



AMBASSADE DE FRANCE EN ALLEMAGNE
SERVICE POUR LA SCIENCE ET LA TECHNOLOGIE

Mise à jour : juin 2014
Rédacteur : Marie de chalup

Fiche « RECHERCHE » Berlin

Berlin, capitale de la République Fédérale d'Allemagne depuis 1990, a également le statut de ville-Etat. La région métropolitaine de Berlin-Brandebourg dépasse les frontières du land et regroupe au total près de 6 millions d'habitants, ce qui en fait une des dix métropoles les plus peuplées de l'union européenne.

La puissance de la ville-Etat se manifeste d'abord par l'importance de son budget (plus de 23,5 Mds€ pour 2014 - 2015), même si le service de la dette y tient une place considérable (60 Mds€ de dette restent à rembourser). Ainsi, les dépenses du land augmentent faiblement depuis une dizaine d'années (2,4% d'augmentation des dépenses entre 2001 et 2011) afin de réduire le déficit. **Environ 70 entreprises françaises sont présentes à Berlin**, parmi lesquelles **Total**, **Sanofi-Synthélabo**, **Vinci**, **Thales défense**, **Gaz de France** - qui détient également une participation dans la société de distribution de la ville Gasag, **Veolia Water** - qui gère par ailleurs la distribution d'eau de la ville au travers de sa participation dans la société Berliner Wasserbetrieb - les **Galerias Lafayette**, **Alstom**, **Atotech**, **Eurawasser**, **Alcatel**, **Air Liquide** et **Connex**

Le transfert de technologie, par une imbrication étroite entre économie et science, s'est fortement renforcé au cours des dernières années. Depuis 2001, le Land de Berlin a constitué un « fond d'avenir » qui aide les projets de recherche et le développement des secteurs prépondérants.

Priorités 2014

Renforcer le positionnement international de Berlin comme site d'excellence de recherche et d'innovation, en particulier par un soutien accru à l'enseignement supérieur (initiative d'excellence et création de nouvelles filières d'étude) et par des mesures facilitant l'implantation de start-ups innovantes.

I. Présentation générale

I.1 Berlin en chiffres

- Superficie de 891.70 km², soit une densité d'environ 3 785 h/km²
- 3 375 00 habitants, soit 4% de la population allemande, dont 503 900 étrangers
- PIB : 103,6 M€
- Revenu mensuel moyen/personne 2 305 €
- Taux de chômage: 11,1 %
- 17,6% du PIB fédéral (2012)
- 1,7% de croissance en 2012

I.2 Politique et gouvernement

La **première ville d'Allemagne** est gouvernée par une coalition **SPD-CDU**, conduite par le maire SPD **Klaus Wowereit**. Le gouvernement est composé du Bourgmestre et de 8 sénateurs. Sandra Scheeres (SPD) est la sénatrice pour la science.

I.3 Economie

L'économie de Berlin est en pleine transformation. A côté des secteurs traditionnellement bien implantés de **l'électrotechnique** (Siemens, Osram), de **la construction de véhicules** (BMW, DaimlerChrysler), de la **pharmacie** (Bayer-Schering), de **l'alimentation** (Nestlé) et **des tabacs** (Philip Morris), des secteurs en pleine croissance tels que les **technologies de d'information et de la communication** (Sony, Universal Music, Motorola, Siemens, Ebay), les **biotechnologies**, les **transports d'avenir** ainsi que le **secteur des services** (la valeur ajoutée brute des services avait une croissance de 1,7% en 2012) s'y établissent. Néanmoins, la fonction publique reste le premier employeur de

la ville. Le développement du secteur tertiaire n'a pas pu compenser le déclin industriel débuté en 1990. La ville a progressivement perdu 20 % de sa population active et le taux de chômage atteignait 11,6 % à l'été 2013. Cependant, le potentiel en main-d'œuvre hautement qualifiée, le grand marché régional et le développement des infrastructures sont autant d'atouts pour la croissance économique de la ville.

Enfin, le secteur touristique¹ est en constante progression. Berlin est ainsi la ville la plus touristique d'Allemagne, loin devant Munich. En 2012, Berlin comptabilisait 24,9 M€ de nuitées (augmentation de 11,4% par rapport à 2011). Le secteur du tourisme représentait en 2012, 255 000 emplois, pour un chiffre d'affaires brut de plus de 8 Mds€.

