

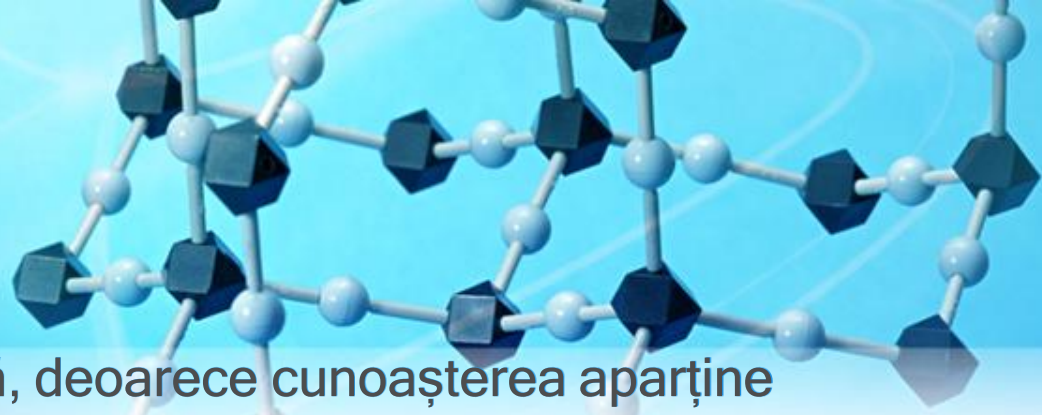
SIMPOZIONUL NAȚIONAL ECOTERRA, ediția a XIV-a, 2022

” Știința și Arta, în slujba umanității ”

# LOUIS PASTEUR ȘI NOILE DESCOPERIRI ÎN CERCETAREA BIOMEDICALĂ

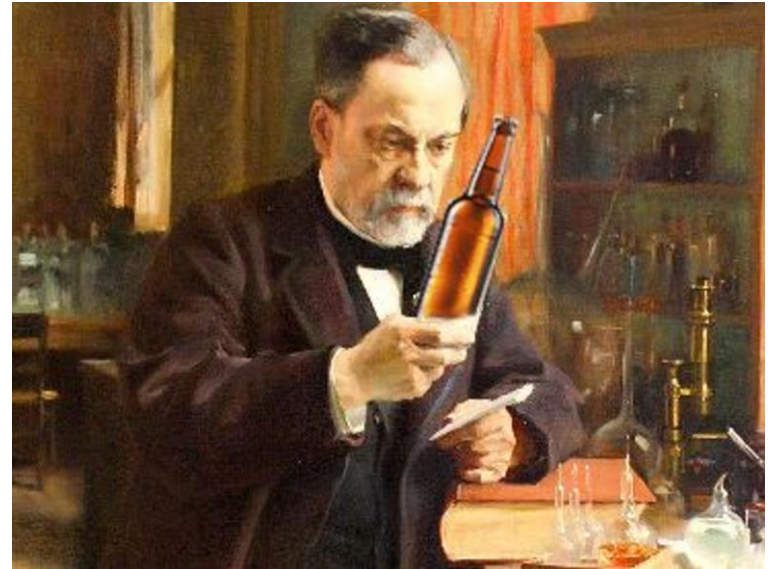


prof. VICOL VICA, LICEUL TEHNOLOGIC “1 MAI”, MUNICIPIUL  
PLOIEȘTI



"Știința nu cunoaște nicio țară, deoarece cunoașterea aparține omenirii și reprezintă torța care luminează lumea!" .

- Louis Pasteur a fost un om de știință chimist și biolog francez, fondator al microbiologiei moderne, a cărei activitate asupra microbilor a salvat viețile a milioane de oameni din întreaga lume.
- A dezvoltat o metodă de reducere a efectelor bacteriilor asupra alimentelor și băuturilor prin încălzirea apoi răcirea substanței, cunoscută acum ca pasteurizare.
- A dezvoltat vaccinări pentru boli cum ar fi antrax, holeră, tuberculoză și variola.



