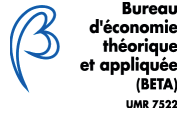


# La dynamique de la classe créative alsacienne 1982-2008



Bureau  
d'économie  
théorique  
et appliquée  
(BETA)  
UMR 7522

## Introduction

L'avènement progressif d'une économie fondée sur les connaissances a profondément modifié la composition du tissu économique français : à une baisse significative de l'emploi dans les secteurs traditionnels ces trente dernières années s'est substituée une remarquable hausse de ceux des services, particulièrement dans les activités dites supérieures telles que la recherche et développement, l'art et la culture, ou encore les prestations intellectuelles, directement reliées à l'innovation, moteur de croissance économique. Sur ce constat se fonde la thèse de la classe créative (Florida, 2002)<sup>2</sup>.

Celle-ci postule l'existence d'une classe d'individus à l'origine de la production d'innovations, d'avancées scientifiques ou encore de biens artistiques et culturels. La concentration de ces individus confère aux territoires un avantage compétitif leur permettant d'atteindre des sentiers vertueux de dynamisme économique. Les créatifs participent en outre à façonner l'attractivité du territoire, car ils représentent des ressources essentielles pour les entreprises aux activités de production basées sur l'utilisation et la production intensives de connaissances, de technologies et d'innovations.

Les territoires qui parviennent à concentrer des constellations importantes de créatifs apparaissent comme les gagnants d'un marché mondialisé leur imposant une compétition toujours plus forte. Dès lors, la distribution géographique des créatifs est loin d'être uniforme en France : ils se retrouvent principalement au sein des plus grandes métro-

poles. L'Alsace, sous l'influence de Strasbourg, constitue un territoire fort de la créativité en France. Cette note de l'O.R.R.I. présente, de manière quantitative, les caractéristiques des classes créatives en Alsace et de ses évolutions récentes. Elle se veut essentiellement descriptive pour alimenter d'éventuels débats de politiques publiques.

## La composition de la classe créative

Les professions créatives se retrouvent dans les domaines d'activités singuliers que sont la recherche et le développement, l'ingénierie, la science, l'art et la culture, ou les activités du *management* et du *business*<sup>3</sup>. Le choix retenu ici est de définir les professions créatives en s'appuyant sur les fonctions métropolitaines supérieures : elles regroupent l'ensemble des individus actifs possédant une profession reliée à l'innovation, la recherche, l'ingénierie, l'expertise, la production artistique et culturelle, l'entrepreneuriat, ou encore le *management* et le *B to B*<sup>3</sup>. Caractériser la classe créative à partir de ces fonctions permet de pouvoir analyser en dynamique son évolution de long terme au sein des territoires, sans perte de généralités<sup>4</sup>. A partir de Florida (2002), trois catégories de créatifs peuvent être distinguées.

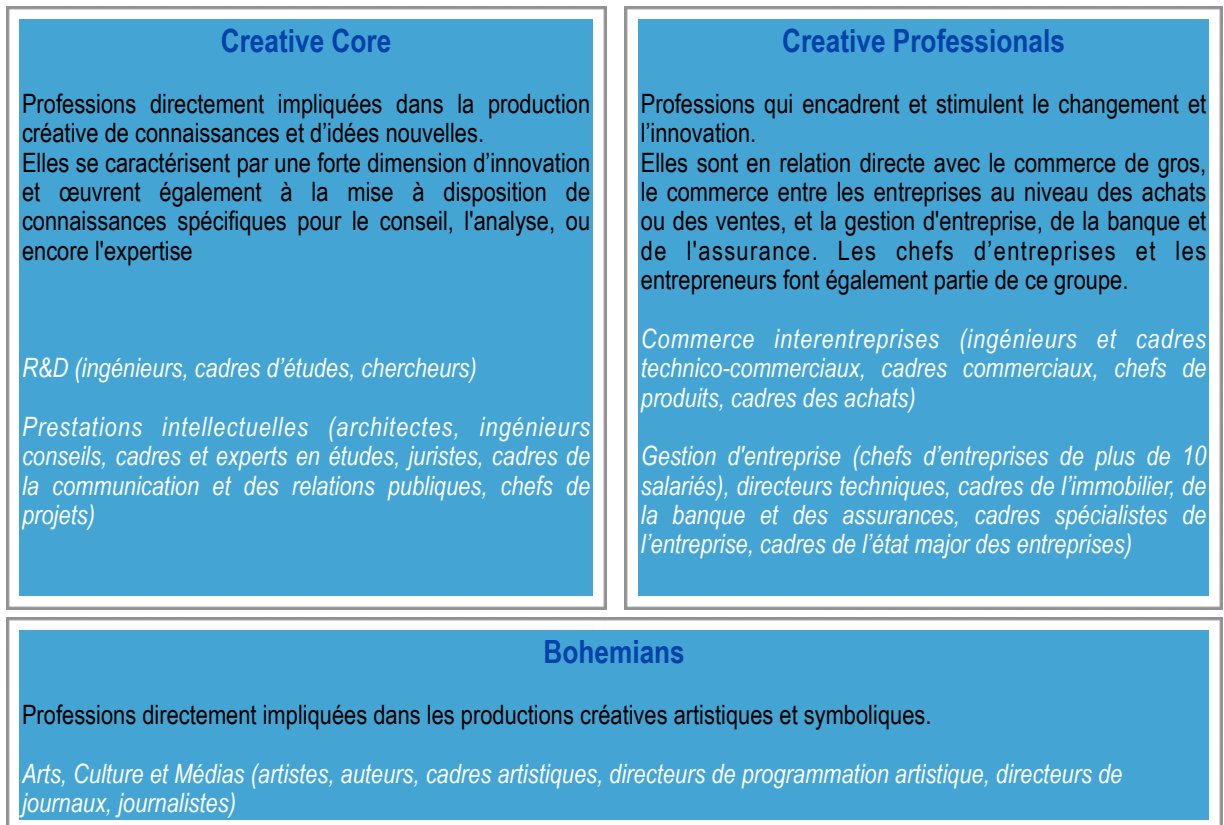
<sup>1</sup> Florida, R., 2002. *The Rise of the Creative Class*. Basic Books, New York.