II. Enseignement supérieur et Recherche

Berlin a une densité d'institutions scientifiques et de recherche inégalée en Allemagne: 4 universités, la Faculté de médecine de la Charité, 3 écoles supérieures d'art, 6 écoles supérieures spécialisées (Fachhochschulen), 26 écoles privées supérieures et plus de 60 institutions de recherche extra-universitaires financées par l'Etat.

En matière de recherche, Berlin conquiert un positionnement croissant, dans le classement des Länder, dans les secteurs de la biotechnologie, de la médecine, des transports et des technologies de la communication et de l'information.

II.1 Enseignement supérieur

Les établissements d'enseignement supérieur de la ville de Berlin réunissaient quelque 160.100 étudiants en 2012/2013, dont 17% d'étudiants étrangers en 2011. Les **quatre universités berlinoises** sont : l'université Humboldt (HU), l'université libre (FU), l'université technique (TU) et l'école des Beaux-Arts.

On peut aussi citer **la Faculté de médecine de la Charité**, la **plus importante faculté de médecine d'Europe**, qui associe l'université libre et l'université Humboldt. A cela s'ajoutent **dix instituts universitaires, trois écoles supérieures d'Art, 6 écoles supérieures spécialisées et une école internationale de commerce et de management.**

II.1.1 Les objectifs principaux pour la période 2010-2014

- Développer les structures et équipements des établissements supérieurs,
- Accroître de 6000 places la capacité d'accueil des étudiants,
- Introduire un modèle de financement plus efficace pour les établissements supérieurs.

Outre la signature d'accords de partenariat entre établissements supérieurs, des instituts et des fondations ont été créés dans le but de soutenir les universités berlinoises.

L'Institut de recherche appliquée (Institut für die angewandte Forschung, (IFAF), créé en 2009, a pour objectif le transfert de compétences entre les écoles supérieures spécialisées et les petites et moyennes entreprises avec une priorité pour la région Berlin –Brandebourg.

La fondation Einstein, a été créée en 2009 après un accord conclu le 9 juin 2008 entre le Sénat et les quatre universités de Berlin. L'objectif de la fondation est la promotion des sciences et de l'excellence dans la recherche fondamentale.

II.1.2 L'initiative d'excellence

Un cofinancement public d'environ 78 M€ au bénéfice de l'initiative d'excellence sera assuré jusqu'en 2017². Les organismes en bénéficiant sont :

- La fondation "**Berlin International Forum for Excellence**", a bénéficié, pour la période **2008-2011**, de **160 M€**. Elle a pu également être attributaire de **fonds privés**, dans la mesure où les résultats des recherches qui y sont menées ont intéressé l'industrie.
- L'Université Libre a obtenu le soutien de **trois écoles doctorales, deux clusters d'excellence et une stratégie d'avenir**, faisant de cette université une des 9 universités d'élite allemandes retenue à l'issue du concours.
- L'Université Humboldt a obtenu le soutien de **trois de ses écoles doctorales et d'un cluster d'excellence** (en commun avec l'Université Libre). En octobre 2014, ouvrira un nouvel institut de recherche intégré consacré aux transformations humaines et environnementales, IRI THESys (<http://www.iri-thesys.org>). La HU se positionne ainsi au cœur d'un réseau global d'instituts de recherche de pointe dans le domaine de la transformation et du développement durable, et apporte une contribution au nouveau programme international de recherche "Future Earth" (<http://www.icsu.org/future-earth>).
- L'Université Technique, pour **une école doctorale et un cluster d'excellence.**

II.2 Recherche

Le budget de la recherche publique de Berlin (3,606 Mds€ en 2011) représente 3,56% du budget du Land. Le gouvernement fédéral participe à hauteur de 581 Millions d'Euros soit 16% de ce budget. En 2012, 855 brevets ont été déposés dans le land de Berlin.

II.2.1 Instituts de recherche extra-universitaires

La DFG³ finance **20 unités de recherche spécialisée** (SFB), réparties entre l'Université Libre, l'Université Technique, la Charité et l'Université Humboldt. Ces SFB sont consacrées aux géosciences, aux procédés industriels, aux matériaux, à la physique, à la biologie/médecine et à la chimie.