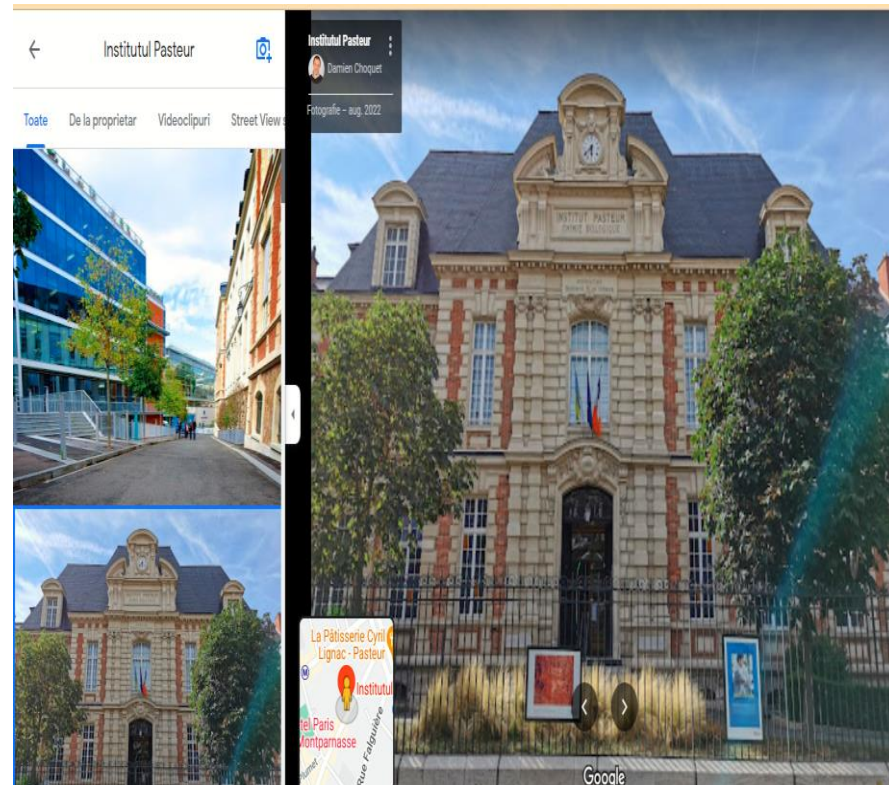
# Asimetria moleculară

- A soluționat o problemă de mare interes la acea vreme: de ce substanțele identice din punct de vedere chimic reacționează diferit la lumină, explicând acest lucru prin descoperirea asimetriei moleculare .
- Cea mai faimoasă lucrare a sa a fost **Teoria germenilor**. Mulți ani, oamenii au crezut că viața și lucrurile vii au apărut de nicăieri, el a arătat că microbii au venit din aer. Pasteur descoperise deja că maladiile infecțioase erau provocate de microorganisme.
- Este creatorul primului vaccin în laborator. În 1881 a început să creeze un vaccin pentru antrax. În 1885, el a injectat un băiat care a fost mușcat de un câine suspectat că era infectat cu rabie.
- Părăsește această lume la vârsta de 72 de ani la Paris, după ce a suferit un alt accident vascular cerebral dar Institutul care îi poartă numele continuă să lucreze din greu pentru a studia microorganismele, bolile și vaccinurile.



# Realizări semnificative ale lui L.Pasteur

- Pasteurizarea
- Primul vaccin artificial
- Vaccin creat în laborator pentru a trata cu succes un om de rabie.
- Pasteur propune crearea unui institut destinat tratării rabiei, idee susținută de Academia de Științe. Cu ajutorul donațiilor făcute din lumea întreagă, a fost creat, în 1887, un institut dedicat nu doar tratării rabiei, ci și studiului pasteurizării.





# Realizări semnificative ale lui L.Pasteur

- Institutul se extinde rapid la nivel internațional
- Institutul Pasteur din București a fost înființat în 1895, în cadrul Facultății de Medicină Veterinară, purtând inițial denumirea de "Institutul de Vaccin Animal", iar în 1921 i s-a atribuit numele omului de știință Louis Pasteur, cu asentimentul Institutului Pasteur din Paris și al Guvernului Republicii Franceze
- Institutul Pasteur din Paris are 13 departamente de cercetare: Biologie celulară și infecțioasă, Biologie computațională; Biologia dezvoltării celulelor stem; Genoame și Genetică; Sănătatea Globală; Institutul de Audiere-Centrul Institutului Pasteur; Imunologie; Microbiologie; Micologie; Neuroștiință; Paraziți și insectele vector; Biologie structurală și chimie; Virologie. Cercetătorii, inginerii, studenții și bursierii post-doctorali ai departamentului de Biologie Structurală și Chimie implementează un set integrat de abordări pentru studiul sistemelor biologice complexe.

