

Biotechnologies, la face cachée de Los Angeles

Rapport rédigé par Raphaël Dubois, Attaché Scientifique adjoint, sous la direction de
Jean Rosenbaum, Attaché Scientifique à Los Angeles

04/10/2018

Biotechnologies, la face cachée de Los Angeles

Par définition, le terme « biotechnologies » fait référence à l'ensemble des techniques et des méthodes utilisant des éléments du vivant (micro-organismes, cellules, molécules..) pour produire des biens ou rendre des services. Les biotechnologies sont très couramment associées à la production industrielle de produits biologiques ou chimiques possédant des applications dans le domaine de la santé humaine, mais les applications des produits issus des biotechnologies ne se limitent pas à l'industrie pharmaceutique : la santé animale, l'agroalimentaire, l'agronomie font entre autres appel à ces produits. Par abus de langage, les termes « biotechnologies », ou encore « biotech » renvoient à l'heure actuelle également aux entreprises qui commercialisent de tels produits.

Historiquement, la ville de Los Angeles a toujours été reconnue en tant que capitale mondiale de l'industrie du cinéma et du divertissement mais jusqu'à très récemment, l'industrie des biotechnologies n'y avait jamais été mise en avant sur la scène (inter)nationale. En 2014, le rapport « Jobs, Investments and Innovation » établi par la société Battelle¹ pour le compte de la « Biotechnology Innovation Organization » (BIO)² mettait pour la première fois l'accent sur l'importance quantitative et la progression du secteur des biotechnologies à Los Angeles. Les organisations professionnelles spécialisées dans les « Life Sciences » en Californie comme Biocom³ ou encore la California Life Sciences Association (CLSA)⁴ ont rebondi et ont fait réaliser en 2017 (et 2018 pour le rapport le plus récent de la CLSA) leurs propres rapports centrés sur la Californie⁵. Le constat est unanime : Los Angeles est en passe de devenir le prochain cluster biotech majeur des Etats-Unis.

Ce rapport a vocation à démontrer la place de Los Angeles dans le paysage national du secteur des biotechnologies et à comprendre les leviers qui ont permis son important développement ces dernières années. Dans ce qui va suivre, la région de Los Angeles fait référence au sens géographique du terme au comté de Los Angeles (LA county), qui regroupe 88 villes réparties dans 5 districts (voir Annexe 1).

¹ Le Battelle Memorial Institute est une organisation à but non lucratif centrée sur la science appliquée et la technologie

² BIO est une organisation nationale de lobbying pour le secteur des biotechnologies

³ <https://www.biocom.org/s/>

⁴ <https://califesciences.org/>

⁵ Les rapports sont téléchargeables aux adresses suivantes : <http://info.califesciences.org/2018report>;
https://issuu.com/biocom0/docs/biocom-2017-economic-impact-report-_9995632bde2e0c?e=30611789/53618285

Etat des lieux de l'industrie des biotechnologies – la place actuelle de Los Angeles dans le paysage biotech

- **A l'échelle nationale**

Dans l'édition 2017 de son rapport⁶ intitulé « Life Sciences Outlook », l'entreprise de gestion d'investissements Jones Lang LaSalle Incorporated (JLL) présente un classement des clusters de biotechnologies aux Etats-Unis se basant sur 8 critères parmi lesquels le nombre d'emplois dans le domaine des sciences de la vie, le montant annuel des investissements en capitaux-risque ou encore le montant annuel des financements publics provenant des National Institutes of Health. Selon ce classement, le comté de Los Angeles se place à la 9^{ème} position avec un score de 47,4 (sur 100) ; la région de Boston à l'Est, et la Bay Area autour de San Francisco à l'Ouest culminent en haut du classement avec des scores respectifs de 82,3 et 79,7.

Toutefois, si l'on prête une attention particulière au seul critère des investissements de capitaux-risque réalisés sur l'année 2016 sur l'ensemble des Etats-Unis, le comté de Los Angeles se classe en 5^{ème} position sur le paysage national avec 6% des investissements nationaux dans le domaine des sciences de la vie, juste derrière San Diego et New-York (figure 1).

