



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

Mise à jour : mai 2018
Rédactrice : Luisa BEMBA

Fiche « RECHERCHE » Sarre

Rattaché à la République fédérale d'Allemagne en 1957 à l'issue d'un référendum (1955), ce jeune Land, symbole des relations franco-allemandes, a opté pour une reconversion tournée vers les nouvelles technologies. Du fait de sa situation au cœur de l'Europe et de ses frontières partagées avec la France et le Luxembourg, il est aussi au cœur d'une région européenne où la coopération transfrontalière à échelle régionale, entre autres universitaire, s'est accrue : la Grande Région (anciennement Saar-Lor-Lux).

Priorités :

- Promotion de l'innovation ;
- Constitution de clusters ;
- Système transfrontalier de transports en commun ;
- Stratégie pour l'essor du tourisme ;
- Enseignement du français dans une optique de renforcement de la coopération avec la France.

I. Présentation générale

I.1 La Sarre en chiffres

- **Capitale** : Sarrebruck
- **Superficie** : 2 570 km². La Sarre est par sa surface le plus petit Land allemand, en excluant les trois villes-Etat que sont Berlin, Brême et Hambourg : elle comprend 1% de la surface totale de l'Allemagne.
- **Population** : 996.651¹ (31.12.2016 sur la base du recensement de 2011)
- **Taux de chômage** : 6,6%² (février 2018)
- **PIB** : 35,1 milliards d'euros³ (2016)
- **PIB par habitant** : 34.893 euros (2015)

I.2 Politique et gouvernement

- **Ministre-président** : **Tobias Hans (CDU)** depuis le 1^{er} mars 2018 (prédécesseure : **Annegret Kramp-Karrenbauer** élue secrétaire générale de l'Union). La social-démocrate **Anke Rehlinger (SPD)** occupe le poste de **Ministre de l'Economie, du Travail, de l'Energie et du Transport** ; **Monika Bachmann (CDU)** a été nommée **Ministre des Affaires Sociales, de la Santé, des Femmes et de la Famille** et **Reinhold Jost (SPD)**, **Ministre pour la Protection de l'Environnement et du Consommateur**.
- **Composition politique du gouvernement régional** : coalition CDU/SPD.
- **Prochaines élections** : printemps 2022.

I.3 Economie⁴

Tout comme la Rhénanie-du-Nord-Westphalie avec la région de la *Ruhr*, la Sarre a profité des richesses naturelles de son sous-sol, le charbon et l'acier, jusqu'à ce que la transformation structurelle et la globalisation de l'économie ne l'obligent à redynamiser sa base industrielle : les investissements dans le secteur de l'automobile et la mécanique notamment avec l'implantation de sites de production (**Ford, ZF, Bosch, Eberspäter, Festo**) ont été fructueux et ont contribué à transformer le Land en un pôle économique

¹ Site internet du Land de Sarre : <https://www.saarland.de/6772.htm>

² Agence allemande pour l'emploi (*Bundesagentur für Arbeit – Statistik*) : <https://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Statistik-nach-Regionen/Politische-Gebietsstruktur/Saarland-Nav.html>

³ *Saarland heute : Statistische Kurzinformationen* (2017), disponible en ligne : https://www.saarland.de/dokumente/thema_statistik/STALA_KURZ_SLHEUTE-17.pdf

⁴ **Hanspeter Georgi**, « La politique de restructuration menée par la Sarre », *Regards sur l'économie allemande* [En ligne], 114 | octobre 2014, mis en ligne le 01 octobre 2016, consulté le 07 mars 2018. URL : <http://journals.openedition.org/rea/4724> ; DOI : 10.4000/rea.4724

régional. Il en va de même pour les investissements en recherche et développement qui ont participé à l'émergence « de nombreux établissements et organismes de recherche fondamentale et appliquée » dont la réputation est mondiale.

I.4 Universités et organismes de recherche

La recherche et la science dépendent de la chancellerie.