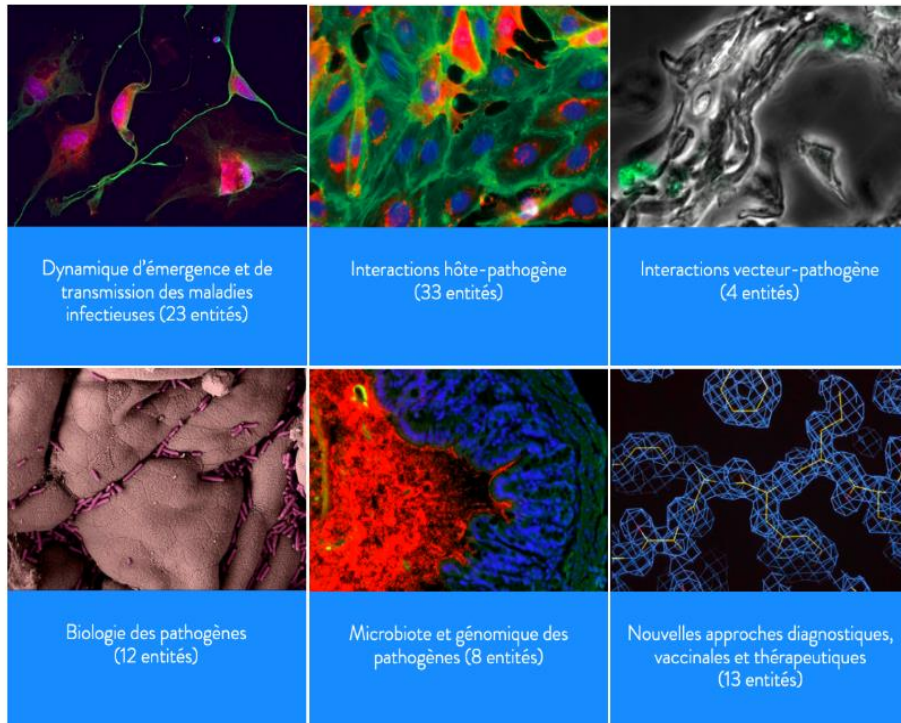
# Axe științifice prioritare



- **Boli Infecțioase Emergente**

În ultimii cincizeci de ani, s-a observat o creștere alarmantă a apariției de noi agenți infecțioși în populațiile umane. Lupta împotriva acestor infecții emergente este o misiune istorică a Institutului Pasteur și o moștenire științifică excepțională. Multe boli infecțioase emergente sunt zoonoze al căror agent de origine animală, cel mai adesea un virus, a trecut bariera speciei pentru a ajunge la om: SIDA, Ebola, SARS, gripa aviară, chikungunya, Zika. Uneori, o rearanjare a genelor sau mutații ale genomului microbial generează noi agenți capabili să se transmită de la om la om. Perturbarea ecosistemelor poate favoriza reapariția unor paraziți și agenți patogeni bacterieni sau fungici cunoscuți, ducând la apariția unor epidemii sinergice. Unii vectori ai acestor boli, cum ar fi țânțarul *Aedes*, sunt acum stabiliți în regiunile tropicale și temperate ale globului, favorizând răspândirea „arbovirusurilor”. Cu peste o sută de unități de cercetare, 14 centre naționale de referință, 6 centre colaboratoare OMS și legăturile sale cu cele 32 de institute ale rețelei sale internaționale, Institutul Pasteur este poziționat ideal pentru a face față acestor amenințări.

## Objective:



Analizarea determinanților biologici și epidemiologici ai apariției bolilor infecțioase la populațiile umane

Dezvoltarea de noi instrumente pentru identificarea și caracterizarea agenților patogeni în situații de epidemii sau boli de origine necunoscută;

Investigația factorilor asociați cu susceptibilitatea individuală la infecții, inclusiv rolul genelor, al imunității și al microbiotei; Înțelegerea interacțiunilor gazdă-microb și identificarea de noi ținte pentru diagnostic, vaccinare și tratament; Studiarea biologiei vectorilor și interacțiunile vector-patogen pentru a defini strategii de control sigure și ecologic. Șase teme (88 de entități în total, inclusiv unități d