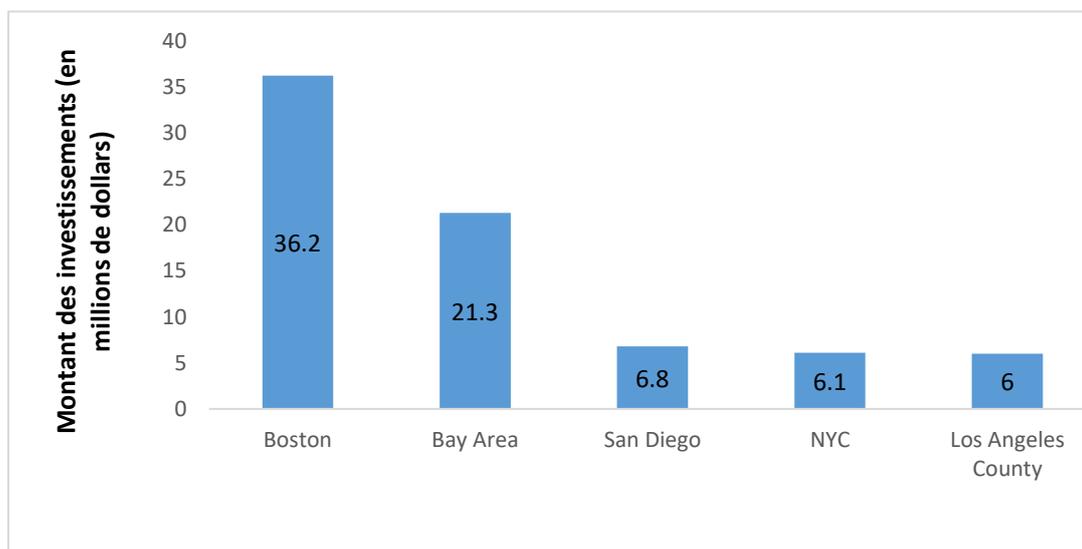


Figure 1 : Répartition des investissements en capitaux-risque dans l'industrie des sciences de la vie en 2016 (source JLL, Life Sciences Outlook 2017)

⁶ Le rapport est disponible à l'adresse suivante : <http://www.us.jll.com/united-states/en-us/Research/JLL-US-Life-Sciences-Outlook-2017.pdf?e89ae5d2-1063-4ad2-b303-bac0a93f4f1f>

- **Dans l'Etat de Californie**

Comme l'indique la figure précédente, en ce qui concerne la Californie, la Bay Area et la région de San Diego sont restées prédominantes en termes d'investissements financiers (respectivement 4,8 milliards et 2,2 milliards de dollars) sur l'année fiscale 2016. Toutefois, le secteur des sciences de la vie dans le comté de Los Angeles représentait pour la même année près de 70 000 emplois, soit plus que n'importe quel autre comté de l'Etat de Californie. En 2016, le seul comté de Los Angeles comptait 2448 entreprises de biotechnologies réparties en 5 sous-secteurs que nous détaillerons ci-après. A titre de comparaison, l'ensemble de la Californie du Nord regroupait 2471 établissements de biotechnologies.

Etat des lieux de l'industrie des sciences de la vie à Los Angeles

L'industrie des sciences de la vie dans le comté de Los Angeles génère une activité économique de plus de 40 milliards de dollars (source Biocom, rapport 2017), et représente près de 70 000 emplois répartis en 5 sous-secteurs :

- Le commerce de gros
- La recherche et les services de laboratoire
- Les bio renouvelables (biocarburants, chimie verte, recherche sur les algues..)
- La fabrication de produits biologiques (médicaments, substances de diagnostic...)
- Les équipements médicaux et de diagnostic.

