



KOHLER C&C
CONSULTING & COACHING



Industrie et territoires : Existe-t-il un « modèle allemand » ? Les différents visages de l'Allemagne industrielle

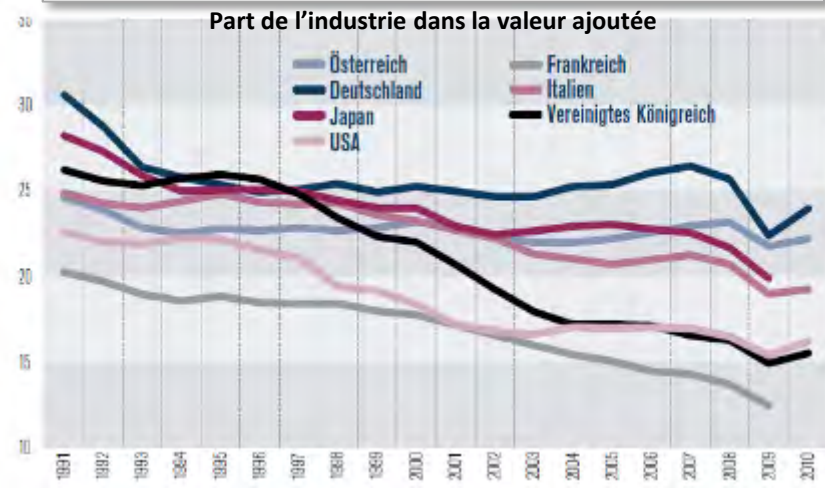
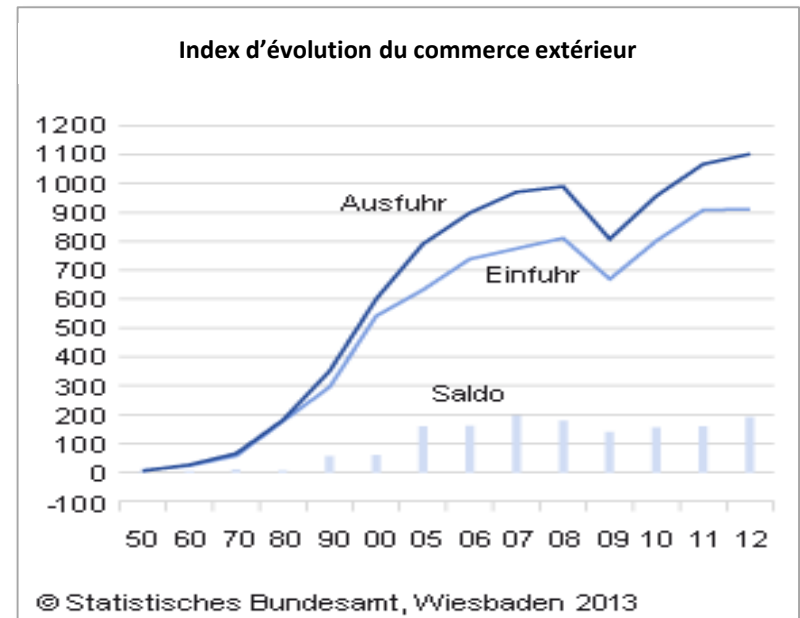
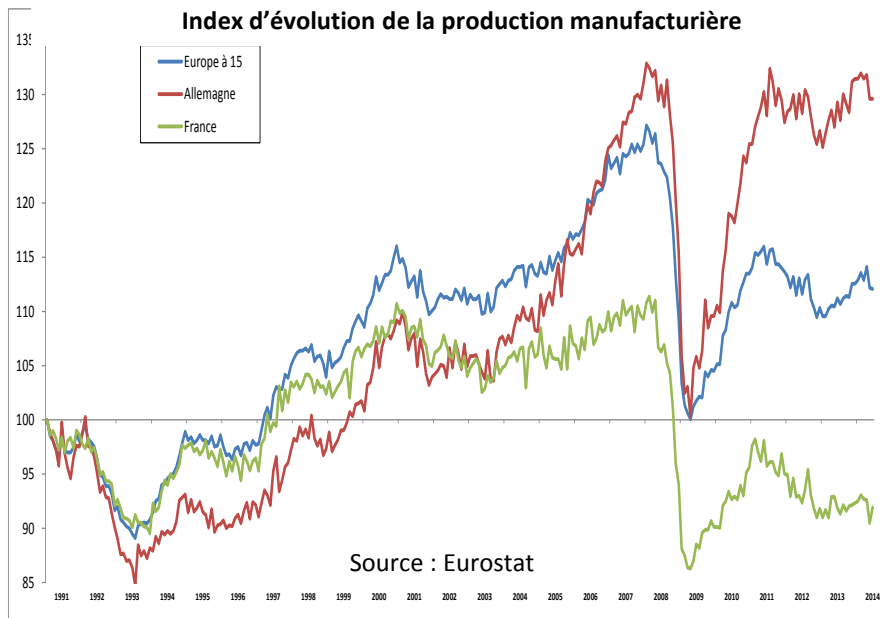
Présentation à L'IHEDATE

Présentation réalisée par Dorothee Kohler et Jean-Daniel Weisz

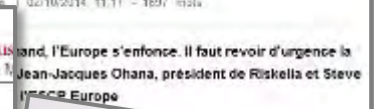
Confidentiel © 2015 KOHLER C&C

12 février 2015

Quelques marqueurs du modèle allemand



Vous avez dit modèle ?



Sommaire

0

Retour à la géographie (et à l'histoire)

1

***Le Made in Germany* et ses racines**

2

La force des écosystèmes

3

Des menaces sur la relation entreprise-territoire ?

4

Du *Standort Deutschland* à Industrie 4.0

5

Une question de méthode ?



0

Retour à la géographie (et à l'histoire)

Prenons un peu de recul...changeons de lunettes

La France en 1789
avant la Révolution française



Pays d'état
Pays d'élection
ARTOIS Gouvernements militaires

Source : Larousse

Le Saint Empire Romain Germanique en 1789



Source : Atlas historique

LE CAMERALISME OU LE « TRESOR A PETIT ECHELLE »



Le Coffre de Luther – Maison Luther à Wittenberg

Reform

Kammer

Kameralismus

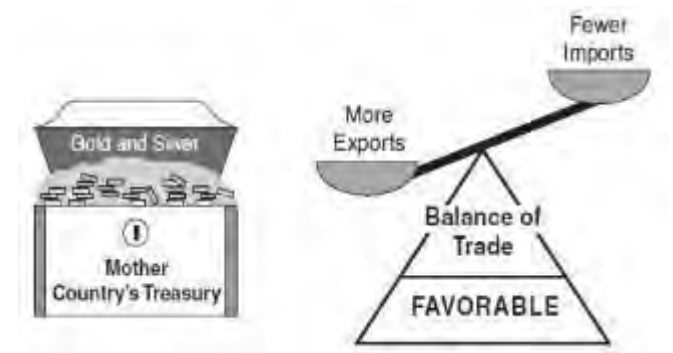
Wohlfahrtsstaat

Bildung

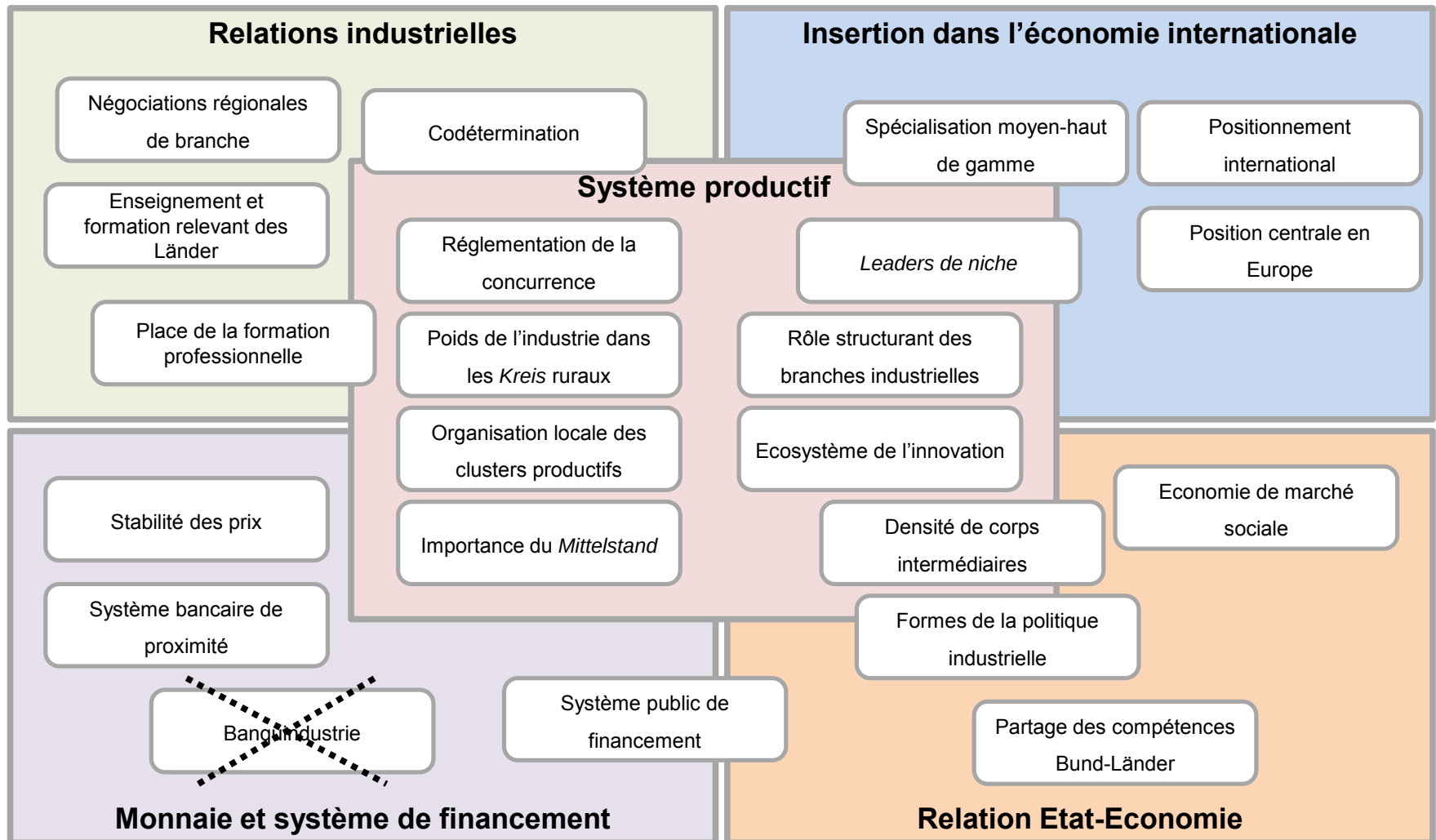
Polizeiwissenschaft

KOHLER C&C

© 2015 KOHLER C&C



LE TERRITOIRE AU CŒUR DU MODE DE REGULATION ALLEMAND

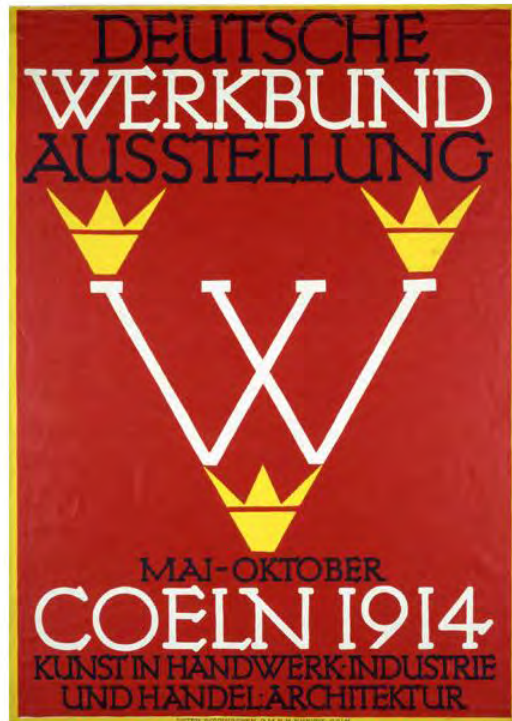


Source : Weisz Jean-Daniel : « Allemagne : un nouveau modèle ? », in Pierre Veltz et Thierry Weil (dir.) : L'industrie, notre avenir, Eyrolles, 2015.

1

Le « *Made in Germany* » et ses racines

Made in Germany... quelques représentations



KOHLER C&C

© 2015 KOHLER C&C

10

Stahlstadt (Duisburg)



Siemensstadt (Berlin)



Autostadt (Wolfsburg)



Made in Germany... quelques ordres de grandeur...

