



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

Mise à jour : juillet 2016
Rédacteur : Aurélien Filiali
Mise à jour : Aurélien Gaufres

Fiche « RECHERCHE » Schleswig-Holstein

L'Etat du Schleswig-Holstein (SH) est situé au nord de l'Allemagne entre la mer du Nord (à l'ouest) et la mer Baltique (à l'est). Ses frontières jouxtent le Danemark au nord, le Land de Basse-Saxe ainsi que la ville Etat de Hambourg au sud, et le Land de Mecklembourg-Poméranie occidentale au sud-est.

Le Land de Schleswig-Holstein est composé de deux entités historiques : les anciens comtés du Schleswig et du Holstein, séparés par le canal de Kiel qui permet de rejoindre les deux mers sans contourner la péninsule du Danemark. Long de 99 km entre le barrage de Kiel-Holtenau et celui de Brunsbüttel ce canal, autrefois construit pour des raisons militaires, est aujourd'hui la voie maritime la plus fréquentée au monde dans le domaine du transport commercial.

I. Présentation générale

I.1 Le Schleswig-Holstein en chiffres [1]¹

- Capitale : Kiel
- Population : 2,83 millions d'habitants, soit 3,5% de la population totale de l'Allemagne
- Superficie : 15.800 km²
- Taux de chômage : 6,4% (avril 2014)
- PIB : 84 Milliards d'euros (2014)
- Part du PIB fédéral : 2,9%

I.2 Politique et gouvernement

Le Schleswig-Holstein a été gouverné par Peter Harry Carstensen du parti des chrétiens-démocrates (CDU) de 2005 à 2012. Depuis juin 2012, le Land est gouverné par une coalition SPD-Verts-SSW (*Südschleswigscher Wählerverband*, littéralement « fédération des électeurs du Schleswig du Sud », parti politique de la minorité danoise du SH), avec comme Ministre Président Torsten Albig (SPD). Il s'agit de l'ancien maire de Kiel, capitale du Land.

I.3 Economie

Le Schleswig-Holstein est une région de tradition industrielle avec ses 920 km de côtes et ses villes portuaires. L'économie, marquée par une crise de mutation, est progressivement passée ces dernières années d'une dominante industrielle à une dominante tertiaire. La richesse du Land est hétérogène, prospère autour de Hambourg (principalement en mécanique et dans les prestations de service), la côte ouest (structurée par l'agriculture, le tourisme, l'énergie éolienne) et les villes portuaires sur la côte est (Flensburg, Kiel et Lübeck) se concentrant sur le commerce, le transport, la construction navale et l'énergie éolienne. Grâce à ses conditions climatiques et à son environnement naturel, le Schleswig-Holstein se situe avec la Basse-Saxe au premier plan des Länder producteurs d'énergie d'origine éolienne.

Il est à noter que depuis quelques années, le commerce maritime avec les autres Etats de la mer baltique gagne à nouveau en importance. Ainsi Lübeck dispose du port allemand le plus important sur la mer Baltique (30,6 millions de tonnes de biens échangés en 2016).

Par ailleurs, deux tiers de la flotte allemande de bateaux de pêche sont stationnés dans le Land. Environ 20% du chiffre d'affaires dans la construction navale y est généré.

Afin d'approfondir les relations des pays autour de la mer Baltique, le Schleswig-Holstein a soutenu la constitution d'un « Cercle baltique » qui doit favoriser le développement économique des régions côtières d'Allemagne, de Finlande, de Suède, de Norvège, du Danemark, de Pologne et des pays baltes. Depuis douze ans, le Land a acquis une position de plaque tournante dans les échanges de la mer Baltique. Les ports ont en effet pu accroître leur trafic grâce à l'ouverture de l'Union européenne sur les pays de l'Est et sont devenus la plate-forme tournante logistique pour toutes les marchandises à destination de la Pologne, de la Russie et d'autres pays anciennement séparés de l'Europe de l'Ouest par le rideau de fer.