Il est important de souligner que ces données globales regroupent sous la même appellation « life sciences » les biotechnologies et la « medtech », c'est-à-dire l'ensemble des technologies utilisées à des fins thérapeutiques. Le commerce de gros est par ailleurs un secteur émergent dans le comté de Los Angeles : près de 2000 emplois ont été créés ces 5 dernières années dans ce sous-secteur. La figure 2 ci-dessous indique la répartition du nombre d'emplois par sous-secteur pour l'année 2016.

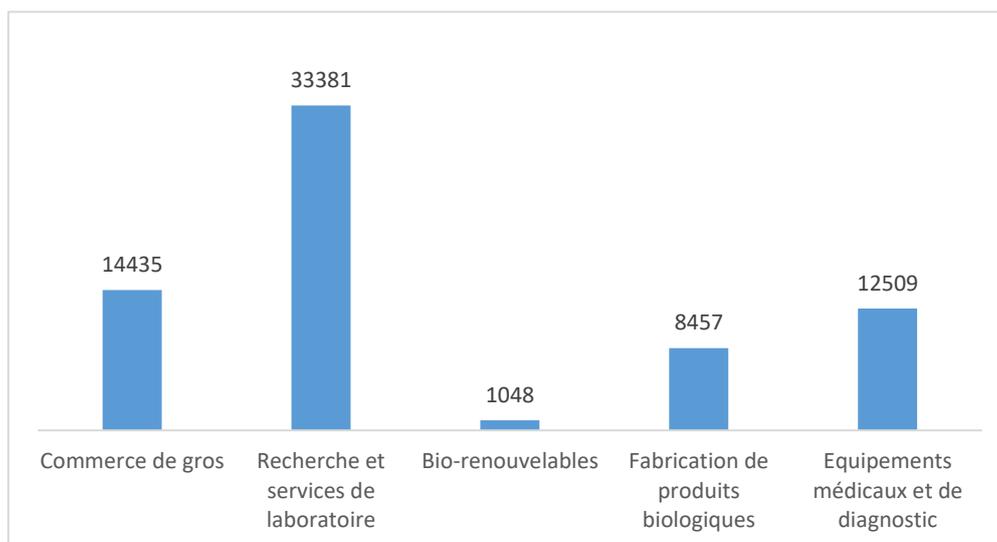


Figure 2 : Répartition des emplois dans le domaine des sciences de la vie dans le comté de Los Angeles en 2016

Le comté de Los Angeles connaît depuis 2007 une des plus significatives croissances d'emploi du pays dans l'industrie des sciences de la vie. Cela est principalement dû à deux facteurs :

- L'entrée sur le marché d'entreprises spécialisées notamment dans le domaine biomédical
- L'extension et la diversification des entreprises locales déjà implantées sur le marché

La figure 3 ci-dessous représente la répartition géographique des entreprises spécialisées dans les Sciences de la Vie dans le comté de Los Angeles et les comtés avoisinants.

