Nouvelles remarques sur la rentabilité de l'école

Hypothèses... et thèses

More remarks about the profitability of schooling. Hypotheses... and arguments

Nuevas observaciones acerca de la rentabilidad de la escuela. Hipótesis...y tesis

Klaus Klemm

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/ries/3001>

DOI : 10.4000/ries.3001

ISSN : 2261-4265

Éditeur

Centre international d'études pédagogiques

Édition imprimée

Date de publication : 1 juin 1999

Pagination : 131-139

ISSN : 1254-4590

Référence électronique

Klaus Klemm, « Nouvelles remarques sur la rentabilité de l'école », *Revue internationale d'éducation de Sèvres* [En ligne], 22 | 1999, mis en ligne le 13 mai 2013, consulté le 02 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/ries/3001> ; DOI : 10.4000/ries.3001

Ce document a été généré automatiquement le 2 mai 2019.

© Tous droits réservés

Nouvelles remarques sur la rentabilité de l'école

Hypothèses... et thèses

More remarks about the profitability of schooling. Hypotheses... and arguments
Nuevas observaciones acerca de la rentabilidad de la escuela. Hipótesis...y tesis

Klaus Klemm

- 1 Dans le débat pédagogique comme dans le débat économique, nous vivons actuellement, en Allemagne, une renaissance des approches et des axes de la discipline dite économie de l'éducation. Il suffit de deux réflexions pour expliquer cette tendance.
- 2 Sur le fond de la mondialisation économique et de la compétition internationale qui se développent, la qualification de la population active se présente comme un facteur économique prépondérant. Selon L. Thurow¹, la culture générale et la formation professionnelle seraient les éléments essentiels de la compétitivité de l'Europe.
- 3 En outre, le débat national concernant l'aspect économique de l'éducation a repris avec vigueur, tout récemment. Dans les *Länder* de l'Ouest, la croissance démographique aura pour conséquence l'augmentation de 15 % du nombre des élèves dans les dix prochaines années. Cet accroissement aura pour effet d'entraîner une demande budgétaire supplémentaire, provoquant ainsi de très vives discussions.
- 4 La faible croissance économique, l'énorme transfert financier dans les nouveaux *Länder*, ainsi que les critères de Maastricht limitant l'endettement de l'État créent des réticences très vives pour justifier la priorité de l'enseignement sur les autres sections du budget national.
- 5 La controverse porte donc d'abord sur le coût de l'éducation aussi bien en temps qu'en argent. Les dépenses publiques propres à l'enseignement sont actuellement de 320 milliards de Deutsche Marks, soit environ 10 % du PIB, ce chiffre ne comprenant pas les dépenses des familles (équipement scolaire, droit d'inscription pour les étudiants, frais de nourriture, etc.).

- 6 Rentre également en ligne de compte la durée des études des jeunes en formation générale ou professionnelle. L'âge moyen d'un apprenti qualifié était de 18,7 ans en 1975, actuellement, il est de 21 ans ; l'âge moyen d'un diplômé universitaire qui était de 27 ans en 1975 est actuellement de 29,4 ans².
- 7 L'évaluation est au cœur du débat sur l'économie de l'éducation. Des résultats mesurables et quantifiables peuvent-ils aider à justifier les investissements qui lui sont consacrés ? Pour être probante, l'évaluation devrait être effectuée dans trois domaines : au niveau de la gestion des établissements, au plan de l'économie nationale, au plan social.
- 8 Au niveau de la gestion des établissements, on peut s'interroger sur l'utilisation optimale des moyens versés directement à un établissement ou une université. Dans de nombreux pays d'Europe occidentale, il y a actuellement une tendance à la déconcentration de l'administration et à l'autonomie des établissements. Le postulat selon lequel les établissements sont capables d'utiliser de façon plus efficace les moyens qui leur sont versés s'ils ont des marges d'action, s'ils peuvent disposer librement de ces moyens, reste à vérifier. Pour l'instant ce n'est qu'une hypothèse³.
- 9 Au plan de l'économie nationale, deux questions se posent. Y-a-t-il adéquation entre la formation et les qualifications requises par le marché du travail, à moyen et à long terme ? Les moyens investis sont-ils pleinement indispensables pour aboutir aux dites qualifications ? C'est la question-clé traditionnelle de l'économie éducative !
- 10 Au plan social, en quittant le plan de l'économie proprement dite, il faut savoir si le système éducatif réalise les performances que la société attend de lui, cette perspective ne visant pas seulement les résultats économiques mais aussi les objectifs sociaux et culturels. Je citerai à ce propos l'exposé des motifs des *Propositions pour l'enseignement de l'avenir* du Collège de France de 1985 qui exprime cette même idée :