Le Land comprend : deux centres de la **société Max Planck**, deux instituts de la **société Fraunhofer**, deux centres de la **société Leibniz**, un **centre Helmholtz**, un bureau de l'agence allemande de moyens pour la recherche (DFG).

La Sarre dispose de plusieurs institutions d'enseignement supérieur et de recherche : l'**Université de la Sarre**, créée par la France en 1949, qui rassemble la majeure partie des étudiants du Land, ainsi que 5 écoles supérieures (*Hochschulen*).

Sarrebruck accueille également le siège de l'**Université Franco-Allemande (UFA)**.

I.5 Thèmes clés de la R&D dans le Land

La stratégie pour la recherche et le développement du Land a été mise à jour lors de la publication du document *La stratégie pour l'innovation et la technologie en Sarre* portant sur la période 2016-2023⁵. L'accent y est mis sur un certain nombre de secteurs clés pour la Sarre :

- L'industrie 4.0 avec la **digitalisation des technologies de production et d'assemblage** ;
- L'informatique, avec la cybersécurité, la fiabilité des systèmes informatiques, le web sémantique, le *Visual Computing* ;
- La pharmacie, la médecine et les technologies médicales, avec la médecine personnalisée, la *Silver Economy*, les neurosciences, la cryogénie ;
- Les sciences des matériaux, les nanotechnologies.

II. Enseignement supérieur et recherche

II. 1 Enseignement supérieur

II. 1.1 Recherche universitaire

L'**Université de la Sarre** est le principal établissement d'enseignement supérieur. Elle regroupe 70% des étudiants de la région et dispose de **deux campus** distincts, celui de **Sarrebruck** et celui de **Homburg**. Ce dernier est entièrement dédié à la **Faculté de Médecine** et au **Centre Hospitalo-Universitaire**.

L'**Université Franco-Allemande (UFA)**, dont le siège se trouve à Sarrebruck, joue un rôle d'expert dans les relations universitaires franco-allemandes. Son objectif est de renforcer la coopération entre la France et l'Allemagne dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche. A cette fin, l'UFA s'attache à promouvoir les relations et les échanges entre les établissements d'enseignement supérieur français et allemands, notamment pour assurer la mise en œuvre des cursus binationaux (niveaux licence et master) et des programmes franco-allemands dans le domaine de la formation doctorale et de la recherche⁶. Son financement est assuré à parts égales par les gouvernements français et allemand, ainsi que par les Länder allemands.

Ses objectifs peuvent se répartir en **4 thématiques** :

- Le renforcement de la **coopération** dans les domaines de l'enseignement supérieur et de la recherche ;
- L'augmentation de la **mobilité** des étudiants ;
- La création, le soutien et la mise en œuvre de **cursus intégrés franco-allemands** ;
- Le renforcement de la **compétence binationale des diplômés** dans leurs spécialités.

⁵ Paru sous le titre original de *Die Strategie für Innovation und Technologie Saarland* - <http://regierung.saarland/SID-C21BC4FE-FAADD02E/31075.htm>

⁶ Source : <https://www.dfh-ufa.org/fr/decouvrir-lufa/lufa-en-bref/>

L'**Institut Supérieur Franco-Allemand de Techniques, d'Economie et de Sciences (ISFATES)** (ou en allemand *Deutsch-Französische Hochschulinstitut, DFHI*) est un établissement d'enseignement supérieur proposant des formations de niveau Licence (bac+3) et Master (bac+5) dans de nombreux domaines (informatique et ingénierie du web ; ingénierie des systèmes intelligents communicants et énergie ; génie mécanique...). Fondé en 1978 sur la base d'un accord intergouvernemental entre la France et l'Allemagne, il est sous la co-tutelle de l'Université de Lorraine (**UL**) et de l'École Supérieure pour la Technique et l'Industrie de la Sarre (**htw Saar**) : les 450 étudiants inscrits peuvent effectuer leur cursus à Sarrebruck et à Metz, villes accueillant les campus de l'ISFATES-DFHI.