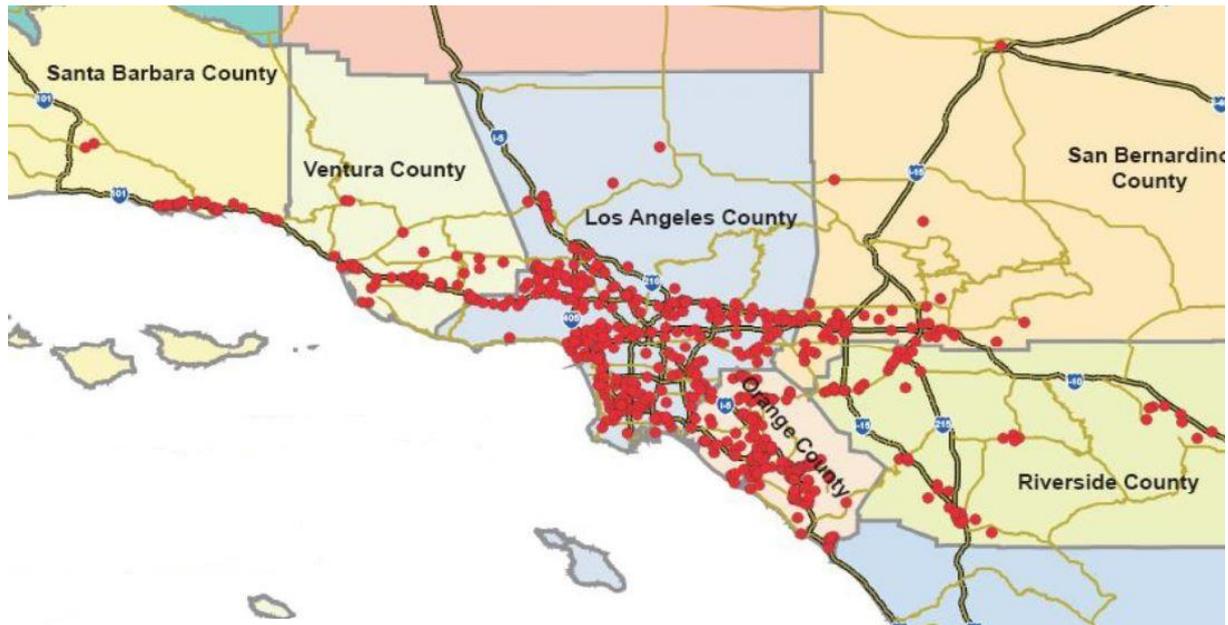


Figure 3 : Carte des entreprises de biotechnologies dans le comté de Los Angeles et les comtés avoisinants (source : SoCalBio, *Bioscience Workforce Trends In The Greater Los Angeles Region*)

Il existe à l'heure actuelle un « éclatement géographique » des entreprises de biotechnologies dans le comté de Los Angeles, et il n'y a pas encore de regroupement important d'entreprises dans une région spécifique du comté. Ce manque temporaire d'infrastructures et d'opportunités – qui est en train d'être comblé comme nous le verrons par la suite- tend à expliquer l'exode par le passé des jeunes diplômés et de la communauté scientifique vers les métropoles de San Francisco et de San Diego, qui dispos(ai)ent déjà d'infrastructures de qualité. Toutefois, avec la construction prévue pour 2019 de plusieurs incubateurs de startups dans une zone géographique restreinte (le Los Angeles Bioscience Corridor que nous détaillerons ultérieurement) et dédiés exclusivement aux sciences de la vie, un véritable cluster biotech va voir le jour au sein de Los Angeles.

Les acteurs du développement de l'écosystème biotech dans la région de Los Angeles

- La qualité des formations académiques et de la recherche

Le comté de Los Angeles regroupe des universités de haut niveau en matière de recherche dans les sciences de la vie telles que l'Université de Californie à Los Angeles (UCLA), le California Institute of Technology (Cal Tech) ou encore l'Université de Californie du Sud (USC). Ces universités "produisent" chaque année plus de 5000 diplômés dans des domaines relatifs aux biotechnologies ; cela représente plus que San Francisco et San Diego réunis (à titre de comparaison, la Bay Area -San Francisco Fremont Oakland- représente 2800 diplômés).

Témoin de la qualité de la recherche en sciences de la vie, durant l'année fiscale 2016, le comté de Los Angeles a reçu près de 900 millions (893) de dollars de dotations de la part des National Institutes of Health, la plus grande agence gouvernementale de santé, soit plus que San Francisco (671 millions) ou encore San Diego (832 millions), voir figure 4 ci-dessous.