« Il apparaît en outre qu'il y a bien souvent accord entre les impératifs techniques visant à assurer le progrès de la science et de l'enseignement de la science et les impératifs éthiques inclus dans l'idée d'une société démocratique ».
- 11 Le débat scientifique auquel participent actuellement pédagogues, sociologues et économistes porte sur cet ensemble de problèmes et de questions⁴. En me plaçant hors du débat strictement allemand, j'utiliserai les résultats de nos recherches en adoptant une approche fonctionnelle du système éducatif en termes de qualification, de sélection, de statut social, d'emploi et de marché du travail et, enfin, en termes de citoyenneté.

Une qualification en hausse

- 12 En prenant en compte le bilan chiffré de l'expansion des dernières décennies, on constate - sans hésitation possible en Allemagne - que le nombre de jeunes actuellement dans le système éducatif n'a encore jamais atteint un tel niveau. En tenant compte des diplômes dispensés, on constate également que le niveau des connaissances est plus élevé que jamais⁵. En 1994⁶ la proportion d'une cohorte d'âge qui quittait l'école sans aucun diplôme n'était plus que de 9 %, la proportion des élèves de la *Hauptschule*⁷ étant de 31 %, la proportion des élèves de la *Realschule* étant de 44 % et la proportion d'élèves du *Gymnasium* étant de 37 %⁸.
- 13 Nous constatons donc, d'une part, une montée générale du niveau atteint à la fin de la scolarité et, d'autre part, le fait qu'une formation professionnelle est dispensée à la quasi-totalité des jeunes pour les années quatre-vingt-dix. Cette formation professionnelle pour

tous devient presque un cas de figure normal aujourd'hui. Pour les années 1906-1910, seulement 49 % des Allemands recevaient cette qualification ; pour les années 1936 - 1940, 25 % restaient sans qualification. Les jeunes nés entre 1966 et 1970 ont reçu pour 89 % d'entre eux une formation professionnelle, 11 % seulement restant sans aucun diplôme professionnel.

- 14 Le taux de personnes qualifiées aurait-il connu cette augmentation en contrepartie d'une perte du niveau de connaissances et de culture ? Aucune recherche scientifique empirique ne le prouve. La perte de culture, affirmée par des pessimistes qui se lamentent, depuis force générations, en Allemagne comme en France⁹ (le niveau baisse), ne peut pas être confirmée pour le moment et n'a donc aucune valeur probante.

Un atout pour l'individu et pour la société

- 15 Pour tous ceux qui participent à l'expansion du système éducatif, les résultats justifient bien l'effort fait. Comme en attestent les trois indicateurs économiques suivants : la participation à une formation professionnelle, le moindre risque du chômage, le niveau de revenu.
- 16 L'analyse des données statistiques concernant la formation professionnelle prouve bien qu'il y a corrélation entre la qualité de la formation dans le système que nous appelons dual, conduisant à un métier d'avenir ou de pointe, avec le niveau scolaire obtenu. De surcroît, les statistiques du marché du travail montrent les rapports très significatifs entre le niveau de formation et l'évitement du chômage. L'étude de deux situations extrêmes - personne sans formation d'un côté, personne diplômée universitaire de l'autre - montre qu'il y a eu, en 1993, 18,6 % de chômeurs dans le groupe des non qualifiés contre 4,6 % chômeurs dans le groupe des diplômés universitaires, la moyenne au niveau national étant de 8,5 %. La statistique des revenus met très nettement en évidence le rapport entre la formation et la rémunération : en chiffrant le revenu d'une personne non-qualifiée à 100, les revenus respectifs d'un apprenti qualifié serait de 123, d'un diplômé de *Berufsschule*¹⁰ de 162 et d'un diplômé de l'université de 215. Ce qui frappe le plus, au sujet des revenus, c'est le fait que l'augmentation du nombre d'actifs ayant une qualification satisfaisante n'a pas provoqué une baisse de la rémunération du travail qualifié. Le traditionnel rapport spécifique entre qualification et rémunération du travail ne connaît quasiment pas de nivellement jusqu'à maintenant. On peut donc réfuter d'ores et déjà la critique souvent proférée de surproduction de qualification.
- 17 Or, l'évidence des corrélations permet de mettre l'accent sur un point névralgique du système. Le groupe (plutôt restreint, à l'échelle internationale) de ceux qui n'ont aucune qualification est de plus en plus exclu de l'accès à l'emploi. D'un côté, il y a augmentation des postes de travail qui exigent une bonne, voire une très bonne qualification, d'un autre côté, le travail non-qualifié est un voie de recul, conséquence de la rationalisation et de la délocalisation de la production. La disparition progressive du travail non-qualifié ôte à un nombre croissant de la population la possibilité d'y trouver un emploi. Même un nouvel essor économique n'y changerait sans doute pas grand chose !
- 18 Dans de telles conditions, tous les efforts déployés qui visent à réinsérer les jeunes ayant subi un échec scolaire sont bons et méritent d'être encouragés. Il y a actuellement en Allemagne, avec les groupes en difficulté, des tentatives qui ont pour but de faire baisser le taux d'échec par une diminution du nombre des élèves par classe, par une pédagogie