Berlin abrite également l'un des 6 centres de recherche de la DFG, **Matheon, Centre de recherche sur les mathématiques**. Les centres de recherche de la DFG sont des centres d'excellence scientifique, intégrés au sein d'universités, qui ont vocation à devenir leaders internationaux dans leur domaine et à constituer un pôle d'attraction pour les meilleurs scientifiques étrangers.

Instituts Max Planck

- Berlin compte 6 instituts Max-Planck, parmi lesquels l'institut Fritz-Haber de la Société Max-Planck (chimie et physique des surfaces et matériaux), l'institut Max-Planck pour la génétique moléculaire, l'institut Max Planck de pédagogie, l'institut Max Planck pour la biologie des infections, l'institut Max Planck d'histoire des sciences et l'institut Max Planck pour les archives.

Instituts de la société Helmholtz

- Le Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) : avec un budget de 68 M€ (2012) et 1140 collaborateurs, il est l'un des plus importants centres de recherche biomédicale en Allemagne. Ce centre relie recherche fondamentale en biologie moléculaire et recherche clinique, afin de faire bénéficier les patients, le plus rapidement possible, des avancées de la recherche. Les scientifiques du MDC collaborent avec les médecins de deux cliniques : la clinique Robert Rössle pour le cancer (RRK) et la clinique Franz Volhard pour les maladies cardiovasculaires, situées à Berlin-Buch. Elles constituent une partie de l'école de médecine de la Charité.

Le MDC et la Charité sont des partenaires privilégiés de l'Inserm en matière de coopération bilatérale franco-allemande. **Ces institutions coopèrent sur plusieurs projets de recherche biomédicale et clinique.**

- Depuis le 1^{er} septembre 2009, l'**Institut Hahn Meitner** et le **BESSY** (Source de rayonnement synchrotron de Berlin, membre de la société Leibniz) ont fusionné et ont donné naissance à une nouvelle société Helmholtz dans les domaines de la structure de la matière et de l'énergie : **Centre Helmholtz de Berlin pour les Matériaux et l'Énergie (HZB).**

Centres de la communauté Leibniz

- 12 centres de la **communauté Leibniz** sont localisés à Berlin⁴.

II.2.2 Etablissements de recherche sous tutelle du Bund/ Land

Parmi la multiplicité de centres sous tutelle, voici les plus importants :

- l'**institut Robert Koch** (Robert-Koch-Institut), RKI, chargé d'études épidémiologiques, de la surveillance des maladies infectieuses, de recherches dans les domaines de la pathologie virale, des réactions immunitaires, et des risques induits par les manipulations génétiques. Le RKI a également pour mission de produire des rapports sanitaires.
- l'**institut de chimie appliquée de Berlin- Adlershof** : recherche fondamentale en catalyse hétérogène notamment.
- le **BAM** : bureau fédéral pour la recherche et les tests sur les matériaux
- le **PTB** : bureau fédéral pour les technologies physiques
- l'**institut de la Bundeswehr** pour les questions de médecine du travail et de médecine liée à l'environnement.

II.2.3 Points forts de la recherche berlinoise

Les priorités de la politique de recherche et de développement de Berlin, définies en accord avec la région Brandebourg, concernent les biotechnologies, les technologies médicales, la recherche sur les transports, les technologies de l'information et de la communication, mais aussi l'optique et les microsystèmes. De plus, Berlin finance une recherche importante en sciences sociales en plus d'un vaste potentiel de recherche fondamentale sur le traitement des problèmes à caractère sociétaux et économiques.

Les biotechnologies

- Berlin est le centre d'un réseau de compétences sur la Biomimétique, « **BioKON** » (<http://www.biokon.net>). Le Land est également le noyau du réseau « **BioTOP Berlin-Brandebourg** » (<http://www.biotop.de>), qui a pour objectif de faire des biotechnologies de la région de Berlin- Brandebourg un centre d'excellence au niveau européen.
- Le cluster d'entreprises BioTOP, qui regroupe 20 instituts de recherche, 160 entreprises employant 3200 personnes, est par sa taille, le **deuxième d'Allemagne derrière celui de Munich**. L'activité se concentre dans les parcs technologiques d'Adlershof, Buch et Berlinbiotechpark.
- « **BioHyTec** » (<http://www.biohytec.de/>) est un réseau de technologies bio-hybrides qui développe des biocapteurs et des bio-puces afin de consolider les secteurs de la bio-analytique et du diagnostic moléculaire.
- **Le Max Delbück Centrum**, parc biotechnologique de Berlin-Buch créé en 1992, accompagne le transfert de savoir-faire entre recherche et industrie. Le parc comprend plus de 54 entreprises biomédicales avec environ 760 employés (2011)⁵.