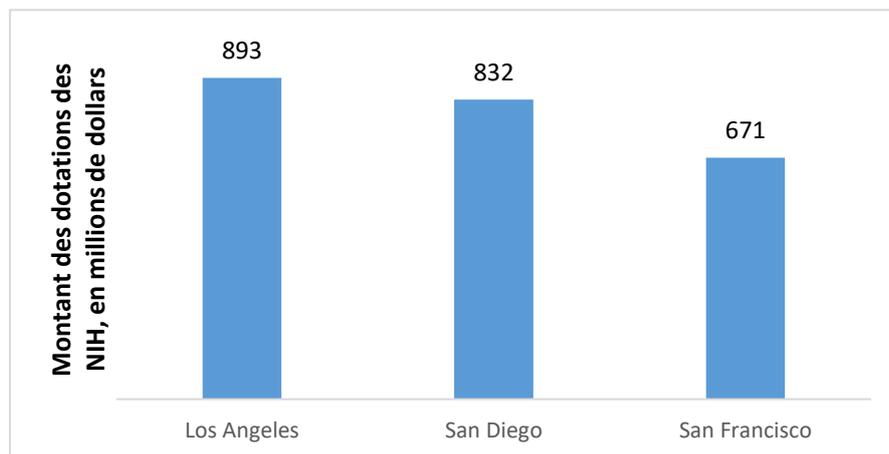


Figure 4 : Investissements des National Institutes of Health sur l'année fiscale 2016 pour les villes de Los Angeles, San Diego et San Francisco

Par ailleurs, deux des 10 plus importantes dotations des NIH sur l'année 2016 ont été attribuées respectivement à l'Université de Californie à Los Angeles (UCLA) et à l'Université de Californie du Sud (USC).

- L'implication politique du comté de Los Angeles

Le comté de Los Angeles a priorisé le développement d'infrastructures de biotechnologies, ce qui se traduit notamment par une forte participation financière aux projets de construction ou de rénovation d'incubateurs de startups ou de parcs biotech dans le comté. Le 7 août 2018, les dirigeants du comté ont adopté une motion visant à assouplir la législation relativement à la construction de nouvelles infrastructures de biotechnologies dans les « unincorporated

areas »⁷ de Los Angeles. Le comté de Los Angeles a également annoncé avoir « gelé » la somme de 15 millions de dollars, qui sera réinjectée ultérieurement afin de favoriser le développement des start-ups et des entreprises de biotechnologies « early stage ».

- **Les incubateurs/accélérateurs de startups**

La carte ci-dessous détaille l'emplacement des incubateurs actuels spécialisés dans les sciences de la vie dans le comté de Los Angeles. Le USC Health Science Campus, Cal State LA et le LAC + USC Medical Center définissent les limites du LA Bioscience Corridor. C'est dans cette zone géographique que vont être construits deux nouveaux incubateurs de startups en 2019.