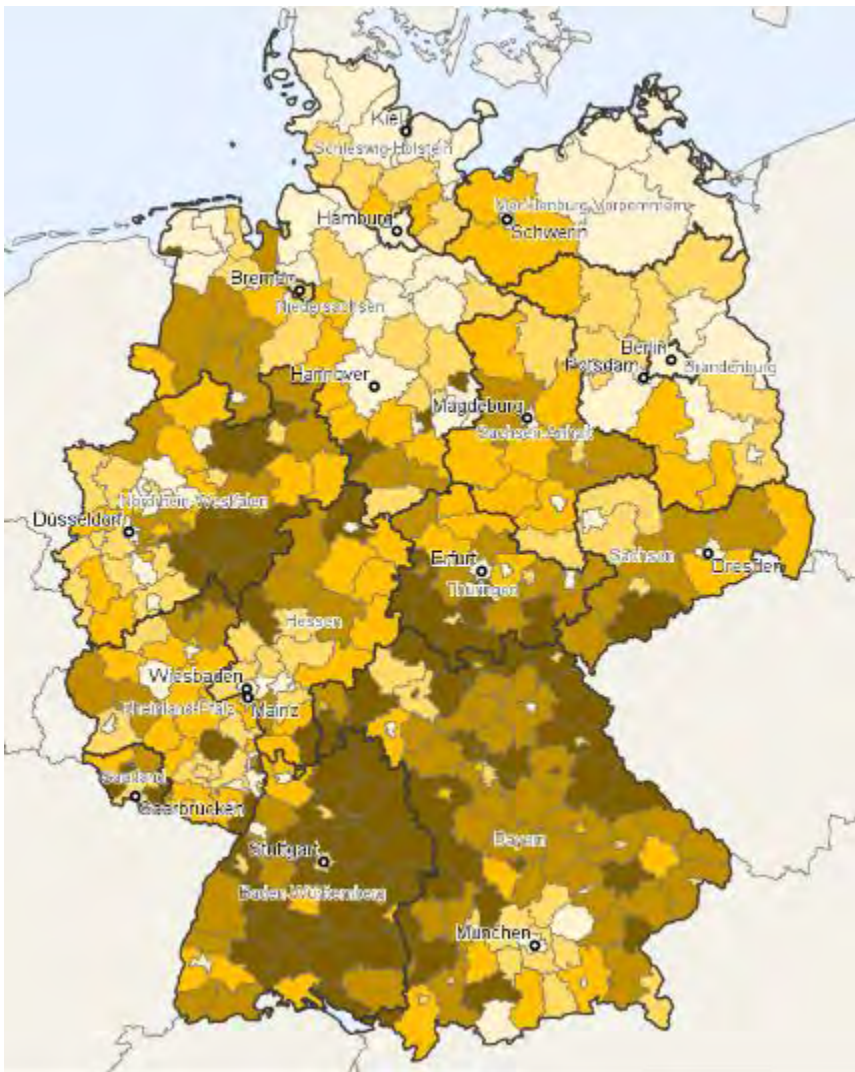
	France (1)	Allemagne (2)	(1) / (2)
PIB	1 933	2 474	78,1%
Population active	28 087 450	41 029 625	68,5%
Production industrielle (Mds €)	179,77	381	47,2%
Part de l'industrie dans la valeur ajoutée	12,2%	22,0%	55,5%
Nombre d'entreprises dans les technologies de pointe	4538	8759	51,8%
Nbre de brevets par millier d'actifs	304,29	579,2	52,5%
Dépenses de R&D des entreprises (Mds €)	14	39	36,4%
Nbre d'entreprises ayant bénéficié d'un soutien public	2845	9772	29,1%
Exportations industrielles des PME (Mds €)	56,1	83	67,6%
Total des aides publiques pour l'industrie (Mds €)	10	13	78,1%

Source : Institut Thomas More (2012) : Politique industrielle – Analyse comparative France-Allemagne

Où se situent les sièges sociaux des entreprises du DAX ?

Société	Secteur d'activité	Siège
Adidas	Industrie textile	Herzogenaurach
Allianz	Assurance	Munich
BASF	Industrie chimique	Ludwigshafen
Bayer AG	Industrie pharmaceutique	Leverkusen
Beiersdorf	Cosmétique	Hambourg
BMW	Constructeur automobile	Munich
Commerzbank	Banque	Francfort-sur-le-Main
Daimler	Constructeur automobile	Stuttgart
Deutsche Bank	Banque	Francfort-sur-le-Main
Deutsche Börse	Service boursier	Eschborn
Deutsche Lufthansa	Compagnie aérienne	Cologne
Deutsche Post	Service postier	Bonn
Deutsche Postbank	Banque	Bonn
Deutsche Telekom	Télécommunication	Bonn
E.ON	Electricité et Eau	Düsseldorf
Fresenius Medical Care	Industrie pharmaceutique	Bad Homburg vor der Höhe
Henkel	Produits de grande consommation	Düsseldorf
Infineon	Semi-conducteur	Neubiberg
K+S	Industrie chimique	Cassel
Linde	Ingénierie	Munich
MAN	Constructeur de poids lourds	Munich
Merck	Industrie pharmaceutique	Darmstadt
Metro	Distribution	Düsseldorf
Munich Re	Ré-assurance	Munich
RWE	Électricité et eau	Essen
Salzgitter	Métallurgie	Salzgitter
SAP	Informatique	Walldorf
Siemens	Conglomérat d'ingénierie	Munich
ThyssenKrupp	Industries diversifiées	Duisbourg-Düsseldorf
Volkswagen Group	Constructeur automobile	Wolfsburg

Part des actifs employés dans l'industrie manufacturière



Regionalatlas Deutschland Indikatoren des Themenbereichs "Erwerbstätigkeit"

Anteil Erwerbstätige Verarbeitendes
Gewerbe [Prozent]

Jahr: 2012

Kreise und kreisfreie Städte

5 Klassen, gleiche Besetzungen

Farbe	Wert [Prozent]	Anzahl
	1,7 bis unter 12,0	80
	12,0 bis unter 16,3	80
	16,3 bis unter 21,5	81
	21,5 bis unter 27,0	80
	27,0 bis 49,0	81
	Keine Daten vorhanden	0
	Nicht selektiert	0

Signatur

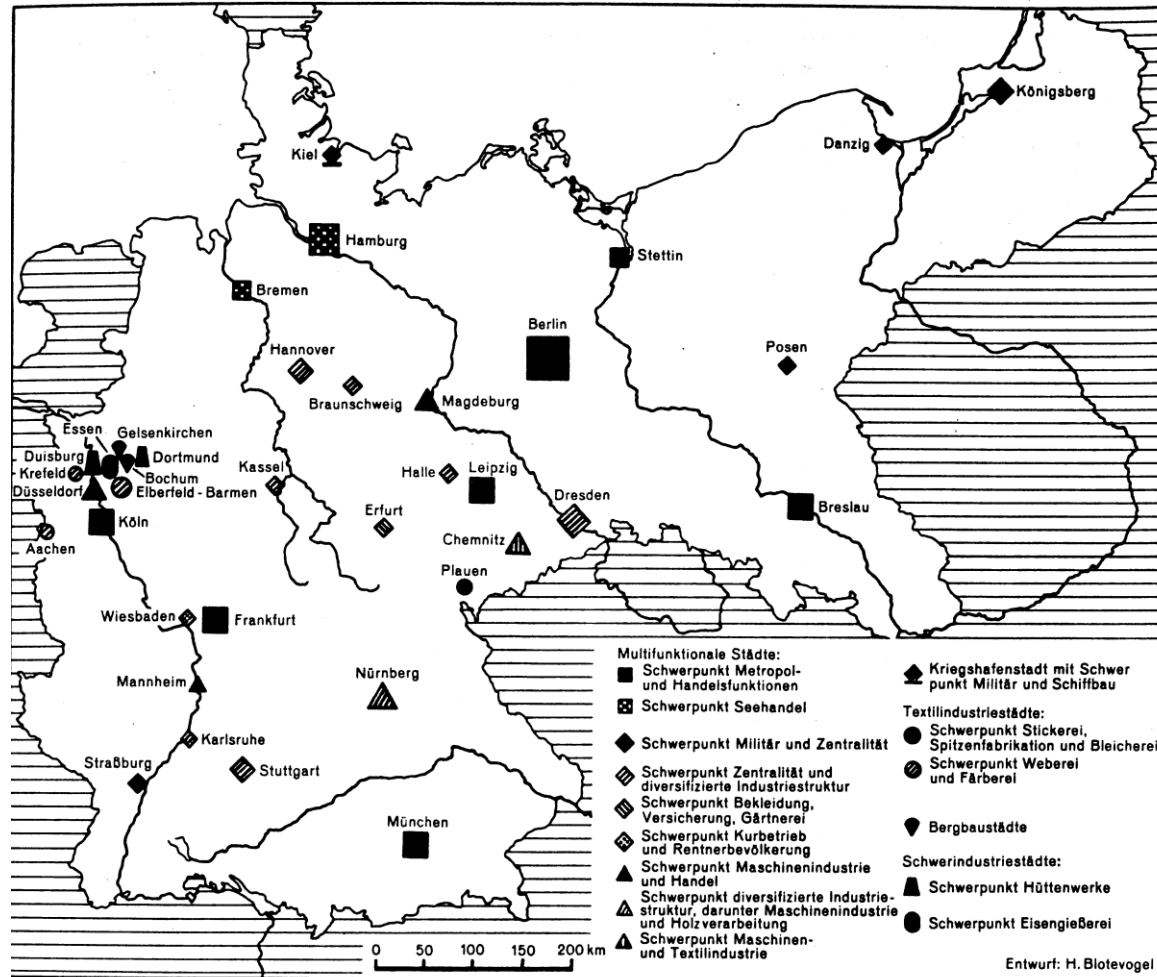
Bedeutung

○ Name

Hauptstädte (optional)

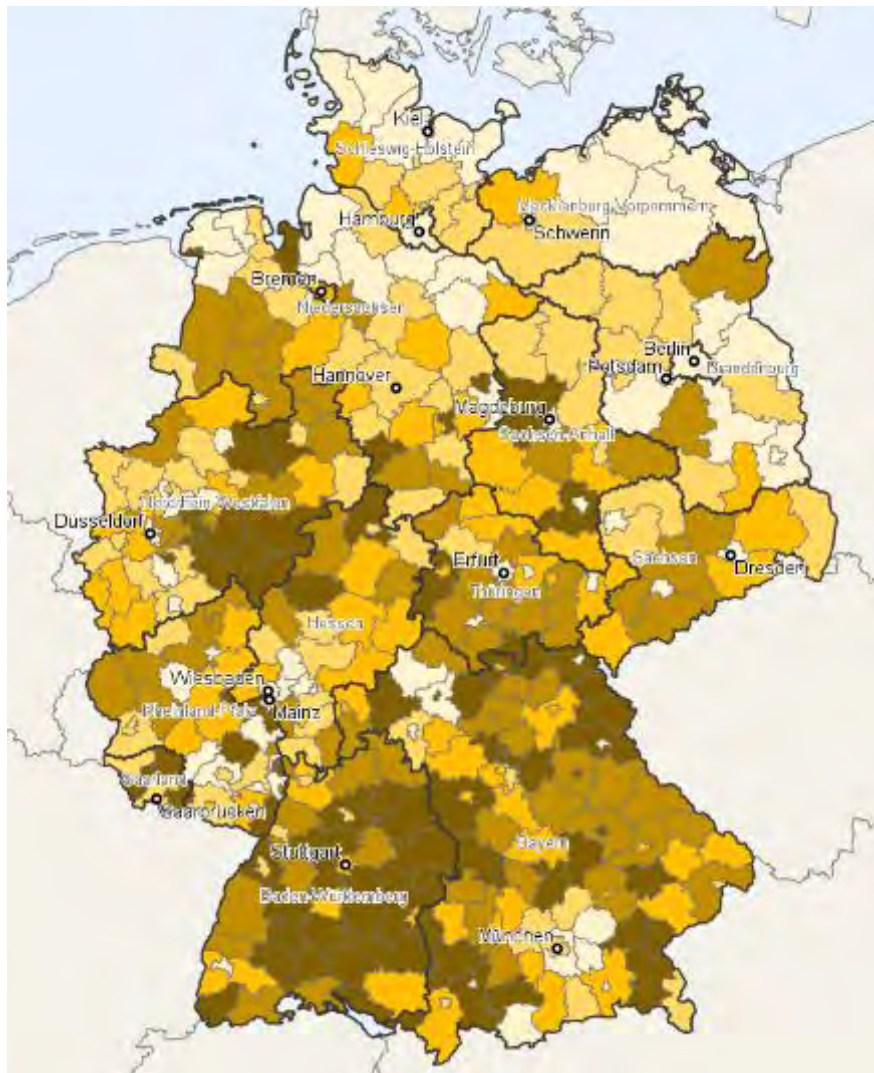
Source : deStatis, 2015

Les types urbains fonctionnels dans le Reich allemand en 1907



Source : Hans Heinrich Blotvogel (1979), « Methodische Probleme der Erfassung städtischer Funktionen und funktionaler Städtetypen an Hand quantitativer Analysen der Berufsstatistik 1907 », dans Wilfried Ehbrecht (dir.), *Voraussetzungen und Methoden geschichtlicher Städteforschung*, Cologne, Böhlau Verlag, p. 254.

