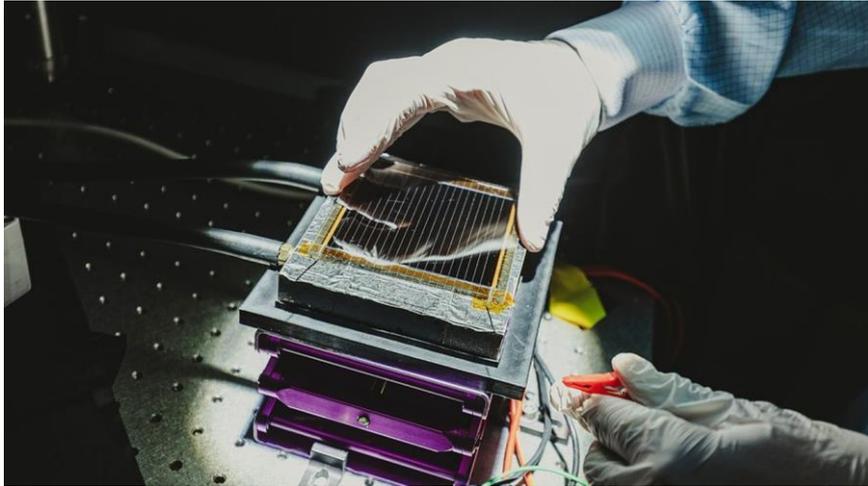


# Paris-Saclay, l'insensé pari d'une Silicon Valley européenne

Sur les hauteurs du sud francilien, entre champs agricoles et bâtiments à l'architecture futuriste, se joue l'un des paris les plus audacieux de l'Europe contemporaine : faire du plateau de Paris-Saclay un équivalent de la Silicon Valley californienne. Un défi qui se heurte encore à des entraves très... françaises.



Dans un laboratoire de Quandela, pépite de l'informatique quantique hébergée au sein de l'IPVF, sur le plateau de Saclay, en mai 2025. (© Simone Perolari pour Les Echos Week-End)

Par [Véronique Pierron](#)

Publié le 12 juin 2025 à 07:11 Mis à jour le 12 juin 2025 à 18:17

Dans le bureau d'Alain Aspect, à l'Institut d'optique, règne une joyeuse pagaille. Dossiers, feuilles volantes gribouillées de notes, des pyramides de livres aussi. Le prix Nobel 2022 en balance un de plus sur un échafaudage de papier déjà bien instable. « *On m'envoie tout ce qui sort, je ne sais plus où les mettre* », dit-il avec un sourire à demi masqué par sa moustache. Et d'évoquer son livre « Si Einstein avait su », qui vient de sortir chez Odile Jacob et dans lequel il explique la physique quantique aux profanes.

Avec son accent du Sud-Ouest, il glisse, malicieux, qu'il vient d'Astaffort, le village de Francis Cabrel. Les deux hommes sont amis. Puis son oeil s'allume lorsqu'il parle du plateau de Saclay. De son bouillonnement si particulier. « *Mettre dans un même endroit grandes écoles et universités, ça, c'est unique au monde*, affirme avec conviction le physicien. *Cet environnement m'avait déjà permis dans les années 1980 de travailler sur la thèse qui m'a mené au prix Nobel.* »

## Le poumon mondial de la physique quantique

Derrière la fenêtre du bureau d'Alain Aspect, se profile le bâtiment de verre du groupe Thales. Juste derrière, les étages inachevés de trois résidences étudiantes ressemblent à

un jeu de Lego animé soudain par le ballet des grues. Parfois, le vacarme bref d'un marteau-piqueur. Les cris des ouvriers.



