khiêm tốn của Pa-xtơ**

(Ngày 1-11-1881)

"... Nữ nam tước de Pages nhờ tôi viết thư cho ông về bệnh tinh của đô đốc Pothuau. Bà tỏ ý muốn tôi đến giúp ông ấy, cho thuốc điều trị một chứng bệnh ngờ là thuộc loại nhiễm khuẩn do ký sinh trùng gì đó. Nữ nam tước de Pages đã quá ảo tưởng về khả năng của tôi. Tôi đâu phải là thầy thuốc, vì thế không thể đáp ứng điều bà mong muốn..."

MỤC LỤC

Trang

- Cậu bé họa sĩ 4
- Lao động và thành quả 6
- Điều bí mật được giải mã 8
- Vũ khí chống vi trùng 10
- Từ rượu vang đến dấm 12
- Một căn bệnh bí hiểm 14
- Sự sạch sẽ tuyệt đối 16
- Bệnh than 18
- Một phát minh lớn 20
- Hiểm họa vô hình 22
- Vinh quang 24
- Vắc-xin chống bệnh dại 26
- Thử thách quyết định 28
- Ngôi đền cho ngành sinh học 30
- Nhân loại biết ơn 32
- Những mốc thời gian đáng nhớ 34
- Những nhà khoa học lừng danh cùng thời 35
- Biên niên về một thời đại 36
- Nhận định về Pa-xtơ 38

Scanned & Edited by Tien Phat

Free for Web: 70 -100 dpi
Origin scan: 200 - 300 dpi
Burn to CD-DVD Please mail to
invinhloc@ yahoo.com.vn