Part de la VA réalisée par l'industrie manufacturière



Regionalatlas Deutschland Indikatoren des Themenbereichs "Bruttowertschöpfung"

BWS Verarbeitendes Gewerbe [Prozent]

Jahr: 2012

Kreise und kreisfreie Städte

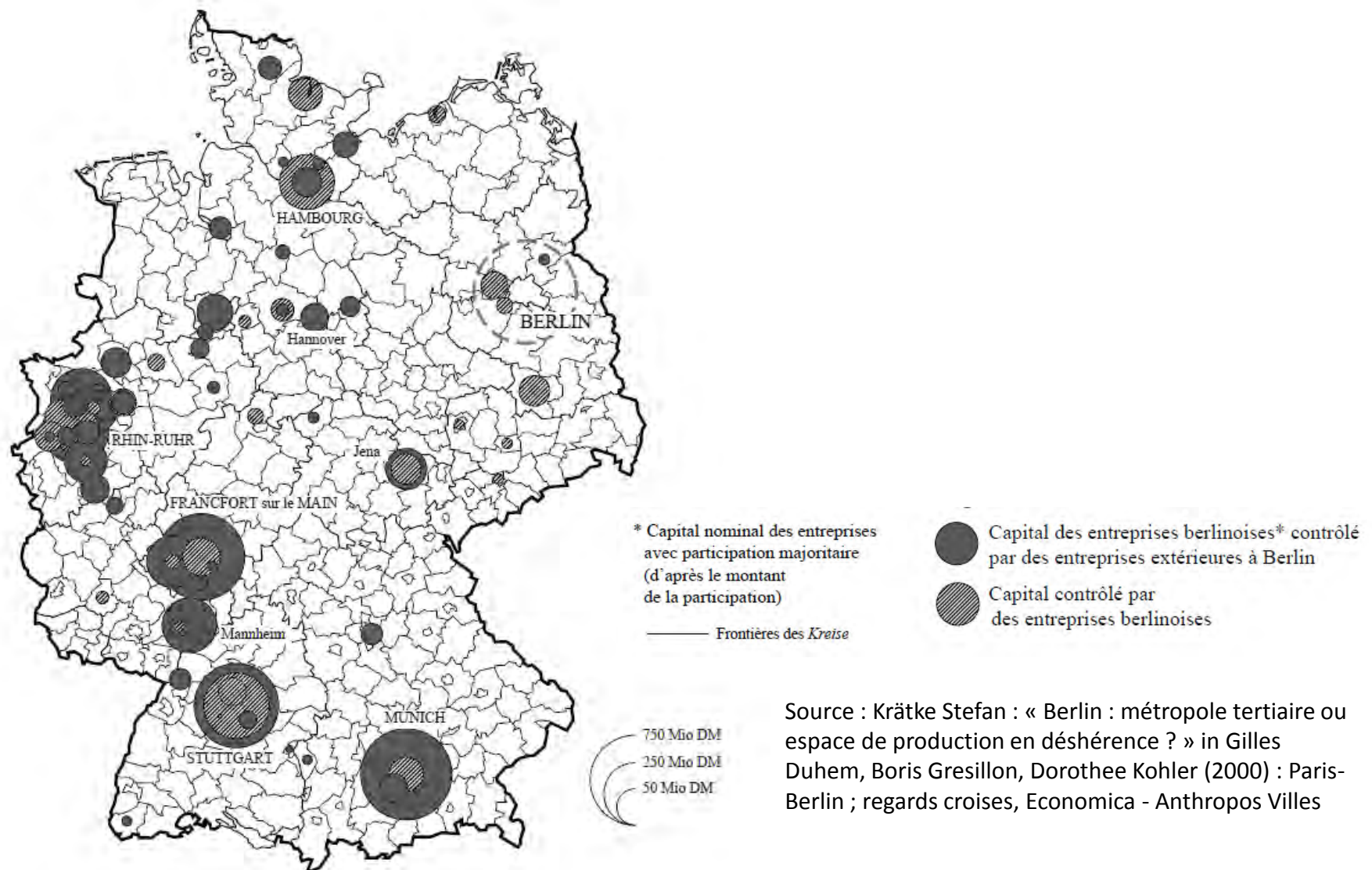
5 Klassen, gleiche Besetzungen

Farbe	Wert [Prozent]	Anzahl
	1,4 bis unter 14,5	81
	14,5 bis unter 20,2	80
	20,2 bis unter 25,2	81
	25,2 bis unter 32,5	79
	32,5 bis 69,1	81
	Keine Daten vorhanden	0
	Nicht selektiert	0

Signatur	Bedeutung
Name	Hauptstädte (optional)

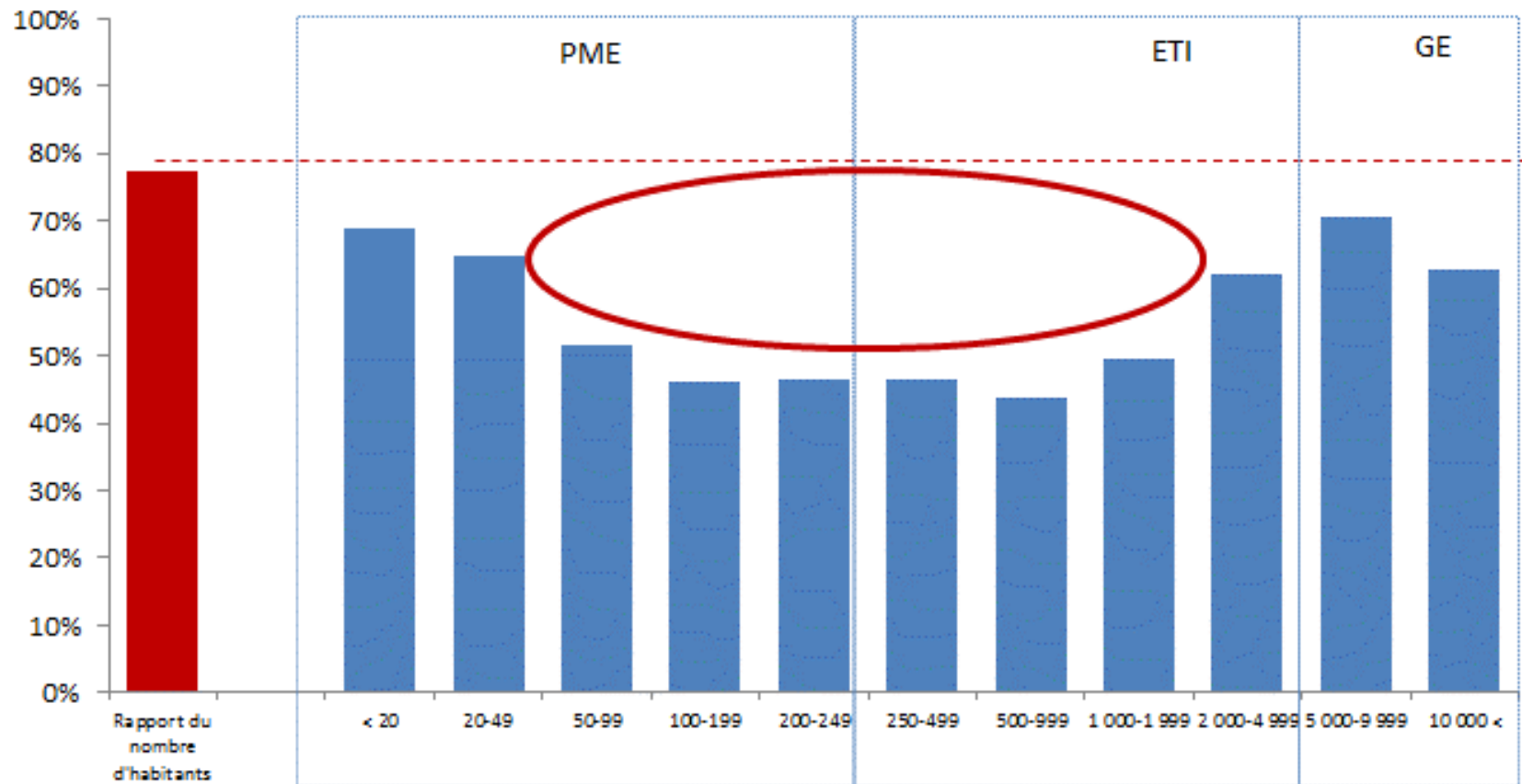
Source : deStatis, 2015

Une géographie industrielle duale



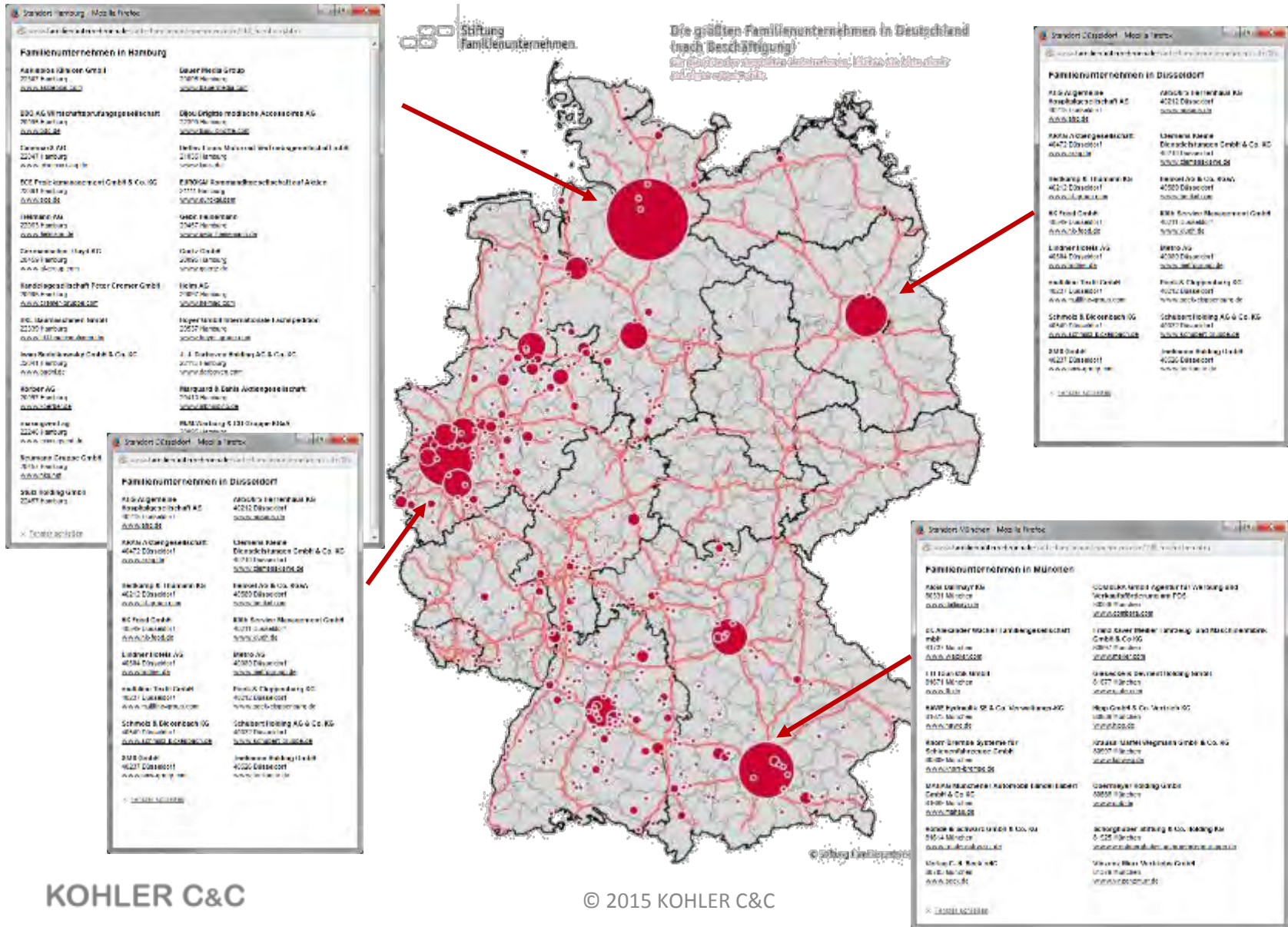
Source : Krätke Stefan : « Berlin : métropole tertiaire ou espace de production en déshérence ? » in Gilles Duhem, Boris Gresillon, Dorothee Kohler (2000) : Paris-Berlin ; regards croisés, Economica - Anthropos Villes