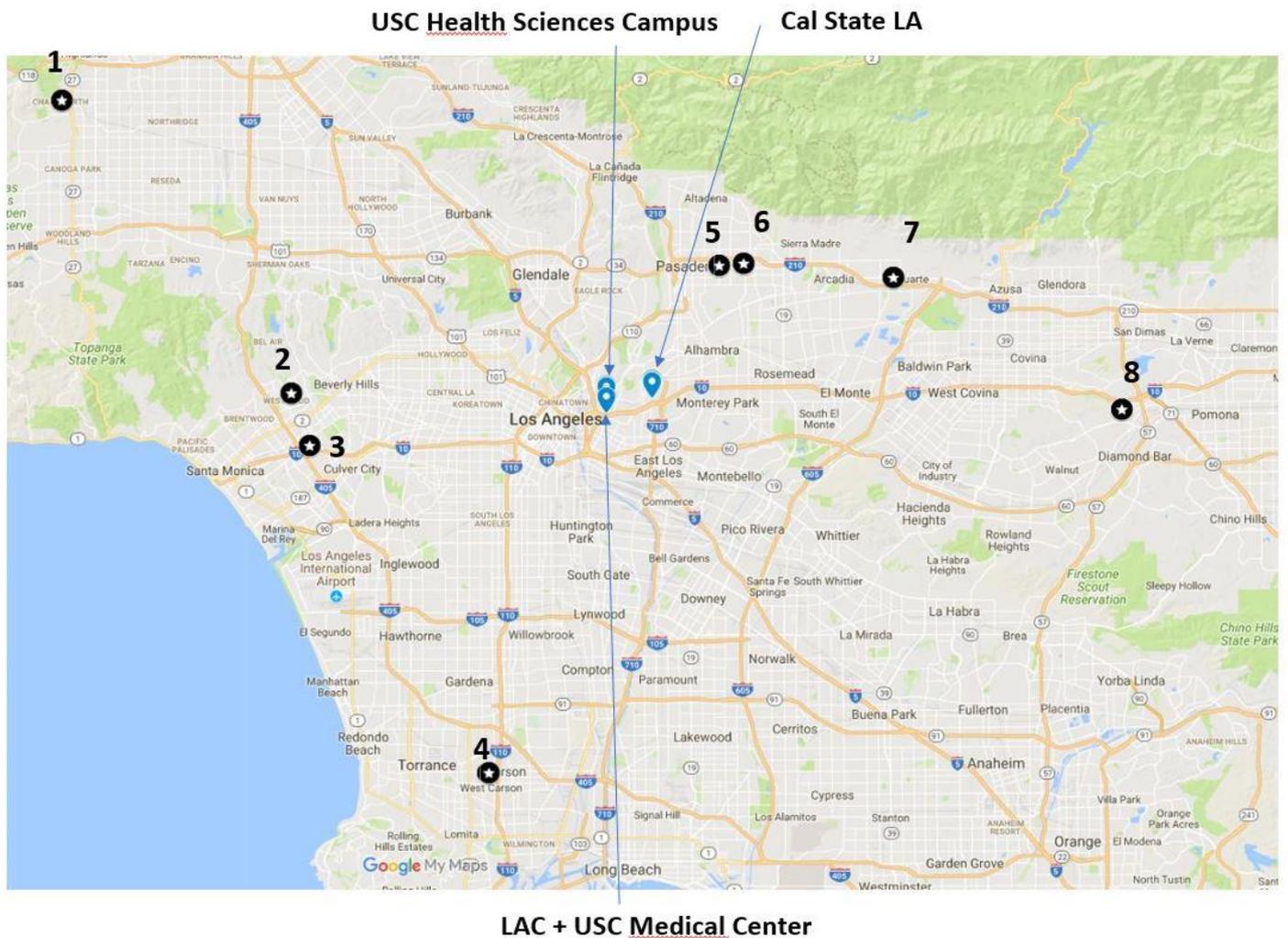


Figure 5 : Carte des incubateurs biotech dans le comté de Los Angeles

1		2		3		4	
5		6		7		8	

⁷ Les « unincorporated areas » font ici référence à des territoires ne dépendant d'aucune municipalité mais étant placés sous la juridiction du comté de Los Angeles. Voir Annexe 1 où ces zones apparaissent colorées.

Alors qu'il y a 15 ans, la ville ne disposait d'aucun incubateur, le comté de Los Angeles possède à l'heure actuelle 8 incubateurs de startups dans le domaine des biotechnologies, d'après le *Los Angeles Economic Development Corporation (LAEDC)*. Remarquablement, deux de ces incubateurs, décrits ci-dessous, sont localisés sur des campus universitaires (la liste complète des incubateurs se trouve en annexe).

- *Magnify*

Stratégiquement situé au sein du California Nanosystems Institute sur le campus de UCLA, l'incubateur Magnify accompagne les entreprises dans les domaines des sciences de la vie, de la santé digitale et des matériaux avancés. Magnify a déjà incubé près de 50 entreprises depuis son ouverture en 2014. Magnify a notamment incubé Kythera Biopharmaceuticals, acquis par l'entreprise pharmaceutique Allergan pour 2,1 milliards de dollars en 2015⁸.

- *LA BioMed*

Ouvert en 2017 grâce notamment au financement de 3 millions de dollars accordé par le board du comté de Los Angeles⁹, l'incubateur de près de 2000 m² est situé sur le Harbor-UCLA Medical Campus. Une extension est prévue pour l'année 2019 avec un nouveau bâtiment qui permettra d'accueillir jusqu'à 25 nouvelles startups, pour un coût total de 63 millions de dollars. Cette extension devrait permettre la création de 800 à 900 emplois.