différenciée et, enfin, par une didactique appropriée. Ces tentatives sont intéressantes, elles ont besoin d'être soutenues, perfectionnées et étendues.

- 19 Si l'intérêt particulier ne coïncide pas toujours avec l'intérêt général, il faut tout de même admettre que la société allemande a bénéficié globalement du développement de l'enseignement. Les études faites à ce sujet¹¹ mettent cette vérité en évidence. Le bon niveau de l'enseignement général et de la formation professionnelle est à la base de la transformation des structures que l'économie nationale a connue et dont elle continuera à bénéficier. À la question « Y aura-t-il, pour l'avenir, un même besoin de formation et de qualification ? », la réponse est positive. Un personnel qualifié est nécessaire, même (et surtout) dans une période marquée par le chômage endémique, pour la réussite des politiques de partage du travail et de réduction du temps de travail.
- 20 Des études comparées du chômage en Allemagne et au Royaume-Uni en témoignent. La réduction considérable des heures de travail qu'il y a eu pendant l'essor économique des années quatre-vingt, en Allemagne de l'Ouest, fut accompagnée d'une réduction des heures supplémentaires, contribuant ainsi à la création d'un bon nombre d'emplois. À la même époque, l'Angleterre connut à peu près les mêmes conditions mais avec une évolution en sens inverse. Il y eut réduction des heures de travail sans, pour autant, création de postes, mais avec une forte augmentation des heures supplémentaires. Pourquoi ? L'offre disponible en ouvriers qualifiés était insuffisante¹².
- 21 En préconisant la rentabilité de l'éducation, je ne me limite pas au profit économique proprement dit. Nos recherches ont pu expliciter qu'il y a, dans le domaine socioculturel, des apports considérables. L'instruction approfondie, la culture générale donnent également aux individus des connaissances leur permettant d'avoir des repères dans une vie quotidienne de plus en plus complexe¹³.

Tri scolaire et inégalité

- 22 Le système d'enseignement n'a pas pour unique fonction de qualifier les futurs actifs. Il a en plus pour mission (fixée officiellement dans les Constitutions nationales et adoptée prioritairement par les sociétés démocratiques) de contribuer à la disparition ou, du moins, à l'atténuation des inégalités sociales. Dans les années soixante, le système éducatif de l'Allemagne occidentale a connu un mouvement d'expansion et de réforme. Ce mouvement avait été déclenché par plusieurs constats essentiels, notamment le constat choquant selon lequel l'enseignement favorisait la reproduction des inégalités sociales. Si l'augmentation considérable des moyens d'y remédier a été rendue possible dans un contexte économique propice, on peut toutefois s'interroger sur les résultats.
- 23 À la fin de notre XX^e siècle, l'égalité des chances n'existe pas plus qu'auparavant, ni lors de l'accès aux différentes filières de l'enseignement secondaire ni – et encore moins – lors du passage de l'école à la vie active, comme le montrent trois résultats essentiels de nos recherches.
- 24 Au fur et à mesure de l'expansion et de la réforme de notre système éducatif, les chances offertes à tous les enfants de tous les groupes sociaux de suivre un enseignement supérieur ont augmenté globalement. Mais ceci n'a pas pour autant éliminé les écarts entre les couches sociales. Par exemple : 11 % des enfants de familles ouvrières fréquentent, après la *Grundschule*¹⁴, le *Gymnasium*, contre 58 % d'enfants de fonctionnaires¹⁵. Le type de collège unique qui existe dans quelques-uns de nos *Länder* n'a pas changé