Le synchrotron Soleil, l'un des équipements de recherche emblématiques de Paris-Saclay. © Simone Perolari pour Les Echos Week-End

Même si le cluster initié par De Gaulle dans les années 1950 a été accéléré par Emmanuel Macron dès 2017, ce n'est que depuis cinq ans qu'une ville émerge du sol autour de la départementale 128, traversant le site. Et fait ressembler le plateau à une couronne de verre et de béton posée au milieu des champs de blé et de colza. Les murs n'ont pas encore d'histoires. Que des attentes. « *Rien que pour les bâtiments académiques, l'Etat a mis 1 milliard d'euros sur la table* », précise l'ex-ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche Sylvie Retailleau.

Sur ce plateau, se joue l'un des paris les plus audacieux de l'Europe contemporaine : faire de ce poumon mondial de la physique quantique l'épicentre de l'innovation européenne où s'inventent les technologies de demain. « *C'est vraiment l'endroit où il faut casser les silos en rapprochant acteurs académiques et industriels* », note encore l'ex-ministre.



Le bâtiment de l'École normale supérieure. © Simone Perolari pour Les Echos Week-End

Quelque 70.000 étudiants et 11.000 enseignants et chercheurs convergent déjà chaque année vers ce lieu où se concentrent grandes écoles et universités prestigieuses, à 30 km de Paris. CentraleSupélec, HEC, AgroParisTech et l'École normale supérieure (ENS). Sans

oublier de remarquables institutions tels le CNRS, le Centre de nanosciences et de nanotechnologies (C2N) ou le CEA, qui ont créé plus de 300 laboratoires publics et privés représentant 15 % de la recherche nationale française.

Autour, gravitent industriels et start-up souvent nées des laboratoires de recherche. Une effervescence qui a permis à l'université Paris-Saclay de se hisser l'an dernier à la douzième place du classement mondial de Shanghai. « *Je pense qu'on est dans le bon mouvement pour devenir une Silicon Valley européenne, même si l'argent manque toujours* », note Alain Aspect.

## La chasse aux doctorants

Et les atouts ne sont pas négligeables. Cinq prix Nobel, onze médailles Field. Des médaillés du CNRS comme la chimiste Nathanaëlle Schneider. Elle, son truc, c'est la fabrication de cellules solaires innovantes dans le labo qu'elle occupe à l'Institut photovoltaïque d'Ile-de-France (IPVF). « *La proximité accélère la recherche. J'ai par exemple six doctorants sur deux labos et, en plus, nous avons des collaborations avec des industriels comme Horiba, qui est à la fois notre fournisseur en instruments et notre partenaire car nous avons des projets communs de R&D* », explique la médaillée de bronze 2020.



Dans un laboratoire de l'IPVF, Nathanaëlle Schneider, médaillée du CNRS, travaille sur des cellules solaires innovantes. © Simone Perolari pour Les Echos Week-End

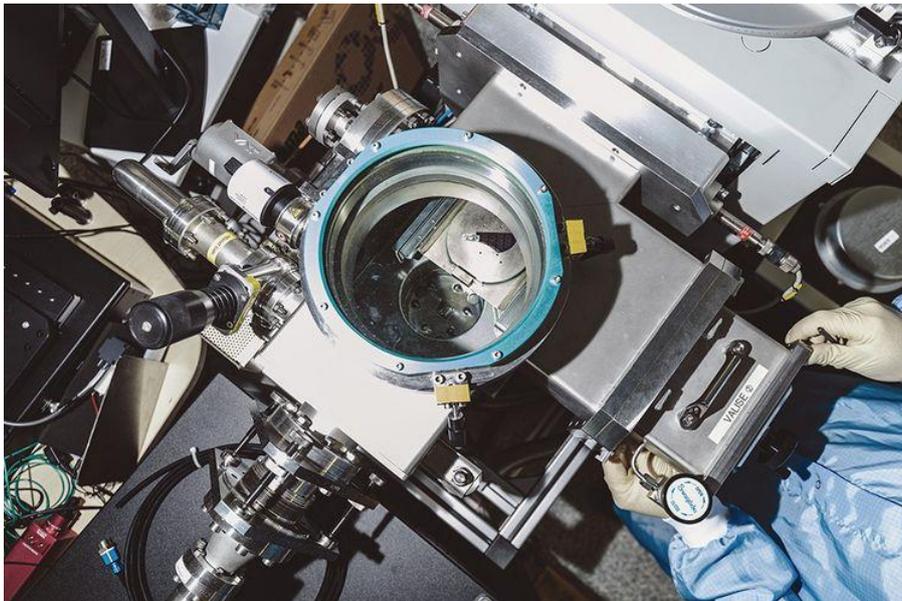
Ici, l'un des sports favoris de ces industriels est la chasse aux doctorants et postdoctorants. « *Les grandes entreprises américaines viennent faire leur marché à Saclay car nous avons les meilleurs chercheurs du monde* », sourit Nathalie de Préville, directrice des partenariats public-privé chez Servier. Le laboratoire pharmaceutique a ouvert son institut de recherche en 2023, un bâtiment de 44.000 m<sup>2</sup> qui a coûté quelque 300 millions d'euros. En face, l'ENS, avec laquelle Servier travaille sur des sujets de statistiques.