II. 1.2 Autres structures d'enseignement supérieur

- Conservatoire supérieur de musique de Sarre
- Ecole supérieure des Beaux-Arts de Sarre (HBK)
- Ecole supérieure de technique et d'économie (HTW) de Sarrebruck
- Ecole supérieure d'administration du land de Sarre
- Ecole supérieure de prévention et de gestion de la santé (reconnue par le conseil fédéral de la Science en 2012)

II. 2 Recherche

II. 2.1 Instituts de recherche extra-universitaires

Les instituts Max Planck

L'institut Max Planck de recherche en informatique (MPI-Inf)

Fondé en 1988, il emploie 80 scientifiques et constitue l'un des centres de recherche de renommée mondiale en informatique. Il met l'accent sur les algorithmes et leurs applications au sens large.
Thématiques : algorithmes, programmation, bio-informatique, graphisme, bases de données, optique.

L'institut Max Planck de recherche en génie logiciel (MPI-SWS)

Fondé en 2004, cet institut est constitué de plusieurs départements répartis entre Sarrebruck et Kaiserslautern et compte environ 100 doctorants et post-doctorants. Il est dédié à la recherche fondamentale sur les structures logicielles complexes.
Thématiques : Sécurité, systèmes partagés, systèmes intégrés, technologie des logiciels, programmation.

Les instituts Fraunhofer

L'institut Fraunhofer de techniques biomédicales (IBMT)

Fondé entre 1987 et 1992, il est membre de l'union Fraunhofer pour les sciences de la vie. Il emploie à ce jour près de 300 chercheurs. L'IBMT travaille avec succès dans le domaine de la recherche sur les cellules souches et a été le premier institut de la Fraunhofer-Gesellschaft à obtenir des licences de l'Institut Robert Koch tout d'abord pour importer et utiliser cellules souches embryonnaires humaines à des fins scientifiques, ensuite pour les produire et développer. L'institut est impliqué dans le cadre d'un projet européen majeur dans la construction d'une banque de cellules internationale iPS.
Thématiques : Systèmes de capteurs, ultra-sons, résonance magnétique, systèmes bio-hybrides, télématique.

L'institut Fraunhofer des procédés de contrôles non destructifs (IZFP)

Il possède deux implantations, l'une à Sarrebruck et l'autre à Dresde (Saxe). Les sites de Sarrebruck et Dresde emploient à ce jour 119 scientifiques et techniciens, ainsi que 100 étudiants.
Thématiques : appareils et méthode de contrôle, surtout par électromagnétisme, optique, ultrason (UT), thermographie (TT) et rayons X (RTX) ; assurance de la qualité ; propriétés intrinsèques des matériaux.

Les instituts Leibniz

L'institut des nouveaux matériaux (INM)

Fondé en 1990, il emploie 241 personnes, dont 74 scientifiques et 41 doctorants (2016).
Thématiques : chimie, verres et optiques, céramiques, nanomères, science de la vie, ingénierie des procédés, nano-liants.

Le centre Leibniz d'informatique (LZI)

Fondé en 1989, le centre est un lieu de conférences international dédié au secteur informatique : son but est de promouvoir la recherche fondamentale et appliquée et le transfert de connaissances entre recherche et application de l'informatique ainsi que soutenir la formation professionnelle scientifique et la formation continue. Il est situé dans le château Dagstuhl et emploie environ 45 personnes.

Le centre Helmholtz

Le centre Helmholtz de recherche pharmaceutique (HIPS)

Fondé en 2009, le but du centre est de développer de nouveaux médicaments et des thérapies contre les maladies infectieuses et ainsi lutter contre la résistance aux antibiotiques.