grand-chose à l'inégalité fondamentale. Celle-ci existe d'ailleurs dans tous les pays occidentaux, qu'ils pratiquent un enseignement secondaire intégré ou différencié. Des recherches basées sur des échantillons internationaux le confirment¹⁶. Les multiples recherches sur l'école intégrée qui ont été faites en Allemagne indiquent qu'il ne suffit pas créer des écoles à tronc commun pour combattre l'inégalité des chances, mais qu'il faut en plus de nouvelles stratégies didactiques.

- 25 Les enfants de migrants, (il y a actuellement en Allemagne occidentale un million d'enfants d'immigrés à l'école – sur 9,5 millions d'élèves au total) doivent être mentionnés parmi les déshérités du système éducatif. Certes, leur réussite scolaire a pu être améliorée (presque 80 % obtiennent un certificat) mais, seulement 10 % de ces enfants accèdent au *Gymnasium*. Ce groupe est donc comparable au groupe des enfants d'ouvriers, traditionnellement défavorisés dans le système éducatif.
- 26 Dans cette même période, une avancée réelle doit être signalée pour ce qui concerne l'enseignement des filles, toutes origines sociales confondues. Elles entrent dans l'enseignement primaire plus jeunes que les garçons, réussissent mieux leur scolarité, passent au *Gymnasium* et réussissent l'*Abitur* en plus grand nombre. Ce constat de réussite ne s'applique plus à la formation et au passage à la vie active, comme de nombreuses recherches empiriques le prouvent pour l'ensemble de l'Allemagne¹⁷. Les jeunes femmes qui entrent en apprentissage font en général leur choix dans un tout petit éventail de métiers plutôt mal rémunérés et souvent sans avenir. Enfin, celles qui entrent en faculté évitent les disciplines de pointe (les sciences techniques) et choisissent plutôt les disciplines sociales ou les lettres, dont les débouchés sont moindres.
- 27 À la fin des années 1980, ce dernier constat a relancé le débat sur l'éducation des femmes. Une étude conduite à grande échelle sur les étudiantes de trois universités a montré que les jeunes femmes qui étudient l'informatique, la chimie ou les sciences techniques (des disciplines donc qui ne passent pas pour être « féminines »), sont très souvent issues de l'un des rares lycées de filles. Cette coïncidence est à la base d'une hypothèse développée depuis par les mouvements féministes en sociologie éducative : la coéducation des filles avec les garçons – cas normal en Allemagne depuis les années soixante-dix – contribue à une socialisation spécifiquement féminine qui finit par inviter les jeunes femmes à se saborder au moment du ou des choix professionnels décisifs !
- 28 Pour vérifier cette hypothèse, plusieurs types de comportement ont été examinés :
 - l'interaction des enseignants, hommes et femmes, d'une école et les modèles qu'ils représentent alors ;
 - l'interaction entre filles et garçons, en classe comme à l'extérieur des cours, dans les espaces de récréation, par exemple ;
 - l'interaction entre les enseignants, hommes et femmes, d'un côté et les garçons et les filles de l'autre, en ce qui concerne, par exemple, les interrogations et le dialogue en classe ;
 - les attentes que les enseignants témoignent envers les garçons, d'une part et les filles, d'autre part (par exemple, en exprimant, inconsciemment, dans leur comportement des idées reçues : les garçons sont intelligents mais paresseux, les filles sont appliquées et consciencieuses, mais sans créativité).
- 29 Les résultats respectifs de ces recherches relancent de vifs débats et commencent à influencer la formation des élèves-professeurs (en Allemagne, les cours de pédagogie font partie aussi bien des études initiales des futurs enseignants que de leur formation continue).