1.4 Universités et organismes de recherche [2]²

Le paysage universitaire s'est largement développé et modernisé dans le SH au début des années 2000. De nouvelles écoles et facultés ont été fondées et les anciennes structures rénovées. Un système de coopération entre les écoles et la ville Etat voisine de Hambourg a permis de renforcer les profils des diplômés et de concentrer les filières proposées.

II. Enseignement supérieur et Recherche

II.1 Budget [3]³

Le budget global pour la Recherche publique et privée du Land s'élevait en 2013 à 1,198 milliard d'euros, représentant 1,4% du PIB du Land.

II.2 Enseignement supérieur

Le Schleswig-Holstein compte plus de 57.000 étudiants répartis dans douze écoles supérieures spécialisées et trois universités, dont la plus importante est l'Université Christian Albrechts de Kiel (CAU), spécialisée dans l'océanographie, les nanotechnologies et la médecine (particulièrement la recherche sur les inflammations). Celle-ci totalisait à elle seule 25.000 étudiants durant l'année universitaire 2015/2016. Les autres universités sont celles de Flensburg et de Lübeck. Plus de 55.000 étudiants bénéficient des offres de formation des institutions du SH toutes matières confondues. Les matières scientifiques proposées dans le SH couvrent des thèmes aussi divers que les multimédias, les sciences appliquées de l'industrie, le génie civil et l'architecture, le génie énergétique et l'environnement, la microélectronique, la médecine, les biotechnologies et la bio-informatique.

II.3 Recherche

II.3.1 Instituts de recherche universitaires

- Université Christian Albrecht de Kiel : 25.000 étudiants [4]⁴
- Université de Flensburg : 5.162 étudiants [5]⁵
- Université de Lübeck : 3.921 étudiants [6]⁶

II.3.2 Instituts de recherche extra-universitaires

1 Institut de la Société Max Planck [7]⁷ :

- Institut Max-Planck de biologie évolutive (Plön) [8]⁸

2 Instituts de la Société Fraunhofer [9]⁹ :

- Institut Fraunhofer des technologies du silicium (Itzehoe) [10]¹⁰
- Institut Fraunhofer de biologie marine (Lübeck) [11]¹¹

4 Instituts de la Communauté Leibniz [12]¹² :

- Bibliothèque centrale allemande pour la recherche économique ZBW (Kiel) [13]¹³
- Centre de recherche Borstel – Centre Leibniz en médecine et sciences biologiques FZB (Borstel) [14]¹⁴
- Institut Leibniz de pédagogie des sciences naturelles et des mathématiques (IPN) (Kiel) [15]¹⁵
- Institut d'économie mondiale IFW (Kiel) [16]¹⁶

2 Instituts de la Communauté Helmholtz [17]¹⁷ :

- Centre Helmholtz de Geesthacht (Geesthacht) [18]¹⁸
- Institut Helmholtz de sciences marines GEOMAR (Kiel) [19]¹⁹

II. 3.3 Points forts de la recherche

Les points forts dans l'enseignement et la recherche au SH sont l'océanographie et les sciences de la terre, les nanotechnologies et la science des surfaces. La médecine est également un thème porté par le Land, notamment en ce qui concerne le cerveau, les systèmes hormonaux et comportementaux, les infections et les inflammations, ainsi que la biomédecine.

Le SH s'est associé avec le Land de Hambourg ainsi que des partenaires internationaux pour la construction et le fonctionnement du Laser européen à électrons libres (XFEL), offrant des possibilités de recherches nouvelles pour le développement des matériaux, des médicaments ou encore pour les procédés chimiques dans les systèmes de production.

III. Innovation [20]²⁰

III.1 Réseaux de compétence et programmes de promotion

L'Initiative d'excellence [21]²¹ a distingué plusieurs structures du SH :

- L'école doctorale « Human Development in Landscapes », interdisciplinaire, à la CAU ;
- Les clusters d'excellence :
 - « Future Ocean » en sciences marines, à la CAU ;
 - « Inflammation at Interfaces » en médecine, qui regroupe plus de 70 groupes de travail de Kiel, Lübeck et Borstel.