# Axe științifice prioritare

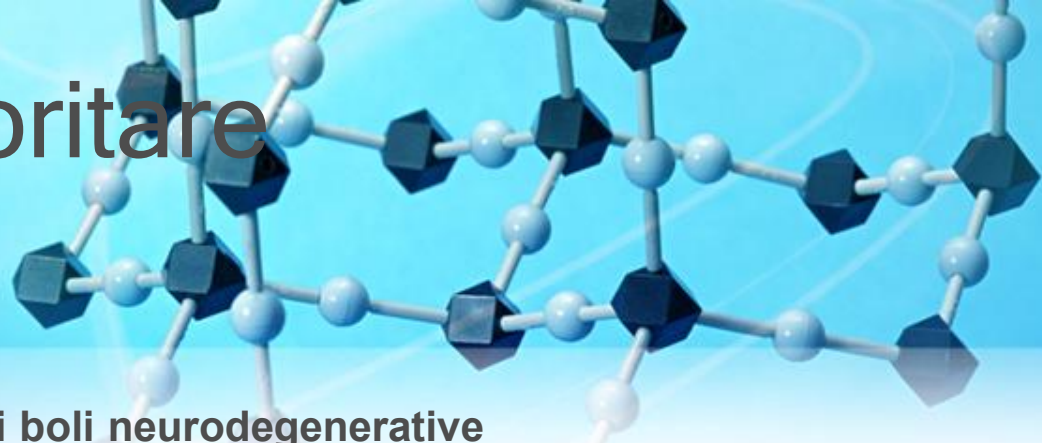


- **Rezistența la antimicrobiene** crește dramatic la nivel mondial, amenințând sănătatea publică pe termen scurt.

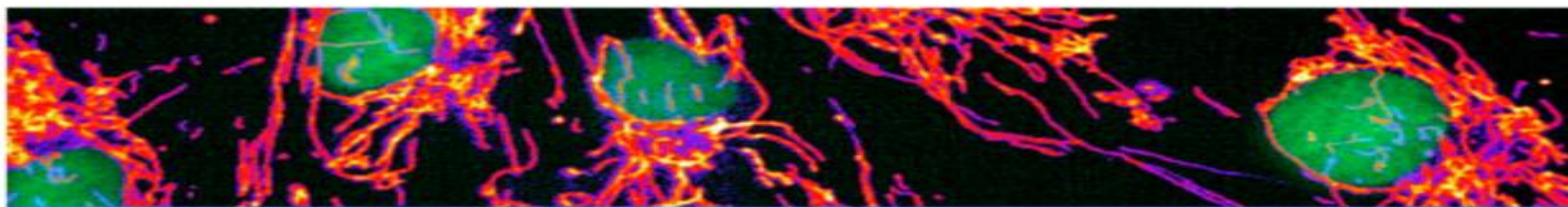
Planul strategic al Institutului Pasteur încurajează implementarea unor proiecte ambițioase care integrează analiza datelor clinice și de teren, modelare și abordări moleculare, chimice, genetice și fiziologice. Odată cu creșterea rezistenței antimicrobiene la nivel global, riscăm să ne îndreptăm către o eră post-antibiotice, în care infecțiile comune devin din nou mortale. Această predicție îngrijorătoare a crescut gradul de conștientizare la cel mai înalt nivel, în special la Națiunile Unite și la G20. Evadarea terapeutică și necesitatea unor tratamente mai eficiente nu privesc doar bacteriile, ci toate microorganismele (virusuri, ciuperci și paraziți) și vectorii acestora. De exemplu, apariția rezistenței *Plasmodium falciparum*, parazitul malariei, la cel mai bun tratament, artemisinina, și modul în care țânțarii își adaptează comportamentul pentru a contracara plasele de țânțari tratate cu insecticide sunt printre provocările care trebuie abordate.



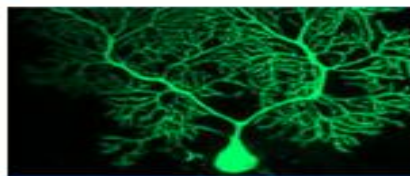
# Axe științifice prioritare



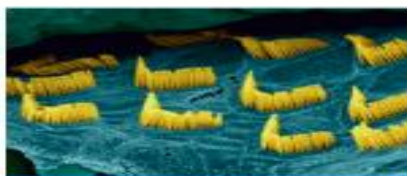
- Boli ale conectivității creierului și boli neurodegenerative



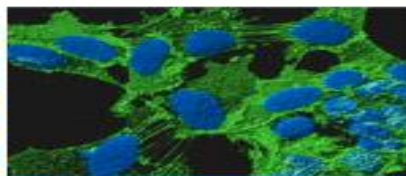
Études des Mécanismes des Fonctions Cérébrales



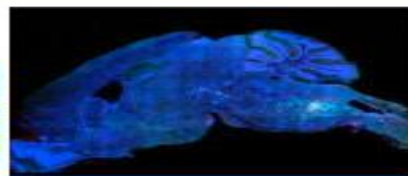
Maladies  
Neurodéveloppementales et  
Psychiatriques