La dent creuse

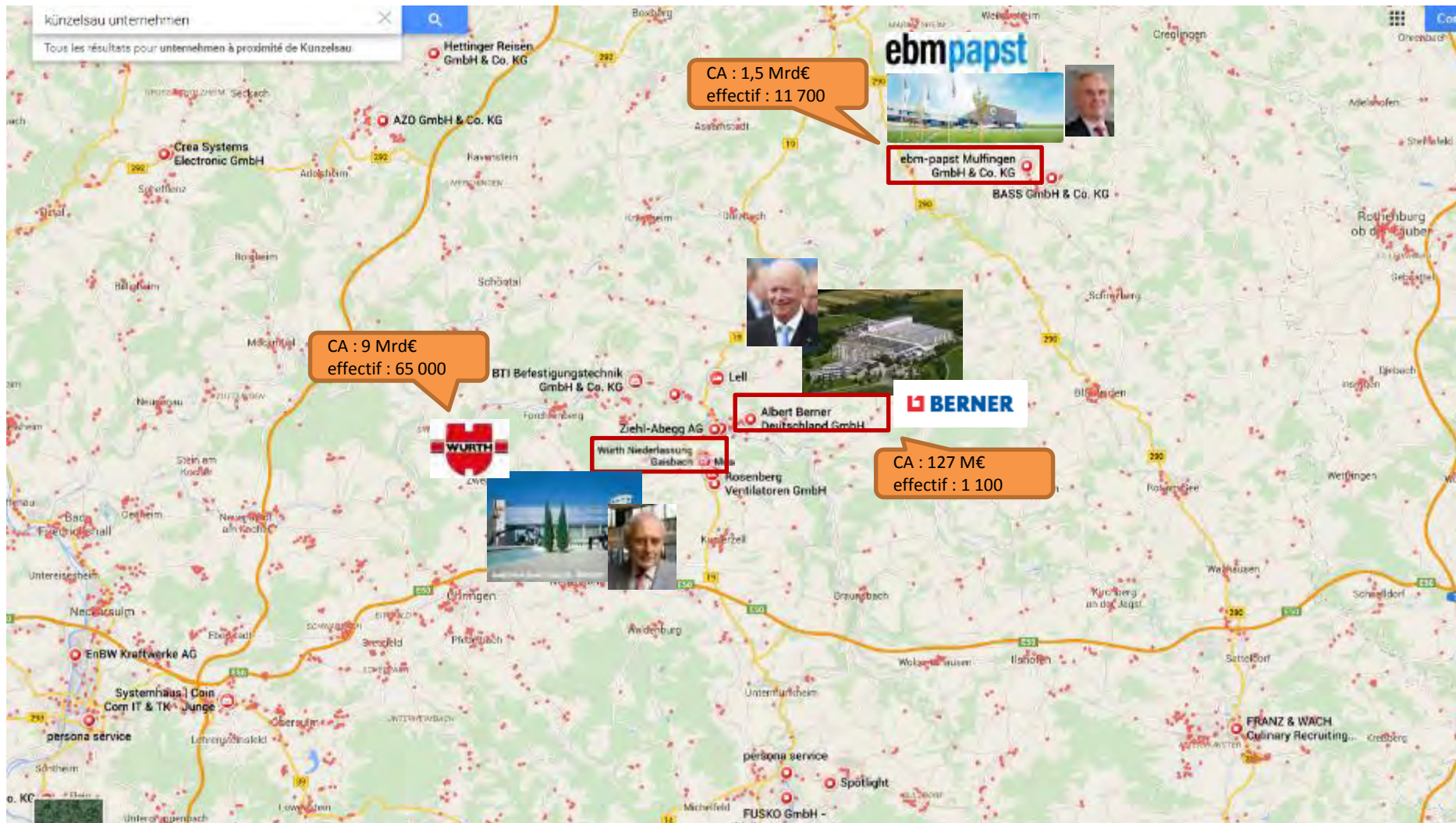


Source : Dorothee Kohler, Jean-Daniel Weisz (2012) : Pour un nouveau regard sur le Mittelstand, Rapport au Fonds stratégique d'investissement (FSI), Paris, La Documentation française.

Les 500 plus grosses entreprises familiales en Allemagne

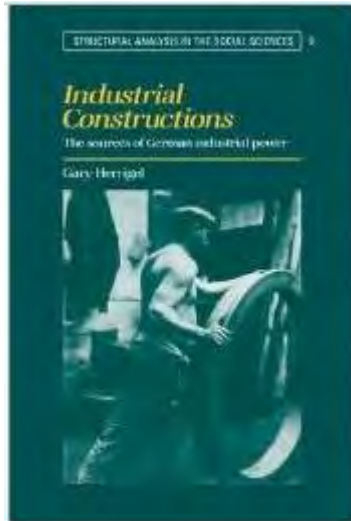


LA FABLE DE KÜNZELSAU PATRIE DES LEADERS MONDIAUX

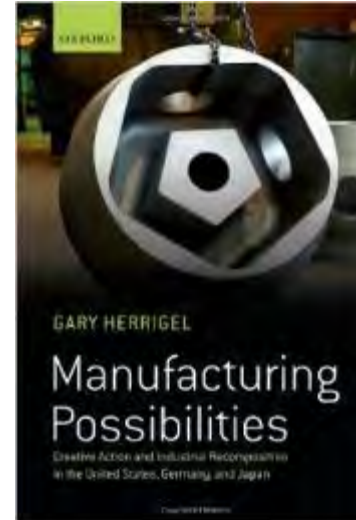


Source : Google Earth modifié par Kohler C&C

LE MITTELSTAND : UN ORDRE INDUSTRIEL DECENTRALISE



Gary Herrigel : "Industrial Constructions: The Sources of German Industrial Power"
(Cambridge University Press, 1996)



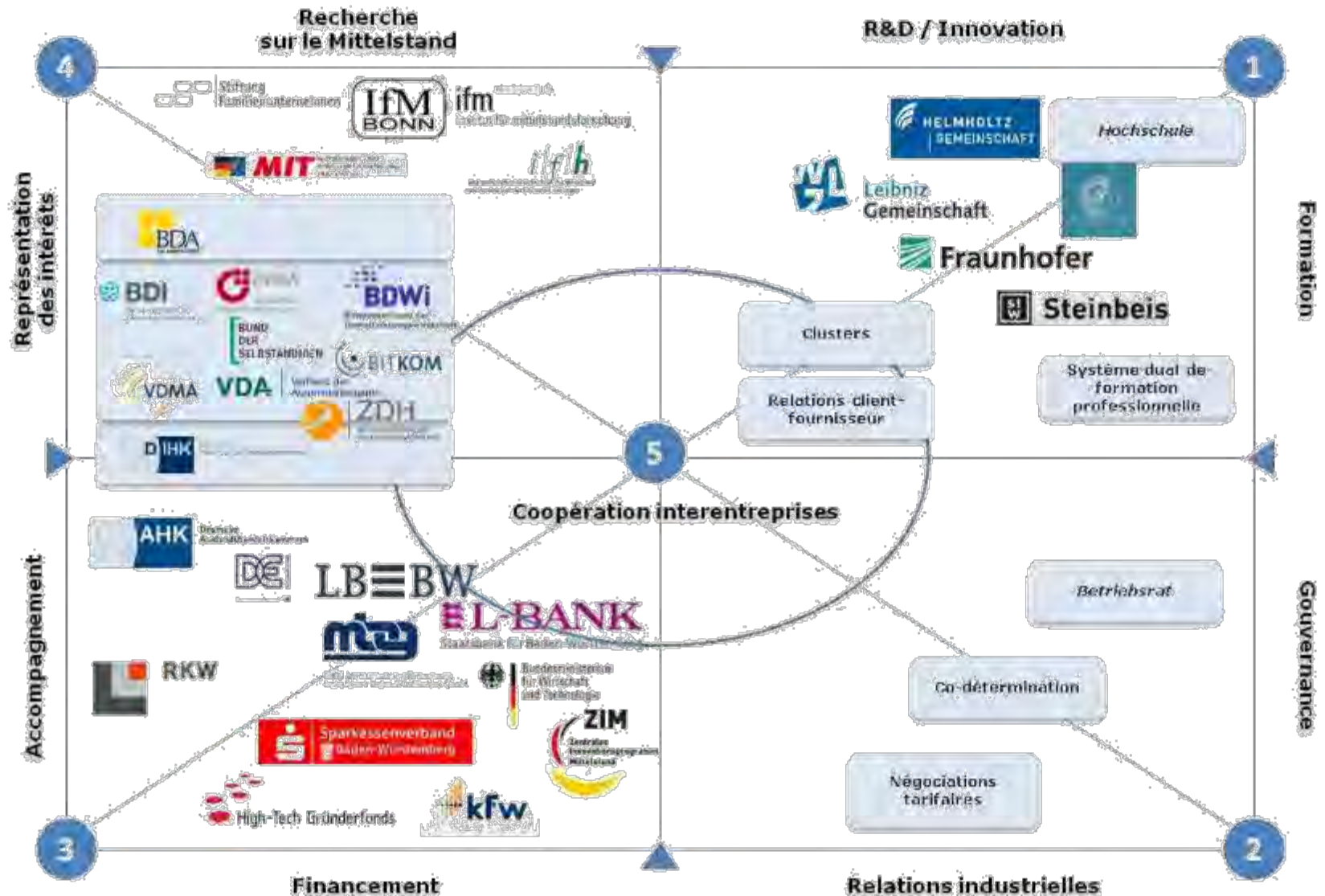
Gary Herrigel : "Manufacturing Possibilities
Creative Action and Industrial Recomposition
in the United States, Germany, and Japan"
Gary Herrigel,
296 pages



3

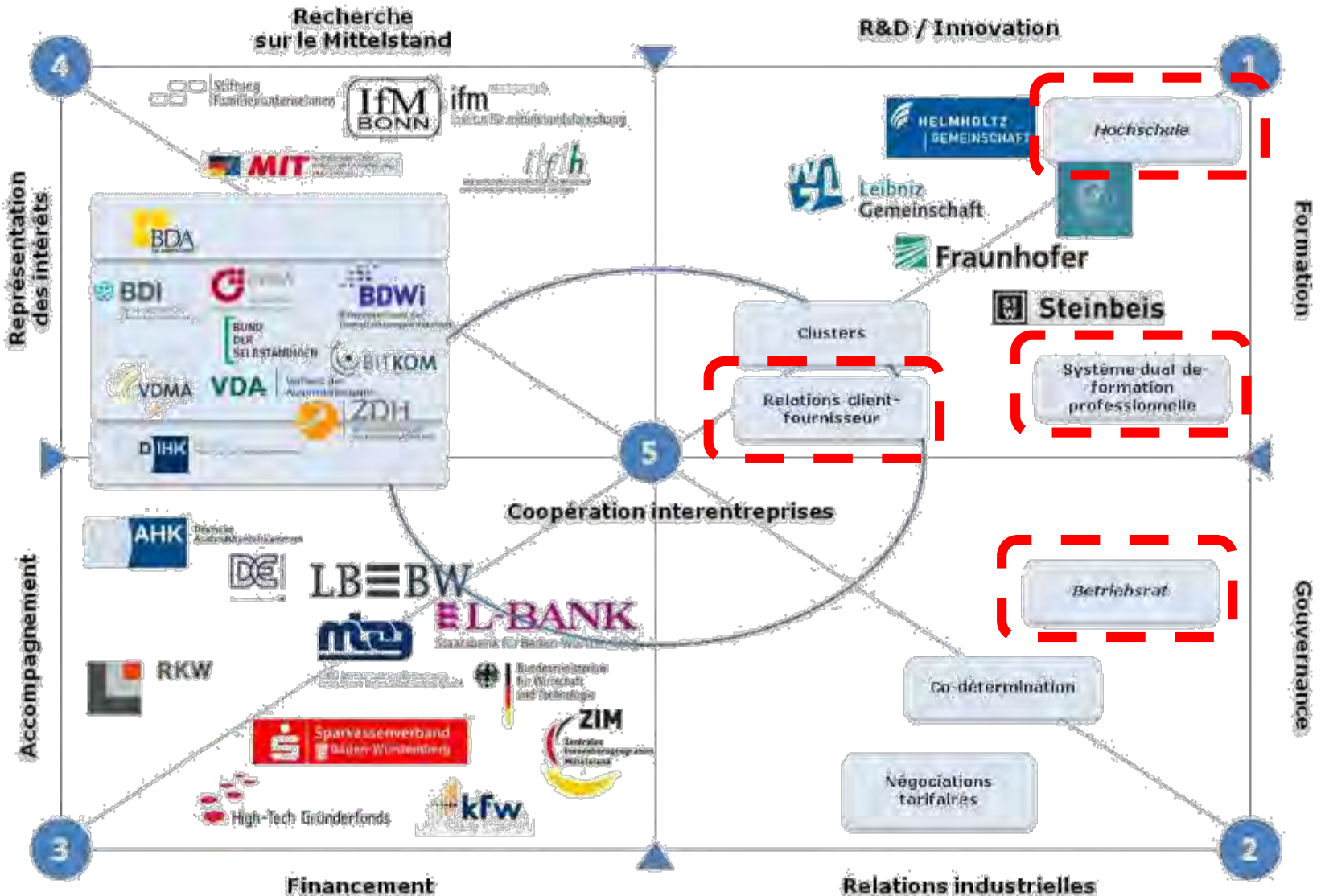
La force des écosystèmes

LA DENSITE DE L'ECOSYSTEME



Source : Dorothee Kohler, Jean-Daniel Weisz (2012) : Pour un nouveau regard sur le Mittelstand, Rapport au Fonds stratégique d'investissement (FSI), Paris, La Documentation française.

L'ECOSYSTEME SELON EBM-PAPST



Source : Dorothee Kohler, Jean-Daniel Weisz (2012) : Pour un nouveau regard sur le Mittelstand, Rapport au Fonds stratégique d'investissement (FSI), Paris, La Documentation française.