Plusieurs clusters locaux réunissent les organismes et instituts et les entreprises du Schleswig-Holstein autour de réseaux de compétences :

- « Gestion maritime » pour l'économie marine ;
- « Economie numérique » pour les nouvelles technologies ;
- NORGENTA pour les sciences de la vie (cf. ci-dessous) ;
- Windcomm pour l'énergie éolienne ;
- « Initiative logistique Schleswig-Holstein » ;
- foodRegio e.V. pour l'agroalimentaire (en particulier dans la région de Lübeck) ;
- Le Centre de compétence Dr. Werner Jackstädt pour l'entrepreneuriat et les petites entreprises de Flensburg, entreprise commune de l'université et de l'école supérieure spécialisée de la ville, qui se positionne dans le domaine de la recherche sur la création d'entreprise et sur les PME.

Les réseaux de compétences du Schleswig-Holstein sont en outre partiellement intégrés avec ceux du Land voisin de Hambourg. En particulier, le Centre Helmholtz de Geesthacht est partie prenante du cluster d'excellence hambourgeois CLISAP sur les systèmes intégrés de prédiction du climat. Le Centre de recherche de Borstel est membre fondateur, avec les instituts Bernhard Noch et Heinrich Pette de Hambourg, du Centre Leibniz sur les infections.

La ville de Kiel dispose enfin d'un parc scientifique situé près de l'université et regroupant des entreprises de domaines technologiques comme des bureaux d'ingénierie, des compagnies de technologies de l'information et de la communication, des entreprises de technologie médicale... l'agence de valorisation des brevets y est installée, tout comme la KIWI (*Kieler Wirtschaftsförderungs- und Strukturentwicklungsgesellschaft mbH*), société de promotion de la structure économique de la ville. Le parc prévoit une expansion importante dans les années à venir.

III.2 Politique de la recherche et de la technologie

Au niveau structurel, la science et l'information sont déjà à un niveau bien avancé au SH. Les services, le commerce et les transports sont donc devenus la nouvelle priorité du gouvernement du Land. Dans le futur, la croissance, l'emploi et la compétitivité seront le résultat de la force d'innovation des entreprises et de leurs collaborateurs. C'est pourquoi la formation, la science et la recherche sont prioritaires, essentiellement dans les domaines de l'océanographie, la géologie, l'écologie, l'environnement, la médecine, et l'économie.

III.3 Transfert technologique et transfert des savoirs

La politique technologique et d'innovation consiste au soutien et au renforcement des compétences technologiques. La recherche doit être orientée vers les applications pour être potentiellement transformable en produits ou services sur le marché, afin de maintenir et de créer des emplois dans le Land. Au SH, le Programme d'avenir Economie est l'instrument principal de soutien au niveau régional, disposant de 722 Mio € sur la période 2007-2013. A partir de 2014, les efforts seront poursuivis vers un élargissement des infrastructures de recherche et d'innovation vers les thématiques d'avenir et une facilitation des connaissances scientifiques vers les applications économiques.

L'agence « Promotion économique et transfert de technologie en Schleswig-Holstein » (*Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH* ou WTSH) est le partenaire principal des entreprises au sein du Land sur les questions de transfert de technologie. Elle agit pour le compte du Land, des Chambres de commerce locales, et des établissements d'enseignement supérieur. Son objectif est de soutenir la stratégie économique et technologique du SH, afin d'en améliorer la compétitivité.

L'agence d'exploitation des brevets PVA SH (*Patentverwertungsagentur GmbH Schleswig-Holstein*) soutient les établissements d'enseignement supérieur et les organismes de recherche du SH pour breveter leurs découvertes et les mettre en valeur d'un point de vue économique. La PVA SH a été fondée en 2002 et rassemble l'Université Christian-Albrechts à Kiel, les cliniques universitaires de Kiel et Lübeck, l'Université de médecine de Lübeck, l'Université de Flensburg, les Ecoles supérieures spécialisées de Flensburg, Kiel, Lübeck, Wedel et Westküste, la Muthesius Hochschule, le Centre de recherche GEOMAR, le Centre de médecine laser de Lübeck et l'école de musique de Lübeck. En 2010, le SH a enregistré 561 nouveaux brevets.