- 30 Malgré tout, l'augmentation du nombre des femmes actives, leur participation à la vie sociale et politique, permet de conclure sur un bilan positif les concernant.

Enseignement et statut social

- 31 Depuis la mise en place de la scolarité obligatoire, l'enseignement a eu pour tâche d'attribuer aux scolarisés leur futur statut social. Un diplôme scolaire était la condition indispensable et, pendant longtemps suffisante, pour accéder à une formation, notamment une formation universitaire, et entrer dans la vie active.
- 32 C'est Max Weber qui décrit les rapports entre formation et rang social. Selon ce célèbre sociologue allemand, l'institution des diplômes, dispensés à l'école ou en formation, aurait transformé dans le monde moderne les vieux critères des appartenances sociales. Le critère des performances aurait supplanté celui de l'origine. Cette relation entre condition sociale et avenir, entre effort et récompense n'est pas remise en cause, mais se voit ébranlée de nos jours. Dans la mesure où d'importants pourcentages d'une cohorte d'âge obtiennent des diplômes supérieurs, nous vivons la dichotomie du statut social à travers les études. Il y a un tri négatif caractérisé par, d'un côté, l'exclusion de ceux qui ne peuvent entrer dans la vie active, faute de performances scolaires et, de l'autre, la sélection pour ceux qui se préparent à l'insertion.
- 33 Aujourd'hui, de bons résultats scolaires ne suffisent plus et les thèses de Max Weber sont à relativiser. En période de chômage persistant, il pourra y avoir excédent de diplômes, excédent entraînant leur dévalorisation, d'autres critères comme les origines sociales, la position familiale, etc. pouvant alors entrer en ligne de compte et faisant ainsi resurgir la distinction des classes !

Le système éducatif a fait le plein !

- 34 Si, comme j'ai tenté de le montrer, la fonction traditionnelle du système éducatif de promotion sociale s'affaiblit actuellement, la prolongation de la scolarité obligatoire, la forte participation des jeunes à la formation professionnelle, l'augmentation du nombre de jeunes qui suivent des études longues ont soulagé le marché de travail, déjà très encombré. Un bilan a été établi pour les années quatre-vingt.
- 35 Si le taux de participation au système éducatif était, de nos jours, aussi faible qu'en 1972, le nombre de jeunes qui quittent l'école pour s'insérer dans la vie active augmenterait considérablement et le nombre de jeunes chômeurs atteindrait des dimensions catastrophiques. Avec un peu de cynisme, on pourrait dire que l'accueil dans le système éducatif est moins coûteux que le financement du chômage des jeunes !
- 36 Toutefois, cette fonction d'absorption a des limites. L'âge moyen des apprentis confirmés est actuellement de 21 ans, celui des diplômés universitaires de 29 ans. Ni la jeune génération, ni la société ne sont prêts à élargir encore plus la fonction de salle d'attente du système éducatif au détriment de la vie active.

L'école est rentable, oui - mais...

- 37 Si le bilan du système éducatif n'est pas entièrement positif sur tous les plans, il faut lui reconnaître une réussite dans sa mission de formation à la citoyenneté. Il est évident que le niveau d'enseignement général et de formation professionnelle atteint aide à se forger un comportement de citoyen, qui se traduit par la volonté de participer à la vie politique, sociale et culturelle. Toutefois, cette citoyenneté ne signifie pas adhésion aux groupements politiques traditionnels comme le montre le résultat des élections de 1990¹⁸.
- 38 Pour répondre à la question : quel est le prix exact de l'école, il est difficile d'établir une relation de proportionnalité entre investissement et rendement. Comment évaluer, par exemple, les apports du système éducatif en termes de culture ou de compétence ? Est-il possible de justifier de nouvelles revendications de moyens en garantissant de meilleurs résultats ? Le débat est ouvert et justifie les recherches dans le domaine de l'économie de l'éducation.