La densité des Hochschule

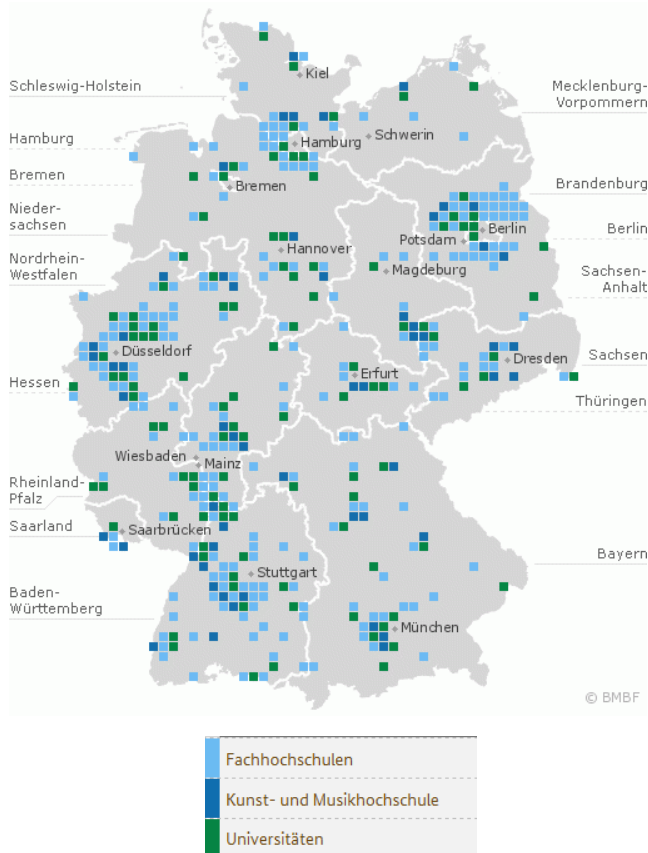


Le développement des *Fachhochschule* privées



Le lien entre l'entreprise et la Hochschule

Répartition des universités et des Instituts d'enseignement supérieur



ebm-papst est partenaire des Hochschule de Mosbach, Mannheim et Schweningen proposant des cursus de formation professionnelle

ebm-papst Mulfingen finance également le cursus de la Hochschule de Künzelsau et une chaire dédiée aux technologies des ventilateurs.

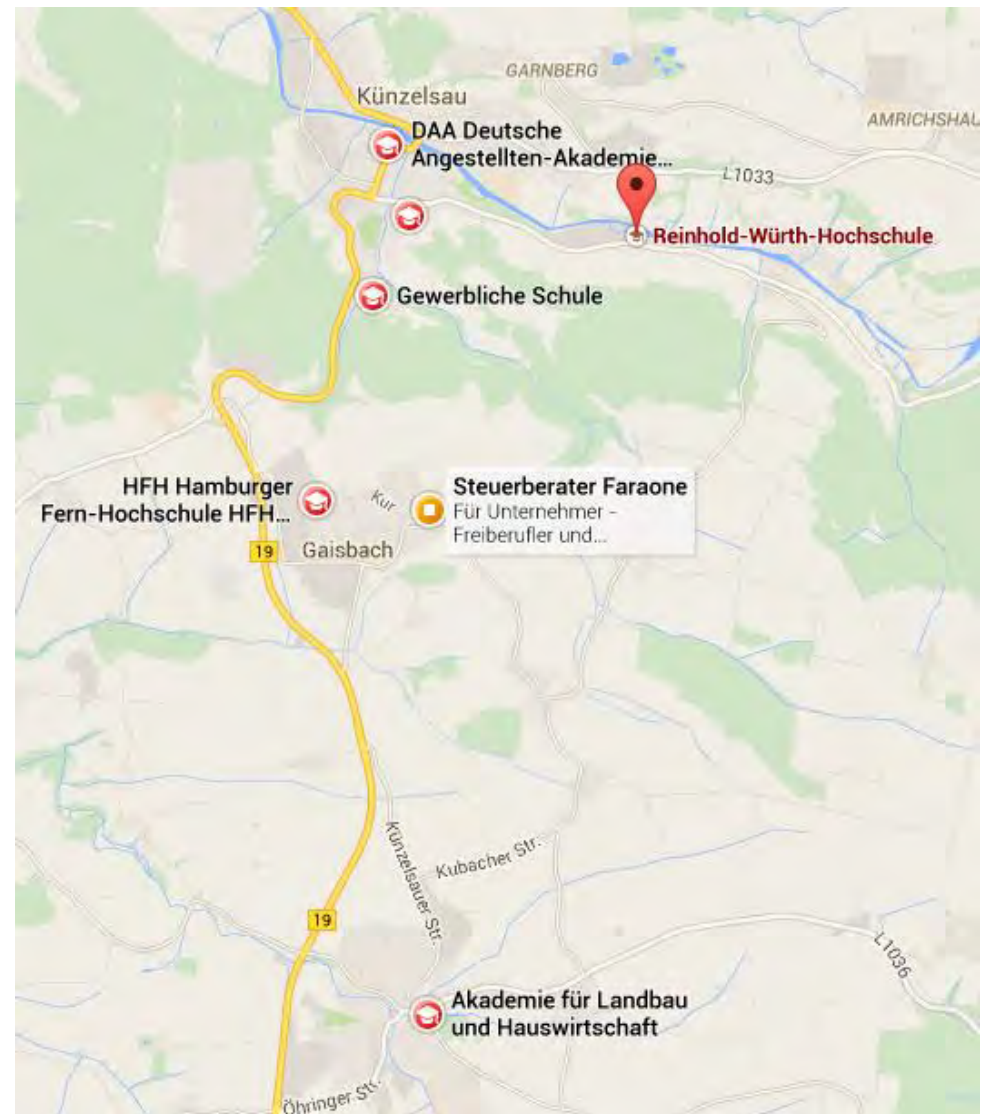
Source : 2015 - Ministère fédéral de la formation et de la recherche

Hochschule Heilbronn

Campus Künzelsau, Reinhold-Würth-Hochschule



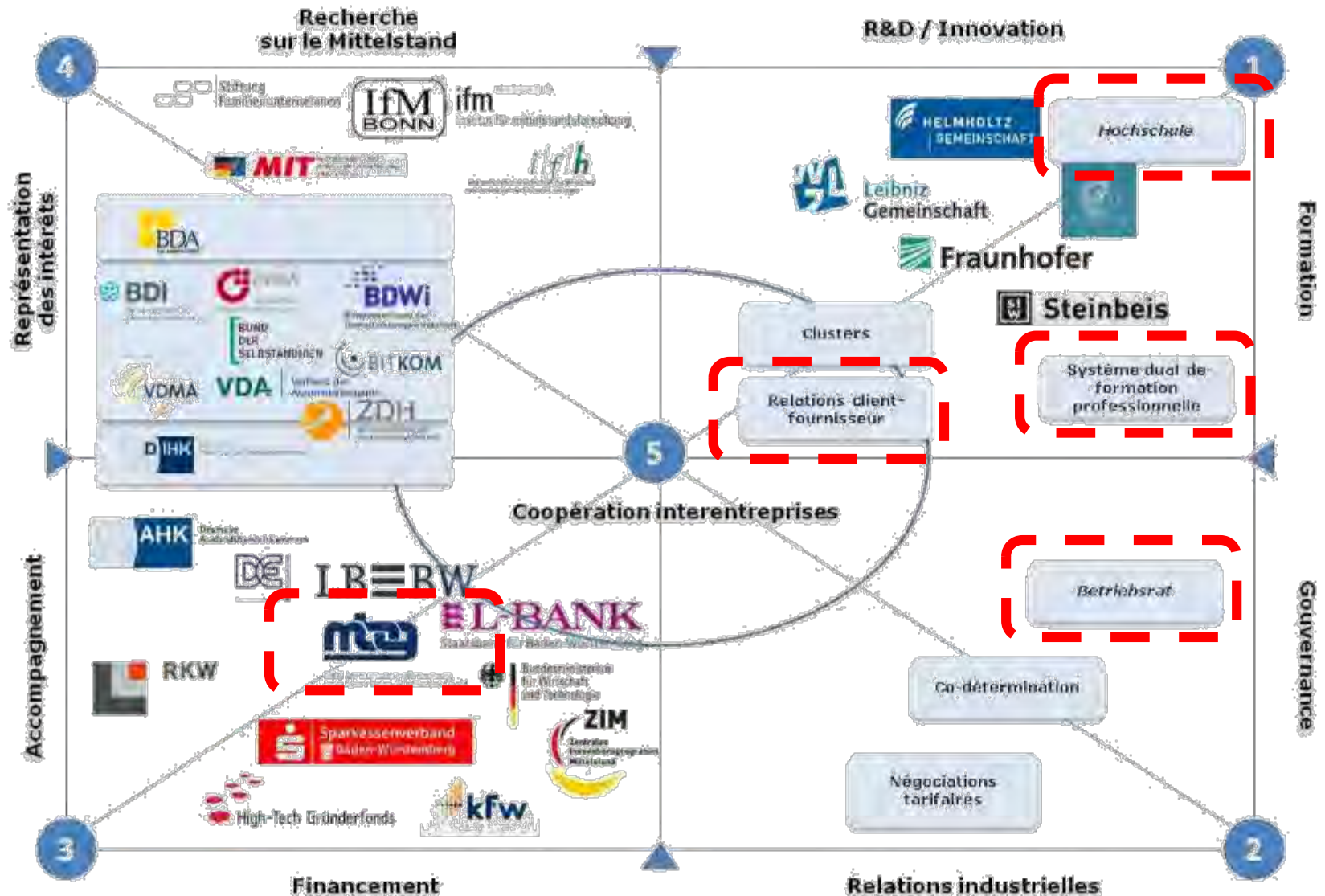
KOHLER C&C



© 2015 KOHLER C&C

30

L'ECOSYSTEME SELON Herrenknecht



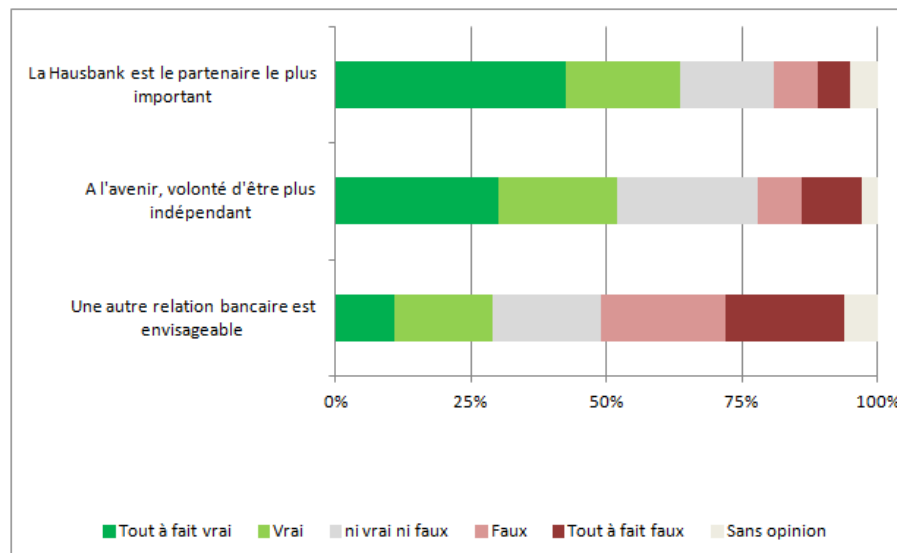
Source : Dorothee Kohler, Jean-Daniel Weisz (2012) : Pour un nouveau regard sur le Mittelstand, Rapport au Fonds stratégique d'investissement (FSI), Paris, La Documentation française.

La Hausbank : confiance et connivence (dans le bon sens du terme)

« Dans un **environnement local bien défini**, le chef d'entreprise a en face de lui, sur le **long terme**, un banquier (**membre du directoire** de la banque) qui a lui aussi un **profil d'entrepreneur enraciné dans le terrain**...

Le banquier régional, qu'il soit à la tête d'une Sparkasse ou d'un établissement mutualiste, **fréquente souvent les mêmes clubs ou associations** (de type Lions Club ou Rotary) que son client entrepreneur. Bref, ils se connaissent bien, ce qui est important dans les périodes difficiles. Si la confiance est établie, la banquier sait que son client maîtrisera les difficultés, même lors des points bas des cycles économiques. »

Source : Frank Eloy (membre du directoire de la SaarLB, : *Le rôle des banques régionales dans le financement de l'économie allemande*, Réalités industrielles, Annales des Mines, août 2013



Les points-forts:

- Proximité et long terme
- Confiance
- Responsabilité (délégation de pouvoir)

La Hausbank : partenaire privilégié et guichet unique

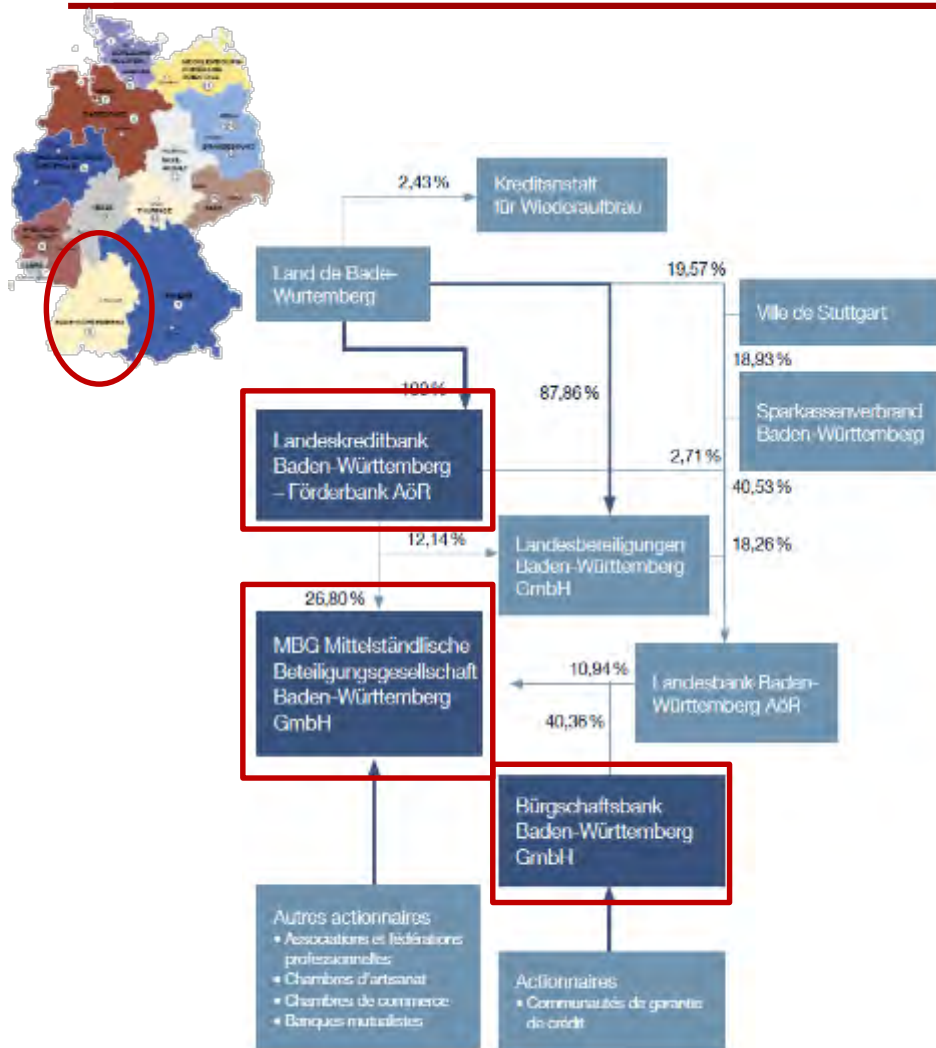
« A chiffre d'affaires égal, une entreprise allemande fera appel à un nombre moins important de banquiers que ne le fera son homologue française. »