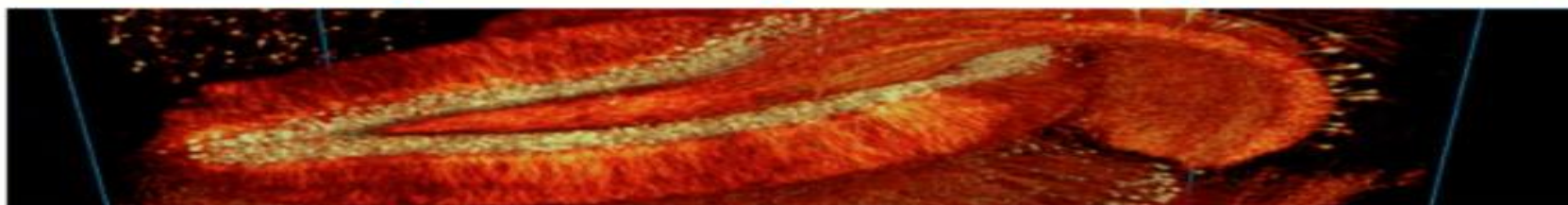
Troubles Sensoriels



Maladies Neurodégénératives



Neuro-inflammation et  
Neuro-infection



Diagnostic et Thérapies

# Boli ale conectivității creierului și boli neurodegenerative



- Aproape toate tulburările cerebrale se manifestă printr-o defecțiune a comunicării între celulele creierului (neuroni) și cu alte organe (intestin, sistemul imunitar etc.).
- Le numim „tulburări de conectivitate cerebrală”. Această super-familie de tulburări neurologice include: patologii neurodegenerative, tulburări de neurodezvoltare, tulburări psihiatrice, tulburări senzoriomotorii, boli imunitare și patologii cerebrale de origine infecțioasă.
- Tulburările neurologice și mentale cântăresc foarte mult în cheltuielile de sănătate în țările cu venituri mari. Demența afectează 36 de milioane de oameni din întreaga lume, dintre care 25 de milioane au boala Alzheimer. Reprezintă un cost de peste 480 de miliarde de euro pe an. Până în 2030, peste 80 de milioane de oameni vor fi afectați. Creșterea prevalenței bolii Alzheimer, a bolii Parkinson și a altor patologii neurodegenerative necesită noi eforturi pentru a găsi mecanisme (moleculare, celulare, fiziologice și asociate cu agenții patogeni) care să permită dezvoltarea unor terapii eficiente.

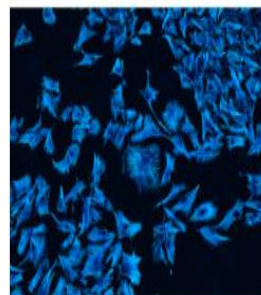
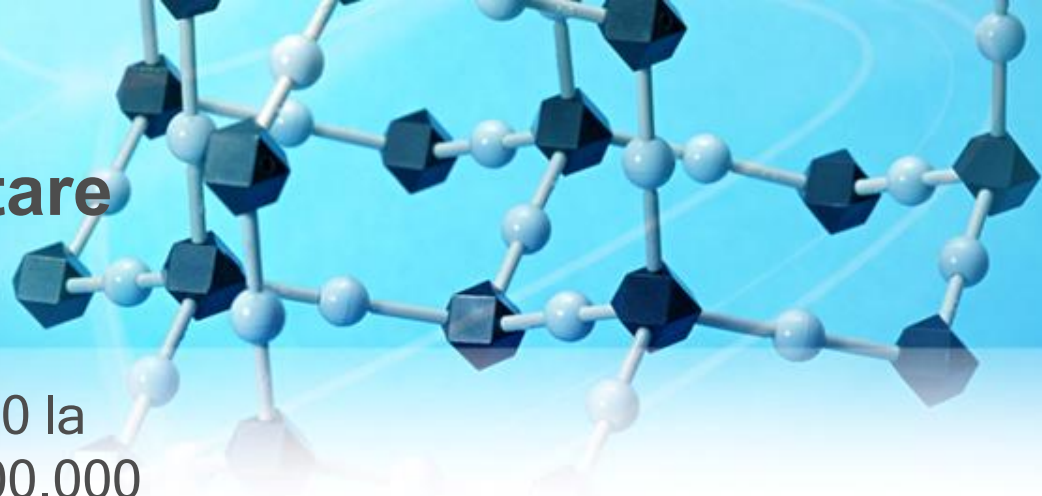
# Axe științifice prioritare

- **Inițiativa împotriva cancerului**

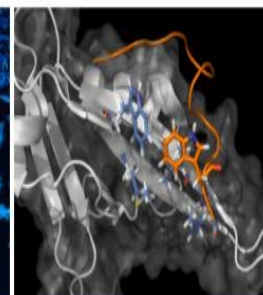
19,3 milioane de cazuri noi în 2020 la nivel mondial, inclusiv aproape 400.000 în Franța, cancerul este o boală comună care ne afectează sau ne va afecta pe toți într-o zi, direct sau indirect.