L'ouverture de **2 nouveaux incubateurs** spécialisés en biotechnologies dans le « LA Bioscience Corridor » est également prévue pour fin 2018 / début 2019. A nouveau, on remarque que les universités entendent conserver la main sur l'innovation puisque l'un des incubateurs, *BioSpace CalState LA*, va être construit sur le campus de l'université de Cal State LA. Il est issu d'un partenariat entre l'Université et le comté de Los Angeles qui a mis à disposition 3 millions de dollars, auxquels s'ajoutent 3,2 millions de dollars provenant de l'US Department of Commerce's Economic Development Administration.

L'implication des universités dans ce domaine n'est probablement pas terminée puisque USC a aussi annoncé son intention d'investir dans un parc de biotechnologie¹⁰.

Toujours d'après le LAEDC, le comté de Los Angeles compte à ce jour 33 **accélérateurs** de startups dont 4 spécialisés en sciences de la vie. Ces accélérateurs sont des programmes destinés à accompagner les startups dans leur phase exponentielle de croissance et se présentent sous différents formats : durée de l'accompagnement, investissement initial... Le plus récent d'entre eux est le programme LA Biostart, un projet collaboratif entre CalState LA, l'organisation à but non lucratif Biocom et le Los Angeles Cleantech Incubator. Ce programme d'une durée de 5 semaines permet aux jeunes entrepreneurs de préparer leur entrée sur le marché des biotechnologies. Le Centre Hospitalier Cedars-Sinai propose également son propre programme d'une durée de 3 mois, et un investissement initial dans la startup de 120 000 dollars.

⁸ <https://www.allergan.com/news/news/thomson-reuters/allergan-to-acquire-kythera-biopharmaceuticals>

⁹ <https://www.dailybreeze.com/2016/10/04/la-county-kicks-in-3-million-for-bioscience-incubator-at-la-biomed/>

¹⁰ (<https://biotech.usc.edu/what-is-biotech/>)

- La qualité de vie à Los Angeles

Le salaire annuel moyen tous secteurs confondus pour le comté de Los Angeles s'élève à 73 000 dollars, contre 122 000 pour la région de San Francisco et les différences entre les deux villes existent dans tous les sous-domaines (source : rapport Biocom 2017) (figure 6).

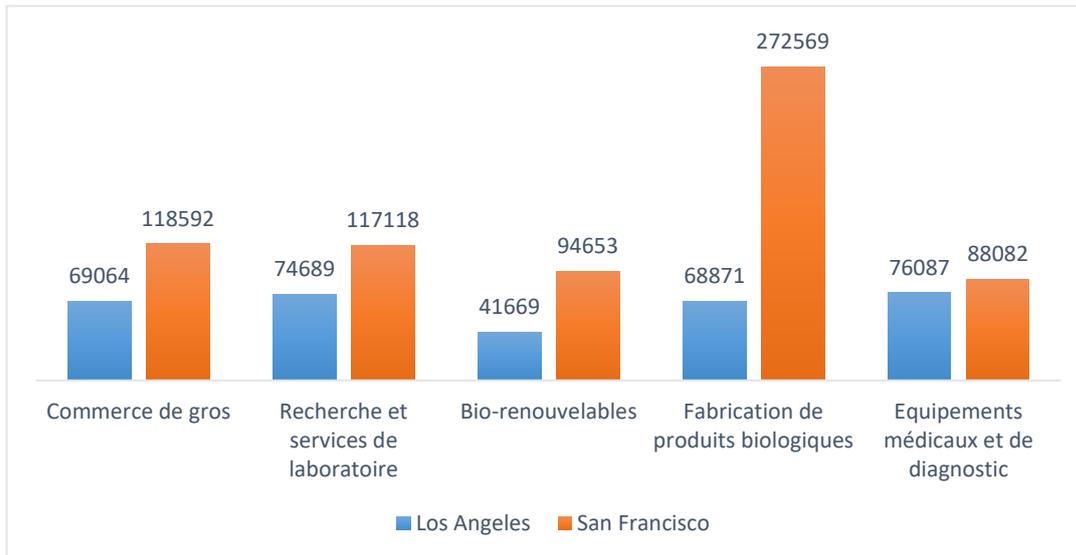


Figure 6 : Comparaison des salaires annuels moyens en dollars (2016) dans les 5 sous-secteurs des sciences de la vie entre Los Angeles et San Francisco