Source : Frank Eloy (membre du directoire de la SaarLB, : *Le rôle des banques régionales dans le financement de l'économie allemande*, Réalités industrielles, Annales des Mines, août 2013

3 grands principes

Principe régional <i>Regionalprinzip</i>	la <i>Sparkasse</i> est dédiée à une zone géographique donnée (commune, Kreis...)
Principe de la Hausbank <i>Hausbankprinzip</i>	tout recours à des aides ou des programmes financiers publics passe par la <i>Hausbank</i>
Hypothèque globale <i>Grundschild</i>	Inscription hypothécaire globale (non liée à un crédit donné) et sécurisant l'ensemble de la relation entre la banque et l'entreprise

Le système public de financement du Land de Bade-Wurtemberg



Un système public de financement de l'Etat-région structuré selon une logique d'outils (prêts, fonds propres, garantie) autour de 3 organisations :

- La **Landes kreditbank**, L-Bank, banque publique d'investissement du Land
- La **MBG**, société de participations dans le *Mittelstand*
- La **Burgschaftsbank**, banque de garantie et de cautionnement

Trois remarques :

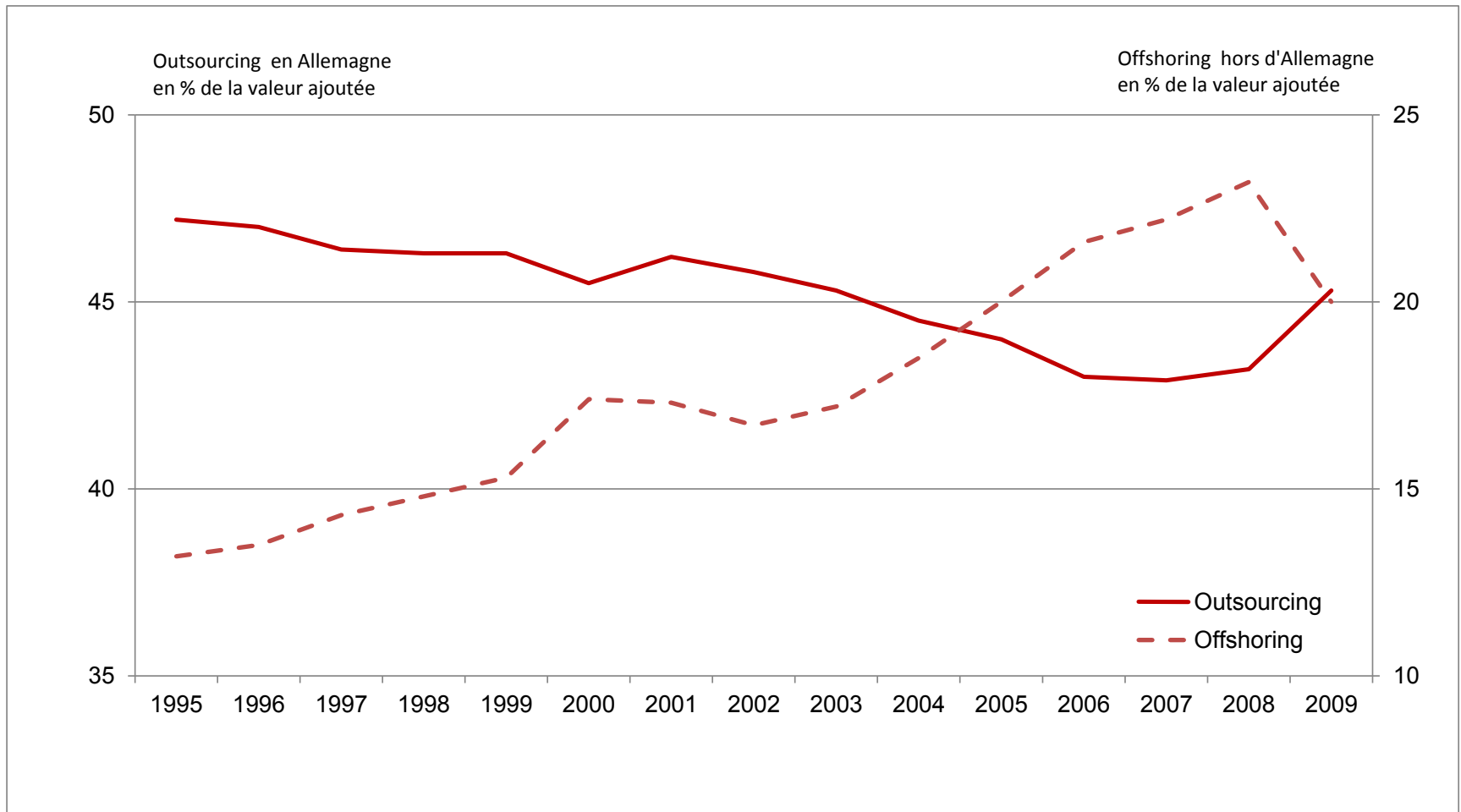
- Logique *bottom-up*
- Fortes interdépendances et interactions entre ces entités (même directeur pour la MBG et la Burschaftsbank)
- La MBG réalise généralement des petits tickets avec des outils de type CDP, d'autres outils sont utilisés pour les participations de plus grande taille

Source : Cahiers du FSI n°13, 2012, hors série réalisé par KOHLER C&C

4

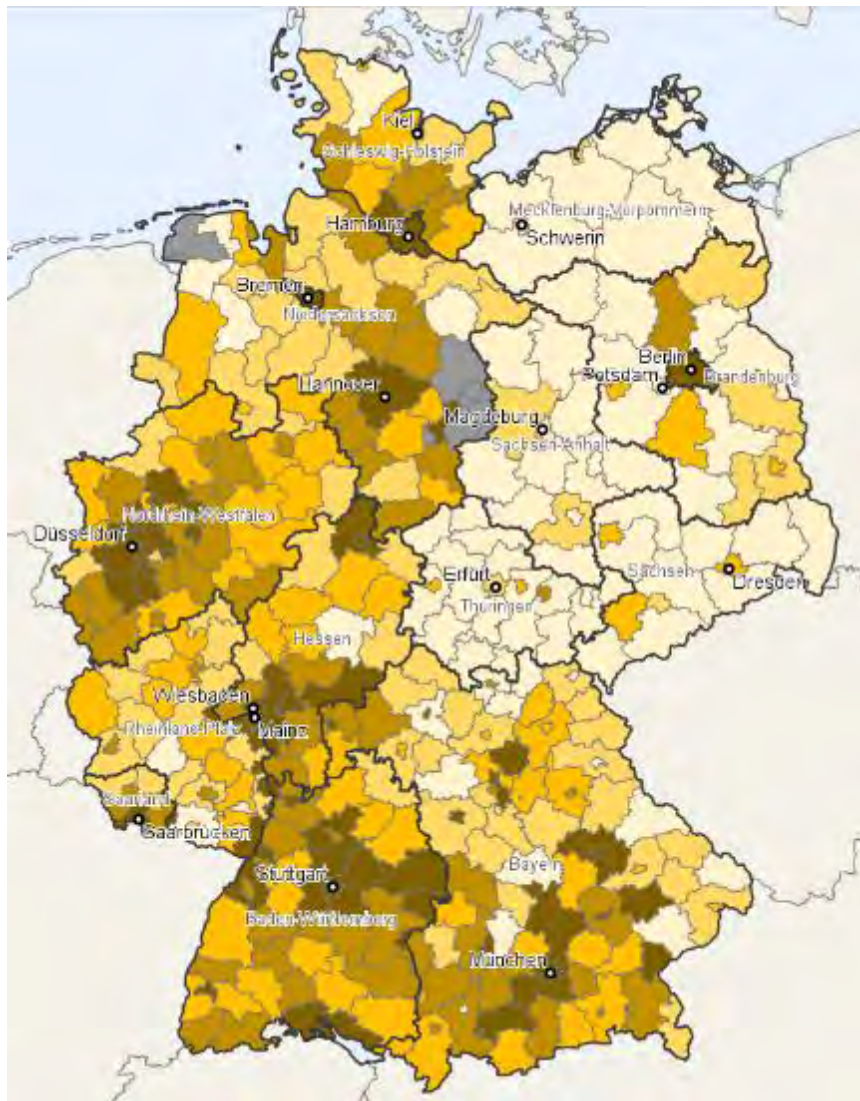
Des menaces sur la relation industrie - territoire?

DES MENACES SUR L'ORDRE INDUSTRIEL DECENTRALISE ALLEMAND ?



Source : Ifo Munich

Revenu brut par actif



Regionalatlas Deutschland Indikatoren des Themenbereichs "Industrie"

Bruttoentgelte je Beschäftigten [Tsd. EUR]

Jahr: 2013

Kreise und kreisfreie Städte

5 Klassen, gleiche Besetzungen

Farbe	Wert [Tsd. EUR]	Anzahl
	21,7 bis unter 32,9	79
	32,9 bis unter 38,2	79
	38,2 bis unter 41,8	80
	41,8 bis unter 46,4	79
	46,4 bis 74,1	79
	Keine Daten vorhanden	6
	Nicht selektiert	0

Signatur

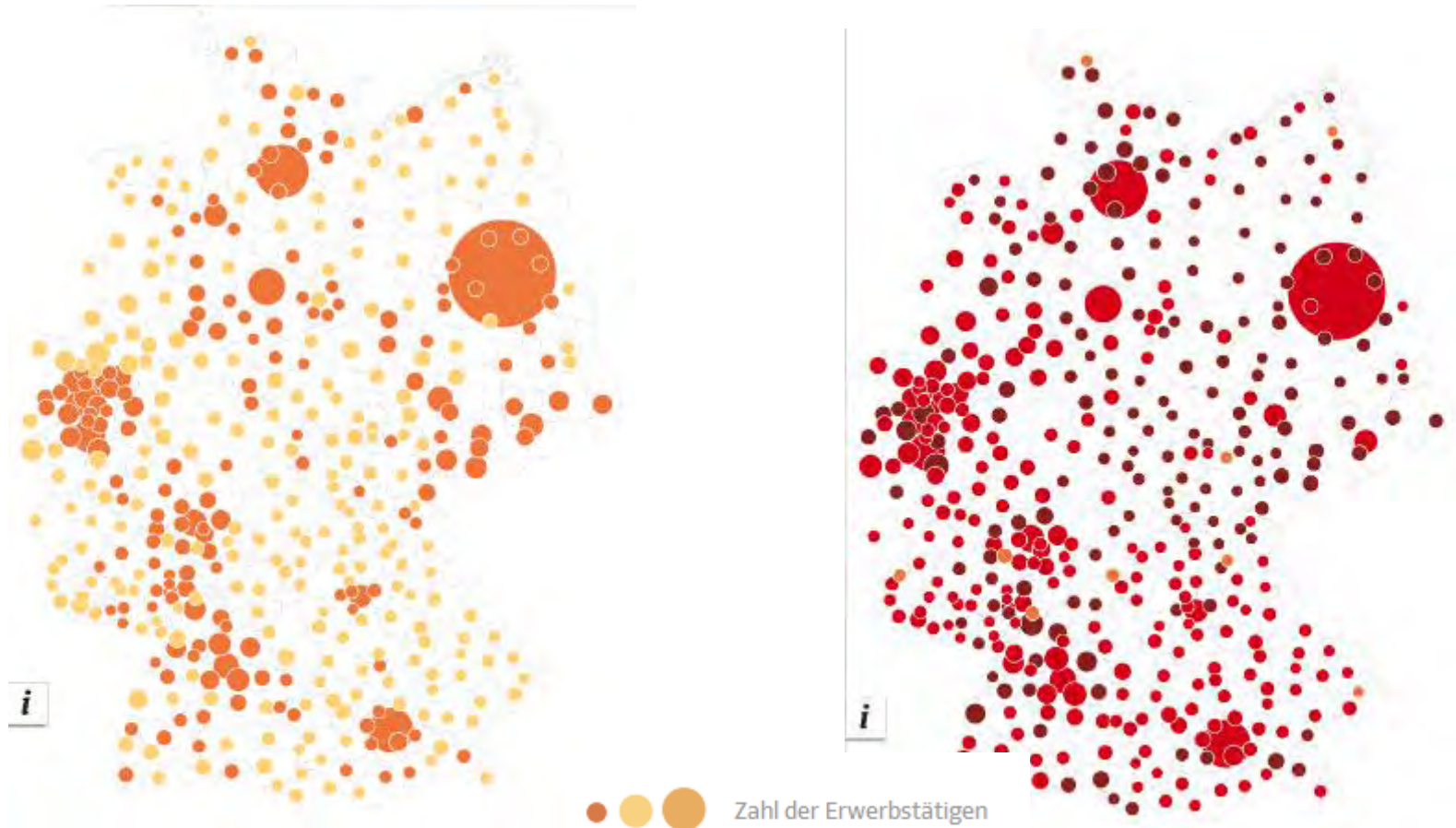
○ Name

Bedeutung

Hauptstädte (optional)