Este încă o boală gravă, una dintre principalele cauze de deces la nivel internațional și a ucis peste 10 milioane de oameni în 2020.

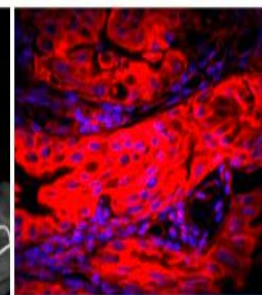
Tratamentele actuale sunt, deosebit de lungi și costisitoare și au un impact puternic asupra economiei țărilor. Peste 1 trilion de dolari este cheltuit pentru tratarea și sprijinirea pacienților în fiecare an.



Biologie du Cancer



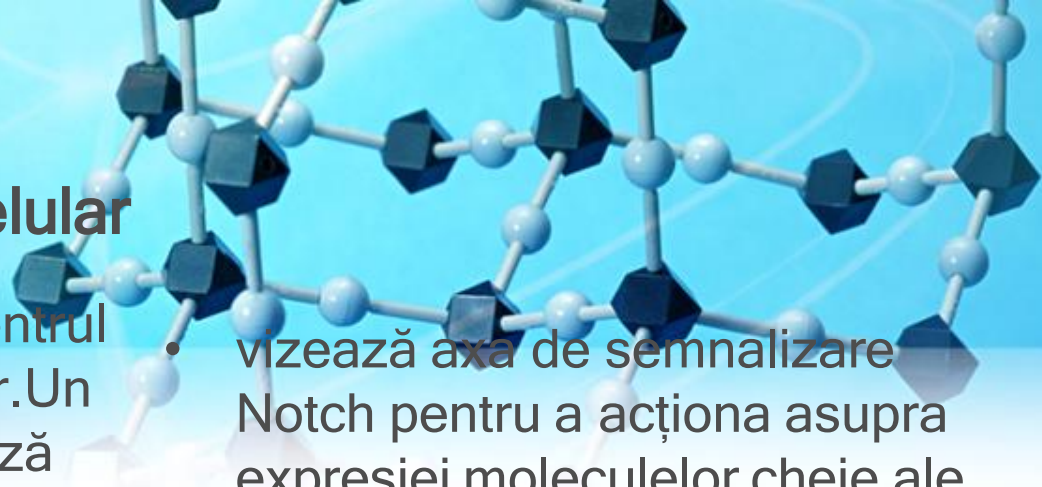
Thérapies Innovantes



Cancer et Microbes

## Notch, un tratament de miză pentru carcinomul hepatocelular

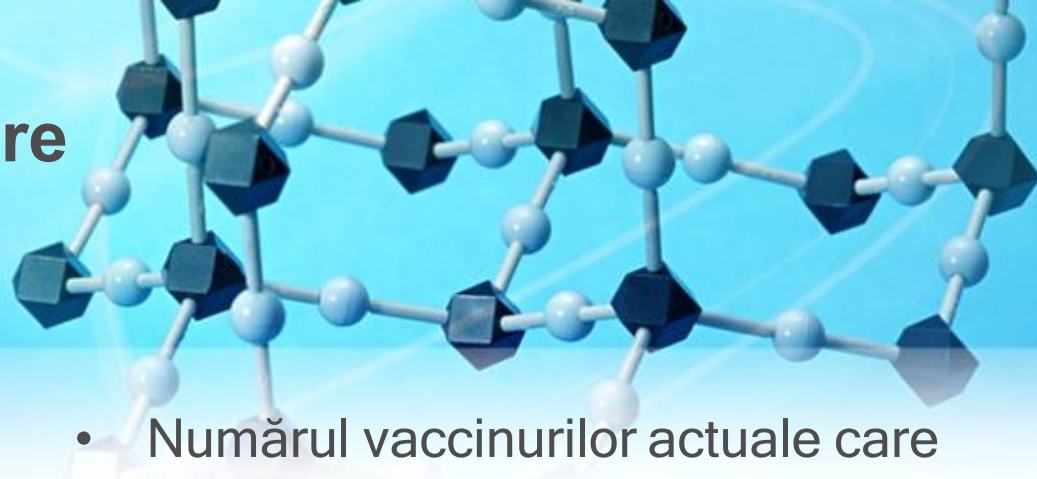
- Notch este una dintre căile în centrul preocupărilor terapiei anticancer. Un studiu clinic de fază I care vizează Notch este în curs de desfășurare pentru tratamentul HCC.
- Pe lângă inhibarea proliferării hepatocitelor, această cale ar putea acționa asupra compartimentului imunitar intra-tumoral deoarece condiționează diferențierea și funcțiile limfocitelor în stare normală.
- Niciun studiu nu a evaluat încă efectul terapiei anti-Notch asupra populațiilor imune hepatice în HCC.
- Pe termen lung se propun noi strategii imuno-terapeutice eficiente care vizează axa de semnalizare Notch pentru a acționa asupra expresiei moleculelor cheie ale secreției antitumorale.
- Tratamentele actuale „punct de control imunitar” nu sunt foarte eficiente în cazul HCC și este necesară o alternativă combinatorie pentru a restimula celulele sistemului imunitar. Este crucială creșterea bogăției arsenalului terapeutic într-un moment în care acest cancer este în continuă creștere în întreaga lume, din cauza noilor obiceiuri alimentare și a creșterii cazurilor de ciroză.