Un certain nombre d'établissements d'enseignement supérieur du SH (notamment les universités de Kiel et Lübeck) ont également leurs propres chargés de missions en charge du transfert de technologie, et des sociétés de transfert de technologie y sont installées. De plus, la ville de Kiel dispose de son propre portail en la matière, « Technologie Transfer Portal Kiel ». Et la recherche en sciences de la vie dans le nord de l'Allemagne a sa propre agence dédiée, Norgenta, qui s'occupe du transfert de technologie dans ce domaine pour le compte des organismes scientifiques et des établissements d'enseignement supérieur de Hambourg et du Schleswig-Holstein.

Les programmes « Innovations d'entreprise » et « Business to Business (B2B) » ont pour but d'aider et de promouvoir les initiatives individuelles et de renforcer la compétitivité des PME du SH. Cette politique favorise la collaboration entre les organismes de recherche, les écoles spécialisées et les entreprises pour poser les bases de la recherche et du développement de produits, procédés et services.

IV. Coopération internationale

IV.1 Cadre général

Les établissements d'enseignement supérieur et les organismes de recherche du Schleswig-Holstein participent à de nombreuses coopérations internationales, notamment dans le cadre du Programme cadre de recherche de l'Union européenne. Ainsi, les universités et écoles supérieures spécialisées de Kiel et Flensburg font partie de 24 projets INTERREG, pour un volume de soutien de l'ordre de 16 millions d'euros. Les structures de transfert de technologie du Land travaillent également avec des partenaires européens dans le cadre de projets de coopération régionale et de soutien à la technologie.

Le cadre géographique le plus important est celui de la mer Baltique, et en particulier les collaborations avec le Danemark, que le SH souhaite continuer à développer. D'autres partenaires privilégiés incluent la Chine (partenariats Lübeck/Shanghai et Hangzhou, et GEOMAR/Ocean University of China à Qingdao).

Enfin, un projet phare a été développé par l'Université de Lübeck dans le cadre de la lutte contre le SRAS, d'abord avec la Chine, puis dans le cadre d'un projet de recherche sino-européen regroupant des scientifiques de Chine, du Danemark, de Pologne et d'Allemagne.

IV.1 Coopération avec la France

Le Land de Schleswig-Holstein est jumelé avec la région Pays de la Loire. A ce titre, des échanges ont lieu entre les deux territoires sur les thématiques des énergies renouvelables, de la protection de l'environnement et de la politique maritime. En avril 2014, le Land envisage une coopération plus étroite avec la région Pays de la Loire dans le domaine de l'éolien offshore [22]²².

Le pôle de compétitivité "Mer Bretagne" dispose par ailleurs d'accords avec le cluster maritime de Schleswig Holstein [23]²³.

¹ Source : Bundesbericht Forschung und Innovation 2014, p. 355

² Source : Bundesbericht Forschung und Innovation 2014, p. 356

³ Destatis :

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/ForschungEntwicklung/ForschungEntwicklung.html>

⁴ Site : www.uni-kiel.de

⁵ Site : www.uni-flensburg.de

⁶ Site : www.uni-luebeck.de

⁷ Site : www.mpg.de

⁸ Site : www.evolbio.mpg.de

⁹ Site : www.fraunhofer.de

¹⁰ Site : www.isit.fraunhofer.de

¹¹ Site : www.emb.fraunhofer.de

¹² Site : www.wgl.de

¹³ Site : www.zbw-kiel.de

¹⁴ Site : www.fz-borstel.de

¹⁵ Site : www.ipn.uni-kiel.de

¹⁶ Site : www.ifw-kiel.de

¹⁷ Site : www.helmholtz.de

¹⁸ Site : www.hzg.de

¹⁹ Site : www.geomar.de

²⁰ Source : Bundesbericht Forschung und Innovation 2014, pp. 358-360

²¹ cf. page dédiée : <http://www.science-allemande.fr/fr/la-recherche-en-allemande/reformes-actuelles-du-systeme-de-recherche>

²² Source : <http://www.justsylv.de/sylv-schleswig-holstein-plant-engere-kooperation-mit-pays-de-la-loire-bei-windenergie-52288.html>

²³ Source : <http://www.pole-mer-bretagne-atlantique.com/une-vocation-mondiale.php>