Source : deStatis, 2015

Nombre et âge moyen des actifs : une projection entre 1990 et 2030



● ● ● Zahl der Erwerbstätigen

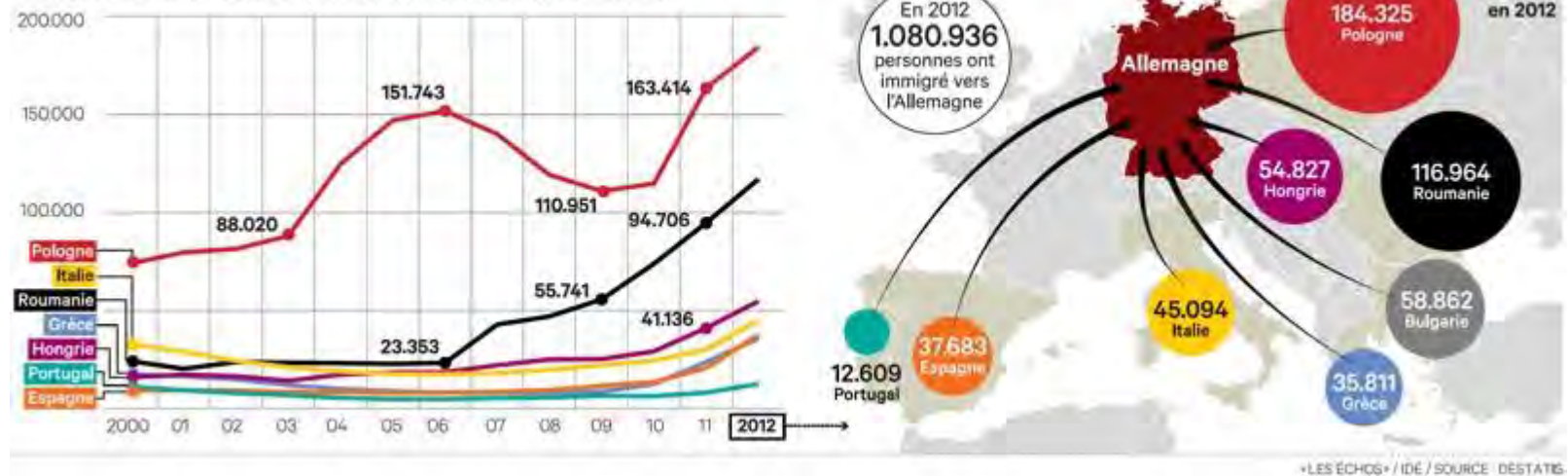
- 36,5 bis unter 37,6 Jahre Altersschnitt
- 37,6 bis unter 38,6 Jahre Altersschnitt
- 38,6 bis unter 39,7 Jahre Altersschnitt
- 39,7 bis unter 40,7 Jahre Altersschnitt

Quelle: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und
Raumforschung (BBSR)

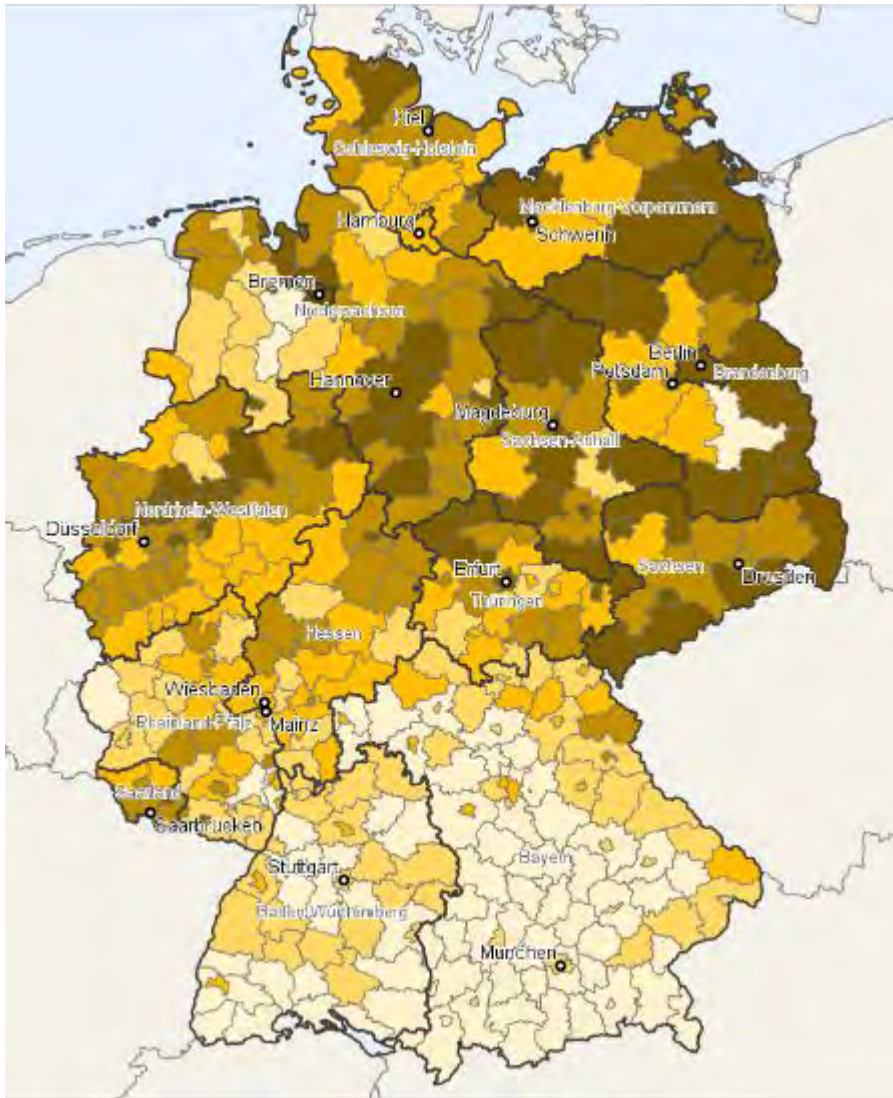
L'Allemagne est aujourd'hui le 2^e pays d'immigration au monde derrière les Etats-Unis

Les pays de l'Est et les pays du Sud de l'Europe nourrissent l'immigration vers l'Allemagne

Afflux de personnes, par pays d'origine de 2000 à 2012, y compris bi-nationaux



Les chômeurs étrangers



Regionalatlas Deutschland Indikatoren des Themenbereichs "Arbeitslosigkeit"

Arbeitslosenquote Ausländer [Prozent]

Jahr: 2013

Kreise und kreisfreie Städte

5 Klassen, gleiche Besetzungen

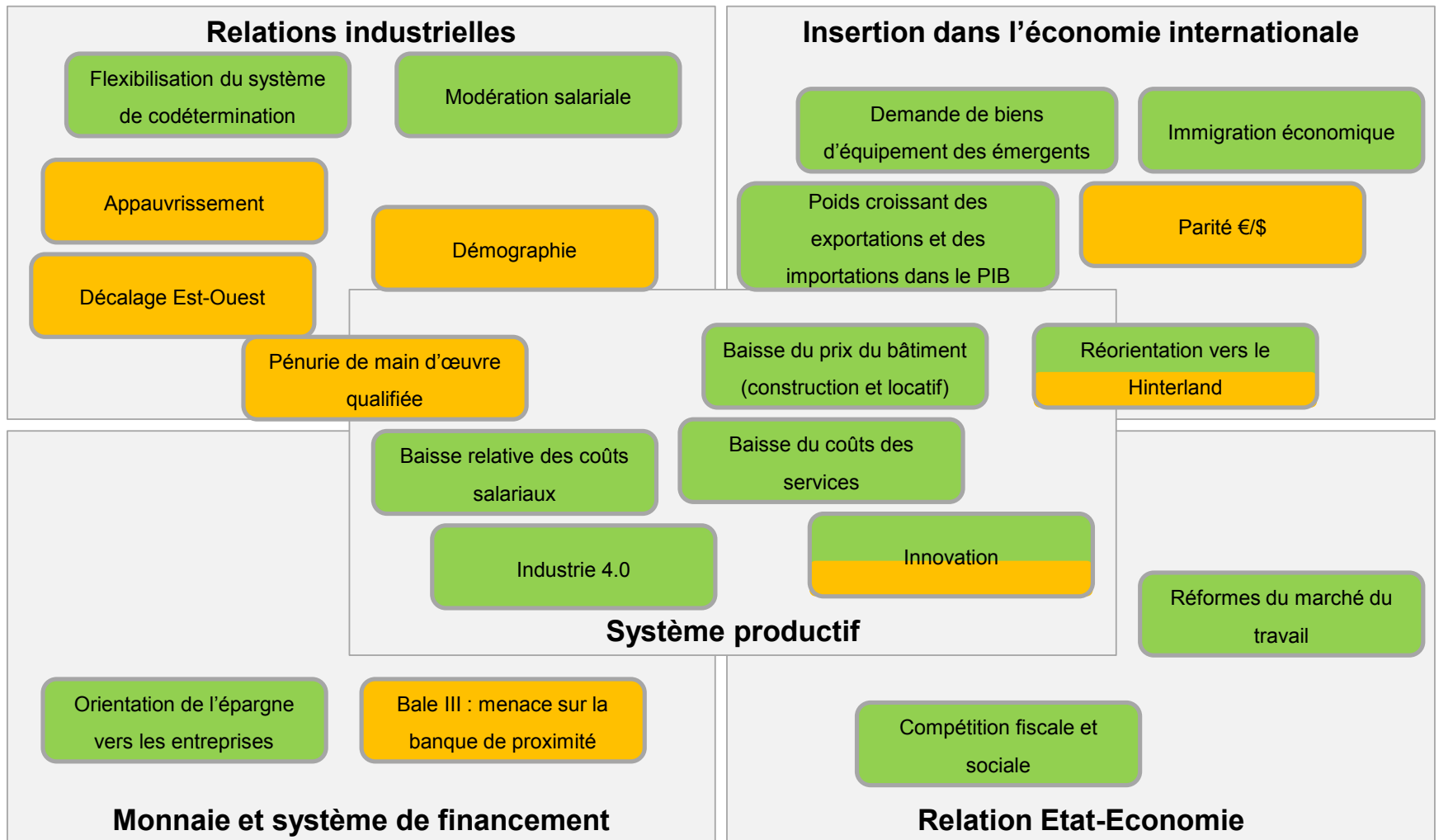
Farbe	Wert [Prozent]	Anzahl
	2,6 bis unter 8,8	80
	8,8 bis unter 11,7	81
	11,7 bis unter 14,9	81
	14,9 bis unter 19,3	80
	19,3 bis 31,2	80
	Keine Daten vorhanden	0
	Nicht selektiert	0

© Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2014 Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

© EuroGeographics bzgl. der Verwaltungsgrenzen

© GeoBasis-DE / BKG (2014) bzgl. Autobahnen, Bahntrassen und Geländere relief

LES GRANDES EVOLUTIONS DU MODE DE REGULATION ALLEMAND



Source : Weisz Jean-Daniel : « Allemagne : un nouveau modèle ? », in Pierre Veltz et Thierry Weil (dir.) : L'industrie, notre avenir, Eyrolles, 2015.