Berlin tête de pont pour de nombreux réseaux fédéraux

Les centres de recherche de Berlin sont impliqués dans de nombreux réseaux de compétences fédéraux. La ville en coordonne, plus spécifiquement, une dizaine⁶.

L'électromobilité

En mars 2014, l'eMo, l'agence gérant le projet vitrine de l'électromobilité à Berlin et le Sénat de Berlin ont dévoilé leur plan d'action 2020. Ce projet s'inscrit dans une démarche globale visant à préparer, puis à lancer le marché de l'électromobilité afin d'atteindre un marché de masse. Ce plan vise à faire de la région Berlin-Brandebourg un modèle internationalement reconnu de l'électromobilité.

III. Innovation⁷

Un des points forts de Berlin réside dans sa population, jeune et hautement qualifiée. 53,3% de la population active (soit près de 1,2 M de personnes) est diplômée de l'enseignement supérieur, et plus de 30.000 personnes travaillent dans la R&D.

Avec près de 3,6 Mds€ dépensés annuellement en R&D (2,2 Mds par les universités et organismes de recherche publique (60%), 1,4 Md par le secteur privé (40%)⁸, Berlin s'inscrit parmi les Länder les plus performants dans ce domaine. Plus de trois quarts (77%) de ces dépenses sont réalisés dans les secteurs des technologies clés et des services basés sur la connaissance. Les PME berlinoises jouent un rôle moteur dans ces bons résultats, puisqu'elles représentent plus de 40% des investissements en R&D consentis par le secteur privé. En comparaison, ce taux d'investissement n'est que de 20% au niveau fédéral.

Les espaces de co-travail disponibles pour les start-ups innovantes rencontrent un succès croissant à Berlin. Ces lieux de travail ouverts, flexibles et communicatifs, comme la « Betahaus »⁹ sont l'expression d'un monde du travail en transformation, La « Betahaus » est l'un des plus grands lieux de co-travail en Europe. Fondé en 2009, elle dispose de 2000 m² pour 200 utilisateurs. Betahaus a ouvert d'autres antennes à Hambourg, Barcelone et Sofia, et travaille sur d'autres espaces en Europe.

III.1 le projet Innovation Berlin-Brandebourg (innoBB)¹⁰

Lancée en juin 2011, la stratégie innoBB est le résultat d'une longue coopération entre Berlin et le land du Brandebourg sur les thématiques suprarégionales offrant le plus de potentiel. Elle réunit tous les acteurs de la recherche et de l'innovation dans les deux länder.

IV. La Coopération internationale

L'importance de la coopération internationale et l'attractivité de Berlin se mesurent par la part importante d'étudiants étrangers dans les établissements supérieurs de la capitale : **17% en 2011**.

La densité, la diversité et la qualité exceptionnelles des institutions scientifiques de Berlin offrent de nombreux avantages et sont un fondement efficace pour la mise en place de contacts et de coopérations internationales. Dans cette optique, les ressources scientifiques de Berlin ont été renforcées, au moyen de réseaux et d'infrastructures ciblés. La ville met à profit ses opportunités d'échange et d'accueil de scientifiques, ainsi que de communication dans les forums et les centres de rencontre, tels l'Institut d'Etudes Avancées et l'Académie des Sciences de Berlin-Brandebourg. Elle profite également des possibilités offertes par les parcs d'innovation d'Adlershof et de Berlin-Buch.

La ville accueille tous les ans plusieurs grands forums scientifiques internationaux, tels le « World Health Summit » et « Falling Walls ».