## Les industriels font leur marché

Stratégique aussi, la fac de pharmacie est à deux pas avec ses 4.500 étudiants, enseignants et chercheurs. « *Ils développent pour nous des méthodes extrêmement fines*

*pour faire aboutir des recherches sur deux ou trois ans, comme la formulation de molécules de synthèse », souligne Christophe Thurieau, directeur général de la recherche du groupe. Le budget, partagé entre l'université et l'industriel, s'élève à 180.000 euros pour financer chaque étudiant pendant deux ou trois ans.*

Aujourd'hui, 80 postdoctorants environ sont associés à Servier, comme Valeria Porcheddu. L'objectif de cette Italienne de 30 ans, qui fait partie des 44 % d'étudiants étrangers du cluster, est de développer des traitements des cancers du sang. *« Je suis venue en France pour les maths et le CEA, mais aussi pour l'échange de compétences entre acteurs », précise-t-elle.*



Au laboratoire CNRS-Thales Albert Fert, qui oeuvre notamment sur les circuits intégrés du futur.© Simone Perolari pour Les Echos Week-End

De son côté, l'industriel allemand Siemens passe au crible chaque année ses besoins notamment en matière de calculs innovants, et ouvre à l'ENS des sujets de thèses Cifre\*, en alternance entre université et entreprise. *« Avec Siemens, c'est un partenariat de longue durée, car, de la recherche fondamentale jusqu'à l'application pratique, il faut deux ou trois thèses »,* remarque Pierre-Alain Boucard, directeur du Laboratoire de mécanique de Paris-Saclay. Seul bémol, la rémunération des chercheurs qui pêche encore. En 2020, le salaire d'un doctorant était de 1.780 euros bruts et, même si des efforts sont faits, il n'atteint aujourd'hui que 2.200 euros brut. *« C'est très douloureux car, en France, la recherche est considérée comme un coût et pas comme un investissement »,* lâche Jean-François Guillemoles, directeur CNRS de l'Unité mixte de recherche avec l'IPVF.

## **Transferts de technologie**

Le géant de la défense et de l'aérospatial Thales, lui, est convaincu du contraire. Dans son bâtiment tout en transparence aux allures d'organisme vivant, l'industriel a créé sept laboratoires communs avec diverses entités académiques. *« Chaque année, nous mettons une quarantaine de millions d'euros sur la table pour la recherche à Saclay et nos partenaires académiques participent à hauteur de 25 millions d'euros via les*

*institutionnels (Etat, région et Europe) », souligne Daniel Dolfi, directeur de la recherche physique du groupe.*