Du Standort Deutschland à Industrie 4.0

1993 -2005 : Un premier cycle de politique économique les enjeux selon le rapport *Standort Deutschland*

1. Manque d'emplois « garantis par un positionnement concurrentiel »
2. Poids des dépenses publiques et manque de souplesse suite à l'unification
3. Manque de productivité hommes et machines
4. Des dépenses pour le maintien d'activités non concurrentielles supérieures à celles investies dans les activités d'avenir
5. Poids de la bureaucratie
6. Evolution de la démographie
7. « Académisation » de la société

2010 : le SWOT de l'industrie manufacturière allemande

Forces

- large gamme de secteurs industriels et variété de la taille et de la structure des entreprises
- très bonne capacité d'innovation dans l'industrie
- haut niveau d'expertise dans les technologies sophistiquées
- nombreuses PME leaders mondiaux de niches (« champions cachés »)
- Infrastructure moderne de distribution, de transport et de télécommunication
- professionnels et ingénieurs hautement qualifiés
- paysage de la recherche différencié et productif
- haut niveau de productivité et de qualité dans le secteur manufacturier
- rôle pionnier dans les technologies liées à l'environnement et au climat, usage efficient des ressources
- expertise dans la résolution de problèmes (lien entre le produit et le service)

Opportunités

- demande croissante pour les biens d'équipement due à la croissance de la population et à l'urbanisation
- croissance dans les pays émergents créant de nouvelles opportunités de spécialisation
- Sensibilité croissante aux problématiques environnementales dopant la demande pour des biens industriels respectueux de l'environnement et du climat
- efforts globaux plus importants dans la protection du climat et développement envisagé du trading sur les émissions
- importance croissante de produits et de technologies destinées à une population vieillissante suite au changement démographique
- forces dans les domaines de la qualité et des technologies avancées liées aux produits qui peuvent être transférées dans le domaine de la production non standardisée
- nouveaux types de division du travail intégrant les consommateurs dans le processus de production
- une mise en réseau qui facilite la division internationale du travail, des technologies très performantes, un contrôle digital du processus de production et des gains d'efficience par l'identification électronique des produits

Faiblesses

- expertise demandée dans les technologies de rupture
- coûts salariaux relativement élevés
- forte dépendance aux importations de matières premières
- prix de l'énergie et de l'électricité relativement élevés comparés aux équivalents internationaux
- dans les nouveaux Länder : gamme limitée de services liés au business et niveau relativement faible de recherche dans le secteur manufacturier
- déficit de travailleurs et d'ingénieurs expérimentés, notamment dans les domaines MINT (Mathématique, Informatique, sciences Naturelles, Technique)
- large scepticisme dans le public concernant les nouvelles technologies ; en particulier, opposition à la localisation d'usines à émission proches de zones résidentielles
- risque de charges disproportionnées suite à la mise en place de standard mondialement inégalement répartis pour la protection du climat

Challenges

- processus de production fragmentés favorisant l'offshoring, le backshoring, l'outsourcing et modifiant la structure établie des clusters industriels allemands
- la production en réseau augmente la dépendance aux fournisseurs et la vulnérabilité générale
- le changement structurel et la croissance dans les pays émergents augmentent la concurrence dans certains secteurs et régions pour les travailleurs faiblement qualifiés
- coûts d'énergie croissants dûs au trading sur les émissions pour les industries fortement consommatrices d'énergie
- ressources limitées en énergies fossiles (pétrole)
- matières premières soumises à une concurrence internationale nuisible, à des cartels de producteurs et des distorsions de marché
- impact d'une population allemande vieillissante et déclinante sur la force de travail potentielle et la productivité du travail
- la production non standardisée demande un haut niveau de variabilité du produit
- protection des avancées technologiques par des droits de propriété intellectuelle effectifs
- la demande croissante pour des solutions complexes demande une plus grande intégration des produits et des services liés au business

Source : Ministère fédéral de l'Economie et de la Technologie [2010] : In focus : Germany as a competitive industry nation, p.16 – traduction KOHLER C&C

LA PERCEPTION DE MENACES SUR L'ORDRE INDUSTRIEL ALLEMAND

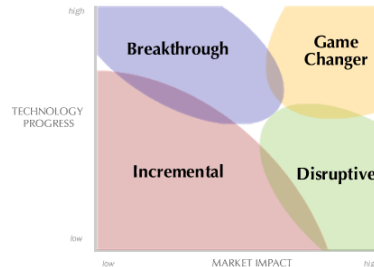
- Une économie fortement exportatrice à partir d'une solide base de clusters industriels



- Un système de formation professionnelle et d'ingénieurs efficace



- Un modèle de leaders de niches maintenant leurs positions par l'innovation incrémentale



- Un leadership sur les biens d'équipement



- une part de la valeur ajoutée exportée par l'Allemagne et produite sur le sol allemand qui se réduit (économie de bazar) et un effritement des solidarités territoriales
- des tensions sur le système de formation professionnelle et une démographie déclinante compensée par des flux migratoires
- problèmes d'adaptation à l'innovation de rupture
- des faiblesses dans les TIC et la grande peur de Google

Industrie 4.0 : le développement d'une vision industrielle

1



Machines à vapeur

- Substitution du travail machine à la force humaine
- **Production de masse**

2



Taylorisme

- Travail à la chaîne
- Segmentation des fonctions dans l'entreprise
- **Production de masse**

Fin du patchwork de production où chaque machine dispose de son programme : le pilotage central est abandonné au profit d'une régulation réciproque des composants au sein d'un système cyber-physique



Automatisation

- Multiplication du nombre de robots industriels
- **Réduction des coûts**
- **Qualité**
- **Productivité**

4

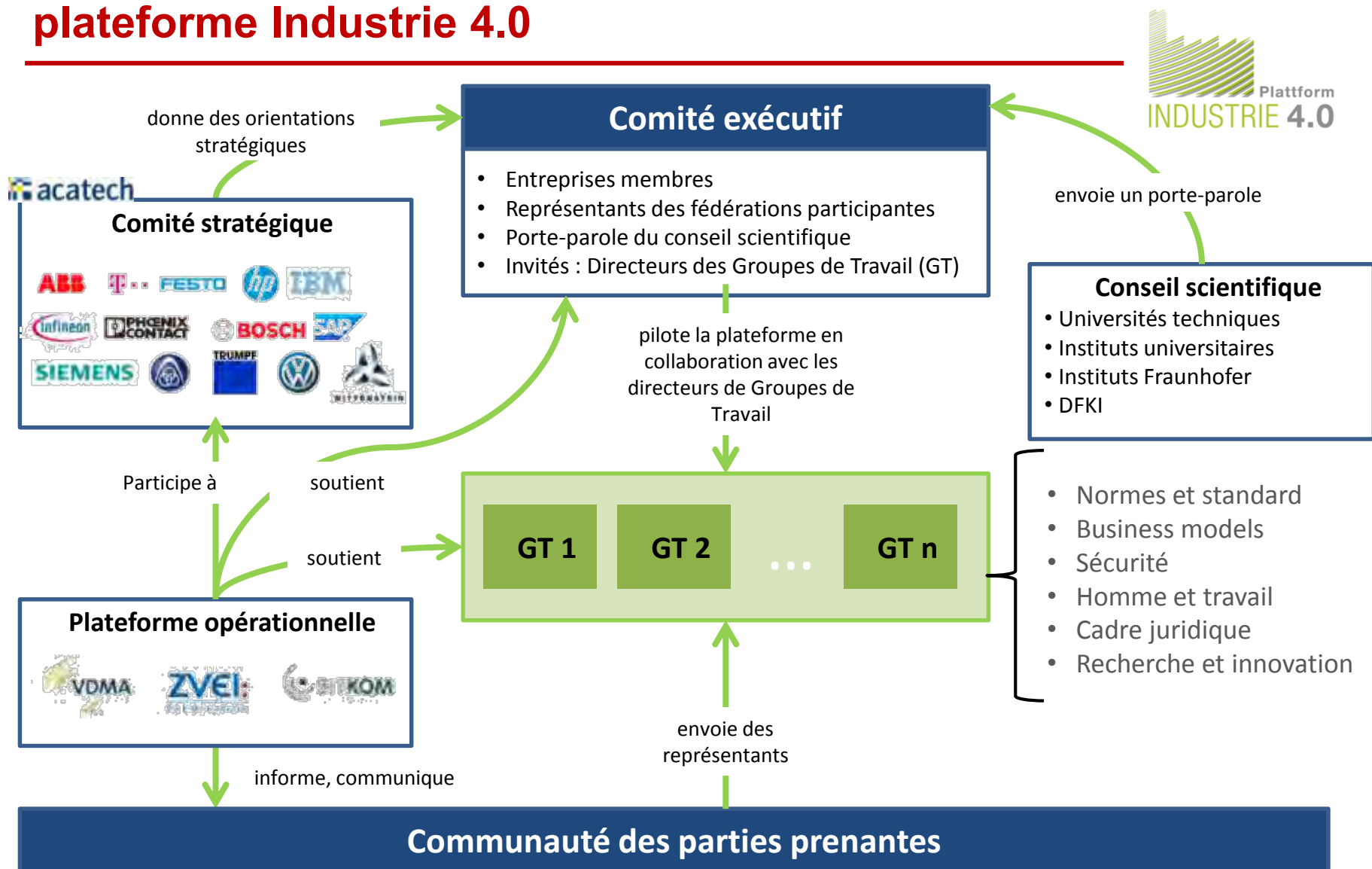


Collaboration

- Digitalisation et mise en réseau des outils de production (systèmes cyber-physiques)
- **Différenciation stratégique et commerciale**
- **Flexibilité accrue**
- **Production individualisée**
- **Augmentation de la qualité**
- **Réduction des coûts**
- **Réduction du cycle de vie du produit**
- **Lien avec l'économie circulaire**

Source : Plateforme Industrie 4.0 (<http://www.plattform-i40.de/>)

La mise en place d'une maîtrise d'ouvrage dédiée : la plateforme Industrie 4.0



Source : Plateforme Industrie 4.0, « Industrie 4.0, ou l'avenir de l'industrie en Allemagne : vision, enjeux, méthode », note d'analyse KOHLER C&C, mai 2013



5

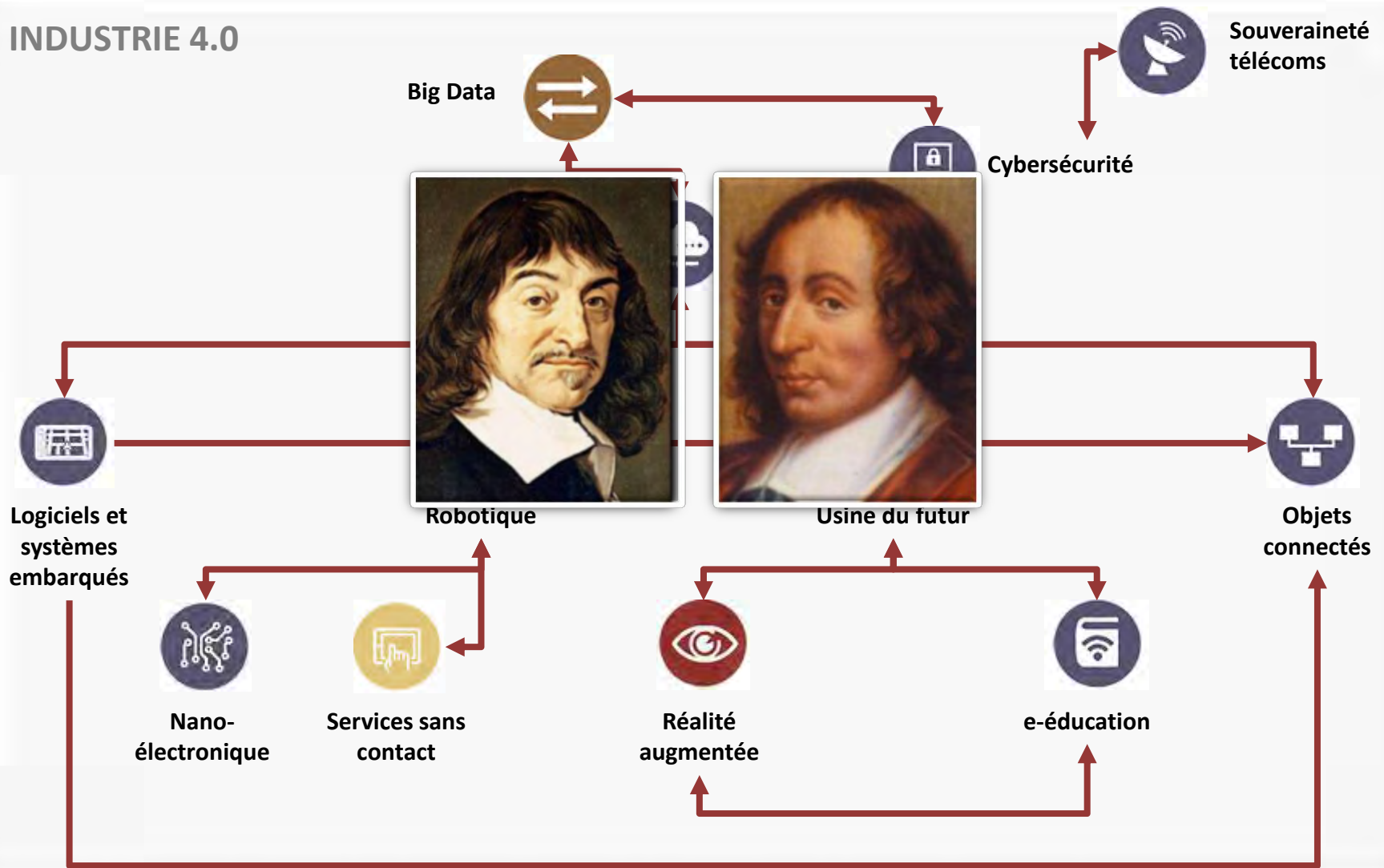
Une question de méthode ?

Les 34 plans de la nouvelle France industrielle



Industrie 4.0 : une approche systémique

INDUSTRIE 4.0



Merci !

Votre contact



www.kohler-cc.com

Toute utilisation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de la société KOHLER C&C SAS est illicite. Cette représentation ou reproduction par quelque procédé que ce soit constituerait une contrefaçon sanctionnée par des dispositions des articles L.335-1 et suivants du Code de la Propriété Intellectuelle et, de manière générale, une atteinte aux droits de la société KOHLER C&C SAS.

Kohler C & C

Société par Actions Simplifiée au capital de 10 000€

R.C.S. Paris 517 519 443