# Axe științifice prioritare

- **Inițiativa de vaccinare și imunoterapie**

- Dezvoltarea de vaccinuri și imunoterapii împotriva bolilor globale neglijate sau emergente, precum și înțelegerea noastră a factorilor determinanți ai protecției vaccinurilor, continuă să ne confrunte cu provocări majore.
- Institutul Pasteur mobilizează expertiza complementară a imunologilor, microbiologilor, virologilor, epidemiologilor și specialiștilor săi în vaccin și imunoterapie



- Numărul vaccinurilor actuale care sunt efectiv eficiente rămâne incert.
- O mai bună înțelegere a mecanismelor imunologice, care variază de la o persoană la alta, poate ajuta la conceperea unor vaccinuri mai eficiente și la identificarea potențialilor non-respondenți, cărora trebuie să li se acorde o atenție medicală sporită.
- Cinci vaccinuri candidate sunt în prezent în curs de evaluare clinică, în baza unui acord de licență cu parteneri de marketing.

# Inițiativa de vaccinare și imunoterapie

## Echipe

LABORATOR

**Dinamica răspunsurilor imune**



Philippe Bousso

LABORATOR

**Biologia și genetica peretelui bacterian**



Ivo Gomperts Boneca

LABORATOR

**Biochimia interacțiunilor macromoleculare**



Daniel Ladant

LABORATOR

**Biologie Plasmodium și vaccinuri**



Chetan Chitnis

LABORATOR

**Biologia interacțiunilor gazdă-parazit**



Artur Scherf

LABORATOR

**Chimia biomoleculare**



Laurence Mulard

LABORATOR

**Imunitatea înăscută**



James DiSanto

LABORATOR

**Micromediul și imunitate**



Gerard Eberl

LABORATOR

**Dinamica interacțiunilor gazdă-patogen**



Jost Enninga

LABORATOR

**Laborator de inovare: vaccinuri**



Armelle Phalipon

LABORATOR

**Yersinia**



Javier Pizarro Cerda

LABORATOR

**Ecologia și apariția agenților patogeni transmiși de artropode**



Anavaj Sakuntabhai

LABORATOR

**Semnalizarea antivirală**



Nolwenn Jouvenet

LABORATOR

**Mediu și riscuri infecțioase**



Jean-Claude Manuguerra

LABORATOR

**Imunologia infecțiilor fungice**



Jessica Quintin

LABORATOR

**Virologie structurală**



Felix Rey