Autres centres :

- Le DFKI, centre allemand de recherche leader mondiale de la recherche fondamentale et appliquée en intelligence artificielle
Fondé en 1988, il dispose de 4 implantations, à Sarrebruck, Kaiserslautern, Brême et Berlin. Il emploie à ce jour environ 900 personnes : techniciens, étudiants, scientifiques dont 519 de 60 pays effectuant des recherches sur les *smart data*, la robotique, les réseaux intelligents, la réalité augmentée...
Autres thématiques également abordées : compréhension des images et reconnaissance de formes, visualisation intelligente et simulation des systèmes, systèmes déductifs et multi-agents, interfaces utilisateur intelligentes.
- Le centre Steinbeis de génie des matériaux (MECS) ;
- Le centre de mécatronique et de technique d'automatisation (ZeMA) ;
- L'institut de recherches appliquées en sciences de l'information (IAI) ;
- L'institut pour les systèmes énergétiques d'avenir (IZES) ;

II. 2.2 Réseaux de compétence et programmes de promotion

Le réseau de compétences IT Saarland

Les **NTIC** (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication) sont indéniablement l'une des spécialités de la région. Le réseau de compétences TI Saar regroupe les synergies dans ce domaine et axe son travail sur quatre domaines de compétence : **logiciels et intégration, technologies du langage, solutions de communication mobiles, sécurité informatique.**

Le parc technologique de la région de la Sarre *IT Park Saarland* a été fondé en 1985 à Sarrebruck : il est devenu l'un des symboles de la transformation de la région en un pôle technologique attractif.

Les centres de compétences

Les centres de compétences reliés au DFKI, sont au nombre de trois :

- **eLearning** : projets d'enseignement et d'apprentissage par réseaux informatiques.
- **Traitement de la parole** : applications dans les domaines d'analyse morphologique, extraction d'informations, vérification de grammaire, systèmes de diction, traduction, etc.
- **Web sémantique** : ontologie, métadonnées sémantiques, systèmes de régulation.

Il existe aussi depuis le 15 février 2018 le nouveau centre Helmholtz pour la Sécurité et la confidentialité des Technologies de l'Information et de la Communication (CISPA)⁷, mutualisant les compétences de l'Université de Sarre, des centres Max Planck et du DFKI. Il devrait être à terme associé à un pendant français pour créer un centre franco-allemand de recherche en cybersécurité.

II. 3 Politique de la recherche et de la technologie

Afin de permettre un développement économique efficace, la région de la Sarre a mis en place une politique de l'innovation ambitieuse axée sur **6 clusters thématiques**⁸.

1) Le réseau de compétence IT Saarland, détaillé précédemment.

2) Le cluster biokom.saarland

Il soutient les actions dans les domaines des nanotechnologies, des biotechnologies et des nanobiotechnologies. Il est l'un des résultats de l'initiative *NanoBioTech-Region Saar*. L'initiative a participé aux projets suivants :

- Le réseau NanoBioNet (nanobiotechnologies) - www.nanobionet.de
- L'initiative trilatérale UdS-FhG-Saarland (nanobiotechnologies, cryogénéisation)
- Le projet CellProm – (nanobiotechnologies, instruments biomédicaux) - www.cellprom.net
- Le réseau européen d'excellence Nano2Life (nanobiotechnologies) - www.nano2life.org

⁷ Voir à ce propos : « Le gouvernement fédéral accentue son soutien aux centres de compétences en sécurité informatique », *Science Allemagne*, 5/11/2015 - <http://www.science-allemande.fr/fr/actualites/technologies-de-linformation-et-de-la-communication-tic/le-gouvernement-federal-accentue-son-soutien-aux-centres-de-competences-en-securite-informatique/>

⁸ Pour en savoir plus, consulter le portail économique de la région SaarLorLux : <http://www.saarlorlux.org/cgi-bin/cms?SID=fake&bereich=artikel&aktion=detail&idartikel=100297&sprache=de>

- Le centre d'excellence en bioinformatique (bioinformatique) - www.zbi.uni-saarland.de

3) Le cluster *automotive.saarland*

42 000 personnes, soit environ 40% des emplois industriels de la région, travaillent directement ou indirectement pour le secteur automobile dans la région de la Sarre. Ex : Le **Ford Industrial Supplier Park**.

4) Le cluster *logistics.saarland*

La Sarre possède un excellent positionnement géographique au centre de l'Europe. Elle profite d'une desserte automobile particulièrement diversifiée et accueille les liaisons TGV-ICE Paris-Francfort. Le **forum annuel "Logistics and IT"** s'est imposé comme l'une des rencontres européennes majeures dans le domaine de la gestion de la chaîne logistique.