NOTES

1. Économiste américain renommé, chercheur au MIT, il a publié cette appréciation dans son livre *Head to Head. The Coming Economic Battle Among Japan, Europe and America*, 1992, qui a nourri le débat public sur la puissance économique de l'Allemagne et le rang qu'elle tient.
2. Données de 1991.
3. Dans le cadre de mes recherches, je prépare un projet pour vérifier cette hypothèse par une analyse empirique.
4. La suite de ce texte se réfère au projet de recherche récemment terminé d'un groupe de travail placé sous ma direction. Ce rapport sera publié prochainement sous le titre *Lohnt sich Schule ?*, ce qu'on pourrait traduire par « L'école vaut-elle l'argent qu'elle coûte ? » ou même par « L'école est-elle rentable ? ». L'idée du titre m'est venue à la suite de la lecture du livre de Roger Establet, *L'école est-elle rentable ?*, Paris, 1987.
5. Je ne parle pas, ici, en termes d'acquis culturels tant regrettés par certains.
6. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF), *Grund und Strukturdaten*, 1995, p. 84.
7. École primaire prolongée qui débouche sur l'apprentissage. Voir le schéma des filières d'enseignement en Allemagne, *Revue internationale d'éducation-Sèvres*, n° 19, septembre 1998, p. 34. (NDLR)
8. Les pourcentages n'égale pas 100 %, d'abord parce que les cohortes d'âges ne sont pas identiques et ensuite parce que les dits pourcentages comprennent des jeunes quittant l'école avec un premier diplôme pour entrer dans la vie active mais qui accèdent, plus tard, aux études supérieures en passant par une formation professionnelle spécifique.
9. Christian Baudelot, Roger Establet, *Le niveau monte. Réfutation d'une vieille idée concernant la prétendue décadence de nos écoles*, Paris, Le Seuil, 1989.
10. Lycée professionnel.

11. Klaus Klemm, « Erwerbstätigkeit, Qualifikation und Arbeits marketperspektive », in Wolfgang Böttcher et Klaus Klemm (ed), *Bildung in Zahlen*, Weinheim, 1995, p. 253-257.
 12. Gerhard Bosch, « Flexibilisierung des Arbeitszeit und Umverteilung von Arbeit », in *WSI-Mitteilungen*, 7/1996, p. 423-432.
 13. Des analyses empiriques ont été conduites sur le rapport entre enseignement d'un côté, et valeurs, engagement politique, santé, hygiène familiale, etc. de l'autre.
 14. École primaire (quatre années).
 15. Données de 1989.
 16. Voir pour la France : Antoine Prost, « Schooling and Social Stratification : Paradoxes of the Reform of the Middle Schools in XXth-Century France », et Marie Duru-Bellat, Alain Mingat, « How Do French Junior Secondary Schools Operate ? », in Achim Leschinsky et Karl Ulrich Mayer (ed.), *The Comprehensive School Experiment Revisted : Evidence from Western Europe ?*, Frankfurt, 1990, p. 62-91.
 17. Pour les cohortes nées entre 1966 et 1970, on recense 9,5 % d'hommes sans formation pour 13 % de femmes.
 18. Lors des élections législatives de 1990, 48 % des votes pour les *Grünen* venaient de personnes diplômées universitaires, pour 22 % aux chrétiens-démocrates.
-

RÉSUMÉS

En Allemagne, l'évaluation du système éducatif est au cœur du débat politique. L'auteur prend partie ici pour une approche positive, notamment en ce qui concerne l'augmentation des qualifications, l'éducation des filles, etc. Il constate toutefois qu'en matière d'égalité sociale tous les objectifs n'ont pas encore été atteints et reconnaît la difficulté d'établir une corrélation entre investissement et rendement, dans le domaine de l'éducation.

In Germany, the assessment of the educational system is at the heart of the political debate. Here, the author prones a positive approach, in particular as regards the increased standards of qualifications, the schooling of girls, etc. However, he notes that as far as social equality is concerned, all the objectives have not been reached and he recognises the difficulty of establishing a correlation between investment and output in the field of education.

En Alemania, la valoración del sistema educativo está en el centro del debate político. El autor adopta aquí un enfoque positivo, en particular en lo que toca al aumento de las cualificaciones, la educación de las niñas, etc. Comprueba, sin embargo, que en materia de igualdad social todavía no se alcanzaron todas las metas y reconoce la dificultad de establecer una correlación entre inversión y rendimiento en el ámbito de la educación.

INDEX

Mots-clés : évaluation, politique éducative, système éducatif, évaluation du système d'enseignement

Index géographique : Allemagne, France

AUTEUR

KLAUS KLEMM

Professeur, université d'Essen, Allemagne