Dans le laboratoire CNRS-Thales fondé en 1995 par le prix Nobel 2007 Albert Fert, une poignée de chercheurs s'activent, scrutent des écrans, étudient de minuscules puces électroniques sur lesquelles sont implémentés des réseaux neuronaux. Ces circuits intégrés du futur permettront par exemple à nos téléphones de se recharger de manière automatique ou de rendre un drone intelligent. Le responsable du labo, Paolo Bortolotti, explique que *« certaines découvertes font l'objet de transfert de technologie, tels les 'filtres Supra' qui intéressent directement la partie défense de Thales car ils permettent aux radars d'éliminer les signaux non désirés ».*



La gare Marguerite Perey, sur la future ligne de métro 18. © Simone Perolari Pour Les Echos Week-End



La ligne aérienne du métro 18, qui traverse le site de Paris-Saclay, doit entrer en service à partir d'octobre 2026. © Simone Perolari pour Les Echos Week-End

Même stratégie pour Danone. Le mastodonte de l'agroalimentaire s'est installé dans un vaste bâtiment de verre et de bois à deux pas de Servier, où la lumière inonde bureaux et laboratoires. *« Nous travaillons sur les protéines et les ferments du futur avec l'Inrae et notamment le spécialiste de ces sujets Joël Doré, au sein d'un consortium d'une quarantaine de chercheurs qui regroupe aussi AgroParisTech et l'université de Paris-Saclay »*, signale Victoire Dairou, directrice générale du centre de recherche. L'idée est de

créer un yaourt enrichi de 30 grammes de protéines qui contiendrait aussi de la vitamine B9 pour la récupération sportive.

## Un site toujours enclavé

Mais, malgré ses atouts, le plateau peine à devenir un campus. Ses rues sont quasi désertes et les commerces s'installent au compte-goutte. Le site reste très enclavé. D'autant plus que [la ligne 18 du métro aérien](#), qui traverse le cluster, n'a toujours pas été mise en circulation. Et la gare RER la plus proche est à presque 10 km ! « *Pour les entreprises basées à Saclay, c'est un vrai sujet lors des recrutements, car on y réfléchit à deux fois avant de faire trois heures de trajet aller-retour* », insiste Julien Duquesne, cofondateur de la start-up Scienta Lab, qui met l'intelligence artificielle au service de la recherche en immunologie.



EDF a installé sa R&D sur le plateau de Saclay dès 2016. © Simone Perolari pour Les Echos Week-End

A cela s'ajoute le problème de l'uniformité urbaine, comme l'explique la présidente de la région Ile-de-France, Valérie Pécresse. « *J'avais proposé de construire une couronne de maisons individuelles pour que les chercheurs étrangers et notamment américains puissent s'installer avec leur famille. Or, en France, on sait construire des villes, mais on ne sait pas faire de campus* », regrette-t-elle.

## Des start-up superstars

Pourtant, cet enclavement n'a pas arrêté EDF, qui a installé dès 2016 sa R&D dans quatre bâtiments flambant neufs aux allures d'accélérateurs de particules. Ronds. Sur leurs courbes de verre, c'est toute l'immensité du ciel qui se reflète. « *L'enjeu de notre R&D est d'être au service du business industriel de l'entreprise. Car on ne fait pas de la science pour la science, on va chercher les savoirs dans l'académie et dans les start-up* », analyse Bernard Salha, patron de la R&D du groupe. L'énergéticien multiplie les collaborations. C'est ainsi qu'avec l'IPVF, il travaille sur les panneaux solaires du futur faits en pérovskite, un matériau révolutionnaire qui booste les performances. Il a également noué une collaboration avec Pasqal, la start-up créée par d'anciens étudiants d'Alain Aspect et dont il est administrateur.