5) Le cluster *knowledge.saarland*

Ce cluster vise à capitaliser l'expérience accumulée par les autres clusters dans la gestion de projets innovants et à favoriser l'émergence de bonnes pratiques pour venir en aide aux porteurs de projets. La Sarre compte environ 120 entreprises et 7 000 salariés dans le « secteur des connaissances ».

6) Le cluster *energy.saarland*

La Sarre, de par son passé industriel, est profondément ancrée dans le domaine de l'énergie. Pas moins de 150 entreprises, totalisant plus de 6.000 employés, constituent ce cluster. On recense parmi elles aussi bien les plus grandes entreprises de l'énergie qu'un grand nombre de PME issues de la conception du bâtiment et de la technique énergétique.

II. 4 Transfert technologique et transfert de connaissances

Le transfert de technologies et de compétences joue un rôle important dans le développement de l'économie sarroise. La promotion régionale de la technologie se base sur :

- Le développement de la **biotechnologie** et du **génie génétique** ;
- Le programme d'innovation qui couvre le programme de la recherche et de la technologie.

Ces mesures complètent le système de subvention du Land. En matière de transfert de technologie, les points de contact, **KWT** et **WuT GmbH** de l'**Université de Sarre** accompagnent les spin-offs universitaires et leurs fondateurs. Par ailleurs, la chambre de commerce de la Sarre dispose aussi du bureau de consultation technologique de l'artisanat et du bureau de consultation en charge de la configuration d'une technologie compatible avec l'aspect social (**BEST**).

III. Coopération internationale

Le gouvernement de la Sarre voit dans la coopération entre la Sarre et des universités et institutions de recherche étrangères une opportunité significative d'avancer dans la promotion et l'extension du « lien sarrois avec les nouveaux réseaux et structures ».

En 2014, le gouvernement du Land sous l'impulsion de sa **Ministre-Présidente Annegret Kramp-Karrenbauer** a mis en place une « **stratégie France** » pour développer l'enseignement du français afin que les futures générations soient bilingues d'ici 2043 et faire du multilinguisme une valeur ajoutée.

En plus de la vaste gamme de programmes d'études germano-français, la Sarre s'implique particulièrement dans la communauté Sarre-Luxembourg-Rhénanie-Palatinat-Belgique : l'exemple le plus édifiant de cette coopération institutionnalisée est l'**Université de la Grande Région (UniGR)** regroupant 6 universités et près de 100 000 étudiants. Sur la période 2009-2013, l'Union Européenne a apporté un financement de 6,5 M€ au projet INTERREG IV pour la mise en réseau des universités de la région. Mise en réseau qui a depuis été pérennisée et n'est plus limitée au projet INTERREG⁹. En effet, le dernier projet en date (janvier 2018) à l'initiative des six universités membres de l'Université de la Grande Région, soutenu notamment par l'**UFA** est le « **Border Studies - centre européen en études sur les frontières** » : financé à hauteur de 2 millions d'euros par l'UE dans le cadre d'**INTERREG V-A Grande Région** (2014-2020), il réunira 16 disciplines scientifiques (sciences humaines et sociales, économie, géographie...) spécialisés sur la **frontière**.¹⁰

Enfin, la Sarre accueille le point de contact européen de l'**Institut Coréen des Sciences et Technologies (KIST Europe)**. Il est issu d'un accord de coopération entre le gouvernement de la Sarre et la province autonome du Trentin signé en novembre 2000. L'objectif du centre est de promouvoir les activités de recherche partenariale entre les instituts européens et coréens¹¹.

⁹ Voir le site internet de l'UniGr : www.uni-gr.eu et du programme INTERREG IV : <http://www.interreg-4agr.eu/fr/page.php?pageld=345>

¹⁰ Pour en savoir plus : <http://www.uni-gr.eu/fr/node/2444>

¹¹ Voir le site internet de KIST Europe (en anglais) : www.kist-europe.de