Ces salaires nettement inférieurs à ceux de la région de la Bay Area peuvent être attractifs pour les entreprises. Comme par ailleurs le prix de l'immobilier est inférieur à Los Angeles par rapport à la Bay Area¹¹, Los Angeles représente un bon équilibre entre salaire et coût de la vie, ce qui pourrait amener les jeunes diplômés des universités du comté de Los Angeles à entamer leur carrière professionnelle « sur place » au lieu de se déplacer vers les clusters de San Francisco ou San Diego. La différence en terme de loyers commerciaux (36.5 dollars le pied carré à Los Angeles, versus 64.4 pour San Francisco¹²) favorise également l'implantation des entreprises de façon préférentielle à Los Angeles.

¹¹ Le loyer médian mensuel est de 2107 dollars pour le comté de Los Angeles, contre 3219 dollars pour San Francisco, soit 50% plus élevé.

¹² Ces valeurs correspondent approximativement à 405 et 714 dollars par mètre carré.

Synthèse

Même en gardant une certaine réserve sur les données chiffrées disponibles, il semble toutefois clair que le comté de Los Angeles se trouve dans une phase de croissance importante dans le secteur des biotechnologies. La région est caractérisée par la multiplication d'incubateurs, accélérateurs de startups et des projets de construction de parcs biotechnologiques. La richesse de la ville provient également de son côté multiculturel : de nombreux talents issus des populations immigrantes favorisent un environnement polyglotte recherché notamment par les startups. Le secteur est également renforcé par les institutions académiques et de recherche largement financées par le gouvernement. De grands groupes pharmaceutiques sont aussi présents à l'intérieur même du comté comme Gilead, ou à proximité comme Amgen. Le comté de Los Angeles vient par ailleurs d'annoncer un partenariat à venir avec l'entreprise Amgen¹³ qui va devenir l'un des sponsors de la nouvelle association BioLA, destinée à renforcer l'écosystème des biotechnologies au sein du comté.

Avec l'attraction de nouveaux capitaux risque¹⁴, la ville va également pouvoir favoriser la création de nouveaux emplois et le développement de nombreuses entreprises de biotechnologies. A l'image de San Francisco, il s'agira également pour Los Angeles de renforcer les interactions entre les différents acteurs de l'écosystème biotech. L'ensemble de ces facteurs réunis permettra à la région de Los Angeles de devenir à moyen terme un (très) important hub de biotechnologies dans l'Etat de Californie.

¹³ <https://www.amgen.com/media/news-releases/2018/09/amgen-and-los-angeles-county-announce-collaboration-to-support-life-science-innovation-hub---biola/>

¹⁴ <https://endpts.com/partnering-with-amgen-vet-sean-harper-veteran-vc-beth-seidenberg-unveils-a-320m-fund-and-a-unique-focus-onwait-for-itla/>

Annexe 2 : liste et adresses des incubateurs biotech du comté de Los Angeles

- Alexandria LaunchLabs
<https://www.alexandrialaunchlabs.com/>
- Batts Incubator
<https://www.batts-incubator.com/>
- Center for Training, Technology & Incubation
<http://www.innovationvillage.org/ctti.html>
- LA BioMed
<https://labiomed.org/>
- LabLaunch (Chatsworth and Monrovia)
<https://lablaunch.org/>
- Magnify (California NanoSystems Institute)
<https://cnsi.ucla.edu/incubator/>
- Momentum Biosciences LLC
<https://www.momentum-biosciences.com/>
- Pasadena Bioscience Collaborative
<http://pasadenabio.org/>

A venir :

- Hatch BioScience Labs
<http://labiosciencehub.org/hatch/>
- [BioSpace CalState LA](http://www.calstatela.edu/LABioSpace)
<http://www.calstatela.edu/LABioSpace>