Alain Aspect, prix Nobel de physique en 2022, qui travaille au sein de l'Institut d'optique, est l'une des grandes figures du campus de Paris-Saclay. © Simone Perolari

La jeune pousse, qui a mis au point un ordinateur quantique par atomes froids, travaille par exemple sur une planification efficace des charges de voitures électriques. Elle planche aussi sur la corrosion des matériaux dans les centrales nucléaires. « *Quand j'ai expliqué notre idée de start-up à l'Institut d'optique, en 2019, il a tout de suite mis à notre disposition des laboratoires. Sans cela, on n'aurait pas pu réussir* », affirme Georges-Olivier Reymond, cofondateur de Pasqal.

D'ailleurs, cet institut est très investi dans les aventures entrepreneuriales via la structure du 503. « *Elle fonctionne comme un incubateur d'entreprises innovantes avec, en plus, une obligation de formation des étudiants, qui viennent y travailler cinq ou six semaines par an* », s'enthousiasme Alain Aspect. Ainsi Damae Medical, spécialiste de l'imagerie, a été fondé par deux de ceux qui, en 2014, avaient été coachés au 503. Tous les ans, de nombreuses start-up émergent des laboratoires académiques comme Ion-X, cocrée par le chercheur du CNRS Jacques Giériak, expert mondial des faisceaux d'ions focalisés. A la demande du CNES, il a mis au point un propulseur ionique pour satellites.

Quandela, l'autre célébrité de l'ordinateur quantique, s'est installé à l'IPVF, où il occupe une succession de chambres noires et de laboratoires. Sur des paillasse, des microscopes quantiques équipés de dizaines de petites lentilles. Là, un placard sous vide pour entreposer les composants quantiques. Ils serviront à fabriquer un de ces supercalculateurs qui seront, d'ici à 2030, plusieurs millions de fois plus rapides qu'un ordinateur classique. « *Nous sommes un pur produit du plateau de Saclay : nous venons du C2N, nous avons un contrat avec le CNRS et l'université de Paris-Saclay sur six ans pour 10 millions d'euros, nous faisons de la production à l'IPVF et nous avons nos bureaux à Massy* », explique son cofondateur, Valérian Giesz. Résultat, la start-up est déjà en pré-industrialisation avec un carnet de commandes de 20 millions d'euros pour 2025.

## **Des chercheurs en mal de budget**

Ces atouts suffiront-ils à faire venir en masse les chercheurs étrangers et notamment américains ? C'est ce que souhaite Emmanuel Macron via le plan d'investissement de 100 millions d'euros annoncé le 5 mai dernier. Les scientifiques, eux, sont perplexes. « *Le*

*budget d'un chercheur en début de carrière est d'environ 50.000 euros par an, alors qu'aux Etats-Unis, il est de 120.000 euros », met en balance Jean-François Guillemoles. Nathanaëlle Schneider enfonce le clou. « Avec cette enveloppe, il doit se dégager un salaire, rémunérer ses doctorants, payer les équipements et les locaux », ajoute la chercheuse, dubitative.*



Dans le bâtiment du synchrotron Soleil, instrument de recherche commun au CNRS et au CEA.© Simone Perolari pour Les Echos Week-End

Dans son laboratoire de biologie structurale au synchrotron Soleil, Pierre Legrand est amer. Lui travaille depuis dix ans sur des projets partagés avec Servier. Il donne l'exemple du cryomicroscope, un équipement certes à 5 millions d'euros mais indispensable à la recherche. *« Nous avons mis huit ans à l'obtenir, alors qu'au Diamond Light Source, l'équivalent de Soleil à Oxford, ils ont déjà sept de ces microscopes cryogéniques, et six lignes de lumière alors que nous n'en avons que deux »,* grince-t-il. Des lacunes qui peuvent avoir des conséquences négatives sur la recherche. Ainsi, pendant la pandémie de Covid, la structure du coronavirus a été déterminée par un Français sur un cryomicroscope... aux Etats-Unis.