LABORATOR

**Virus și imunitate**



Oliver Schwartz

LABORATOR

**Infecția și imunitatea malariei**



Rogerio Amino

LABORATOR

**Infecții bacteriene invazive**

PLATFORMĂ

**Coordonare clinică CRT**

GRUP

**Grupa: Mijlocas interior**

LABORATOR

**Biologia infecțiilor virale emergente**

LABORATOR

**Patogenomică micobacteriană integrată**

LABORATOR

**Anticorpi în terapie și patologie**

LABORATOR

**HIV, inflamație și persistență**



Michaela Muller-Trutwin

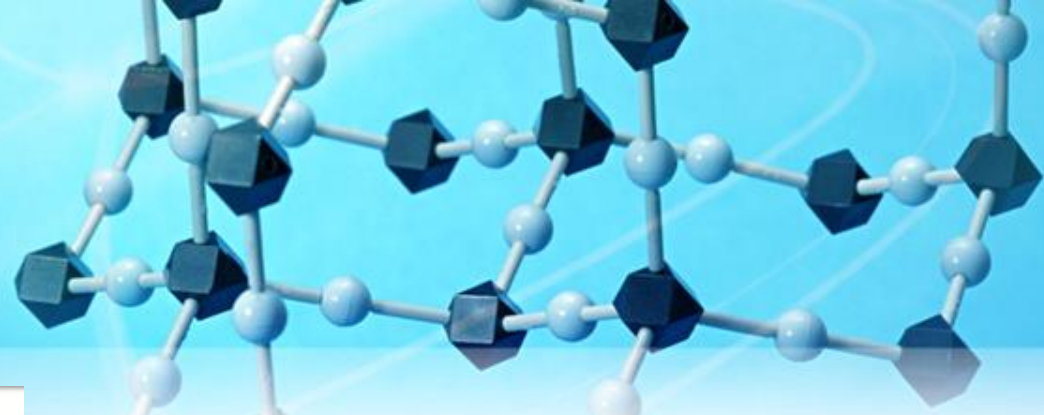
LABORATOR

**Imunoreglarea**




Lars Rogge


# Concluzie:



FOR RESEARCH, FOR HEALTH, FOR OUR FUTURE



**THE INSTITUT PASTEUR**  
133 research units in Paris  
32 institutes throughout the world  
10 Nobel Prizes  
[→ READ MORE](#)




**STRATEGIC PLAN 2019 > 2023**  
Emerging viruses, infections, epidemics and diseases - AIDS, Ebola, influenza, cancer, brain diseases and many more.  
[→ READ MORE](#)


Four missions for a healthier world

Four missions for a healthier world


For more than a century, the Institut Pasteur has led the struggle against infectious diseases




Research



Health



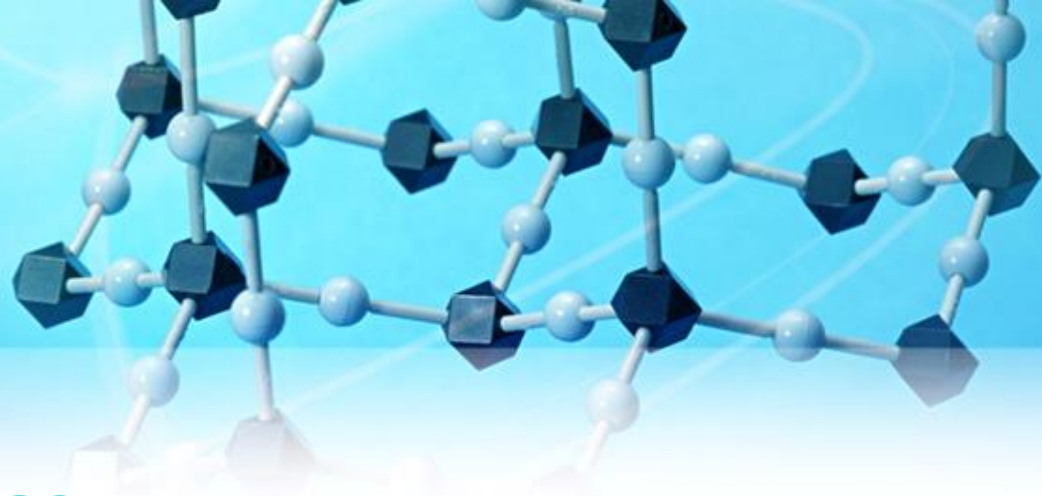
Education



Innovation

Institutul Pasteur, fundație privată non-profit, încurajează programele de cercetare fundamentală și transferul de tehnologie pentru a-și îndeplini cele patru misiuni: **cercetare, sănătate publică, educație și dezvoltarea inovației și transferului de tehnologie.** Stabilește parteneriate cu sfera industrială în fața problemelor de sănătate publică și caută și oferă noi tratamente și instrumente în beneficiul pacienților.

# BIBLIOGRAFIE



Vă mulțumesc și vă doresc  
sărbători binecuvântate!

Crăciun fericit!



- <https://www.storyboardthat.com/ro/biography/louis-pasteur>
- <https://www.radioromaniacultural.ro/documentar-louis-pasteur-chimist-si-biolog-francez-fondator-al-microbiologiei-moderne/>
- <https://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/notre-histoire>

<https://www.youtube.com/watch?v=GPoOOOxdYp8>