¹ Amt für Statistik Berlin-Brandenburg : <https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/Statistiken/inhalt-statistiken.asp>

² Site officiel de la ville de Berlin <http://www.berlin.de/sen/wissenschaft-und-forschung/wissenschaftspolitik/>

³ Deutsche Forschungsgemeinschaft - Agence de moyens de la recherche allemande

⁴ <http://www.berlin.de/sen/forschung/einrichtungen/wgl.html>

⁵ http://www.campus-berlin-buch.de/e_unternehmen.shtml

⁶ Les réseaux de compétence fédéraux coordonnés par Berlin

- « **RiNA** » (<http://www.rna-network.com>) , réseau des technologies ARN est une plate-forme pour la coopération entre acteurs de l'économie et des sciences dans le domaine des technologies de l'ARN.
- « **GABI** » (<http://www.gabi.de>), chargé d'analyser le génome dans le système biologique des plantes, est un projet collectif cofinancé par le Ministère fédéral de l'enseignement et de la recherche et par des entreprises privées. Une agence de brevets et de licences est associée à GABI avec pour mission la commercialisation et la protection juridique des découvertes effectuées.
- un réseau de compétences sur les **malformations cardiaques congénitales**, « Kompetenznetz Angeborene Herzfehler » (<http://www.kompetenznetz-ahf.de>).
- un réseau sur les **insuffisances cardiaques**, « Kompetenznetz Herzinsuffizienz » (<http://www.knhi.de/Kompetenznetz/Aktuelles.jsp>).
- un réseau sur l'**oncologie pédiatrique**, « Kompetenznetz Pädiatrische Onkologie » (http://www.kinderkrebsinfo.de/index_ger.html).
- un réseau sur les **rhumatismes** « Kompetenznetz Rheuma » (<http://www.dgrh.de/knr.html>).
- un réseau sur les attaques cérébrales « Kompetenznetz Schlaganfall » (<http://www.kompetenznetz-schlaganfall.de/>).
- « **BioProfil** » (<http://www.nutrigenomik.de>) est un réseau de la région Berlin-Brandenburg qui soutient la recherche et le développement dans le domaine de la nutriginomique et possède notamment pour thématique cible l'obésité, le syndrome métabolique et les complications associées (diabète, pathologies cardiovasculaires), les pathologies intestinales cancéreuses ou non et les allergies.
- « **MOTIV** » (<http://www.motiv-medtech.de>) est un centre de compétence des régions Berlin-Brandebourg et Sarrebruck-Saarpfalz , initiateur et moteur de développements novateurs en ingénierie médicale.
- « **ZEMI** » (<http://www.zemi-berlin.de/>), centre pour la technologie des microsystemes.
- «**Optec Berlin-Brandebourg**» (<http://optecbb.de/lang/de/startseite.php>) centre de technologies optiques
- « **NanOp** » (<http://www.nanop.de/>), centre de compétences des nanostructures pour l'optoélectronique, a deux buts : d'une part accélérer la recherche et le développement des nanotechnologies appliquées à l'optoélectronique (nanostructures latérales et des techniques nano-analytiques) et d'autre part faciliter le transfert technologique.
- **GEOkomm**" (<http://www.geokomm.net/>), dans le domaine de l'information et de la communication réseau , composé d'acteurs du marché des SIG (Systèmes d'Information Géographiques), a pour but de faciliter l'intégration des connaissances externes dans le processus d'innovation des entreprises, renforçant ainsi les capacités concurrentielles de petites et moyennes entreprises.
- **VIVERA**" réseau virtuel de compétence pour la réalité virtuelle et élargie (<http://www.vivera.org/>), concerne les régions de Magdebourg, Berlin, Chemnitz, Darmstadt et Rostock, son but est de relier les compétences des développeurs de réalité virtuelle, de combiner les expériences et de les exporter à d'autres domaines d'application.

⁷ Rapport de l'Etat Fédéral sur la recherche et l'innovation 2014, <http://www.bmbf.de/de/22744.php>

⁸ Source / rapport TSB 2014 : http://www.tsb-berlin.de/media/uploads/publikationen/WEB_InnovationsMonitoring.pdf

⁹ <http://www.science-allemande.fr/fr/actualites/politique-de-la-recherche-innovation/innovation/berlin-laboratoire-didees/>

¹⁰ <http://www.innobb.de/de/Gemeinsame-Innovationsstrategie-Berlin-Brandenburg-innoBB>