## **Réinventer le capital-risque**

Critique lui aussi, le directeur général de l'IPVF, Roch Drozdowski-Strehl, met en cause *« une visibilité insuffisante, d'autant plus que les décisions ont été retardées en raison de l'instabilité politique »*. Pourtant, Sylvie Retailleau insiste sur le fait que *« l'université Paris-Saclay, dont le budget est de 33 millions d'euros en plus de son fonds de roulement, a déjà perçu 300 millions depuis 2020 grâce au plan d'investissement d'avenir France 2030 prévoyant 54 milliards d'euros. »*



Sur le plateau de Saclay les travaux se poursuivent depuis cinq ans, faisant sortir de terre une ville autour de la départementale 128. © Simone Perolari pour Les Echos Week-End

Les chercheurs évoquent ensuite l'épine du financement des start-up. Malgré les progrès notables faits par la France, le capital-risque, lui aussi, reste sous-dimensionné par rapport aux Etats-Unis. Les investisseurs hexagonaux hésitent encore à financer des projets deeptech à très fort risque sur le long terme. Résultat : de nombreuses jeunes pousses peinent à franchir le cap de la scale-up, voire partent s'implanter à l'étranger dès qu'elles atteignent une masse critique. « *Il faut plus d'investisseurs sur Paris-Saclay pour égaler et surpasser la Silicon Valley*, explique Valérian Giesz. *L'objectif désormais, est de mettre en place un système vertueux identique à celui qui existe aux Etats-Unis, où les anciens startupers, par exemple, investissent massivement dans de nouveaux projets.* »

Enfin, si les formations du Plateau sont d'un niveau exceptionnel, les réflexes entrepreneuriaux propres à la Silicon Valley, tels que la prise de risque et l'acceptation de l'échec, ne sont pas encore enracinés dans l'écosystème. Le mécanisme académique, souvent plus prudent, domine encore dans les institutions. Et que dire du millefeuille administratif qui entrave la liberté d'innover ? Reste aujourd'hui à cette Quantum Valley à réussir une transition autant culturelle qu'économique.

*\* Le dispositif des Conventions industrielles de formation par la recherche (Cifre) permet aux entreprises de recruter, avec l'aide financière du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, un doctorant dont les travaux conduiront à la soutenance d'une thèse.*

## **Les industriels à fond sur l'IA**

Créé en 2020 par Thales, EDF et TotalEnergies, Sinclair est le premier laboratoire industriel commun en intelligence artificielle. Sa maxime pourrait être « Ensemble, on est plus forts ». Il s'agit pour les industriels de trouver des outils qui vont tous les intéresser sans les mettre en concurrence. Thales va ainsi travailler, par exemple, sur le management d'une tour de contrôle sur un aéroport, Total sur le réseau souterrain d'hydrocarbures, et EDF sur le chargement de ses réacteurs nucléaires. Les recherches sont mutualisées car les méthodes employées peuvent être les mêmes. Le laboratoire,

qui emploie 23 chercheurs permanents, 5 doctorants et 2 postdoctorants, dispose d'un budget de 2 à 3 millions d'euros, financé à parts égales par les industriels. Et les brevets sont partagés.

## **Le Centre Pompidou à Massy, l'atout culture du Plateau**

L'arrivée du Centre Pompidou à Massy, à proximité du plateau de Saclay, donnera-t-elle une dimension culturelle au cluster ? C'est en tous les cas l'un des paris de cette installation. À partir de septembre prochain, le bâtiment iconique du quartier parisien de Beaubourg, ferme ses portes pour rénovation jusqu'en 2030. Le musée s'installera à Massy à l'automne 2026, dans un bel édifice dont les parois de bois se reflètent dans le lac de la Blanchette, à ses pieds. Il servira d'écrin aux réserves du Centre Pompidou, soit une collection de quelque 140.000 œuvres, ainsi qu'à des ateliers de restauration. Le nouvel équipement entend devenir la prochaine destination culturelle incontournable d'Ile-de-France et de Massy. La question centrale, pour réaliser cette ambition, reste l'arrivée du métro...

**Véronique Pierron**