<sup>2</sup> Etablir une définition précise des professions créatives se heurte à de nombreuses difficultés liées à l'évaluation de la créativité que nécessitent chacune des professions françaises. Si des tentatives ont pu se montrer relativement pertinentes (Chantelot, S., 2010a. *Vers une mesure de la créativité : la construction de la classe créative française*. *Revue d'Economie Rurale et Urbaine*, 3, 511-540), la nature très hétérogène du groupement de professions obtenu d'une part, ainsi que la difficulté de l'analyse en dynamique sur le long terme due au changement de la classification standard des professions françaises en 2003 d'autre part, rendent cet exercice peu aisé.

<sup>3</sup> La méthodologie d'analyse fonctionnelle des emplois et des cadres des fonctions métropolitaines peut être consultée sur le site de l'INSEE à l'adresse [http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg\\_id=99&ref\\_id=analyse](http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=99&ref_id=analyse) (Mai 2012).

<sup>4</sup> Une discussion sur la pertinence de l'utilisation des fonctions métropolitaines pour caractériser la classe créative est à retrouver dans Chantelot, S., 2010b. *La classe créative française*. Composition, influence économique, localisation, et people's climate. Editions Universitaires Européennes, Sarrebruck.

Figure 1. La composition de la classe créative française



Le groupe *creative core* rassemble les professionnels directement impliqués dans la production de connaissances et d'idées nouvelles. Le groupe *creative professionals* regroupe l'ensemble des professionnels qui encadrent et stimulent le changement et l'innovation. Le groupe *Bohemians* rassemble les professionnels des domaines l'art, de la culture et des médias. En moyenne, le marché du travail national français compte 10,1% de créatifs. Pour moitié, la classe créative se structure autour des *creative professionals*, le *creative core* comptant pour 3,8%, les *bohemians* 1,1% en 2008.

La croissance des professions créatives a été explosive comparée à la croissance nationale de l'emploi, près de cinq fois supérieure sur la

période 1990-1999, période qui traduit le basculement vers une économie fondée sur la connaissance. Particulièrement, les professions du *creative core* et *Bohemians* sous tendent cette croissance élevée. Les aires urbaines apparaissent comme des territoires privilégiés de la localisation des créatifs : elles concentrent plus de 82% de la population nationale, 84% de l'emploi en 2008<sup>5</sup>, et rassemblent 96% de la classe créative. La concentration urbaine des créatifs est magnifiée par sa seule valeur à Paris (46%), au sein des 17 aires urbaines de plus de 500k d'habitants (73%), ou encore au sein des 46 aires urbaines de plus 200k d'habitants (84%). A ce titre, les territoires ne sont pas égaux au regard de la localisation des créatifs.

<sup>5</sup> Floch, J.M. et D. Levy, 2011. Le nouveau zonage en aires urbaines de 2010 : poursuite de la périurbanisation et croissance des grandes aires urbaines. Insee Première n°1375, octobre 2011.

## La dynamique de la classe créative alsacienne 1982-2008

Ce dernier constat se retrouve parmi les régions : une typologie en cinq groupes de régions peut être réalisée en 2008 au regard des proportions régionales de créatifs.

Un premier groupe ne comporte que l'Île-de-France (19,2% de classe créative) qui fait figure d'exception en France eu égard de son niveau très élevé de concentration de la classe créative. Un second groupe rassemble les régions Midi-Pyrénées (10,1%), Rhône-Alpes (9,6%), Alsace (8,3%) et PACA (8,3%). Elles sont, exception faite de la région Île-de-France, les régions *leaders* en termes de créatifs en France. Un troisième groupe rassemble six régions (Aquitaine, Bretagne, Pays-de-la-Loire, Languedoc-Roussillon, Nord-Pas-de-Calais et Centre) autour de la moyenne nationale en région tandis que deux derniers groupes sont composés de régions possédant des proportions basses ou faibles de classe créative. L'Alsace fait partie des régions *leaders* en termes de classe créative. En dépit de sa position de 13<sup>ème</sup> région de France en nombre d'habitants, elle défie son rang pour figurer en quatrième position au sein de la hiérarchie des régions françaises créatives. Elle fait figure de région-pôle isolée car elle n'est pas mitoyenne avec d'autres régions *leaders* comme peuvent l'être celles de la ceinture sud. Dès lors, l'hypothèse de l'existence d'une concentration de créatifs au sein des régions allemandes mitoyennes semble pouvoir être privilégiée.

Figure 2. Proportions régionales de classe créative au sein de l'emploi, 2008

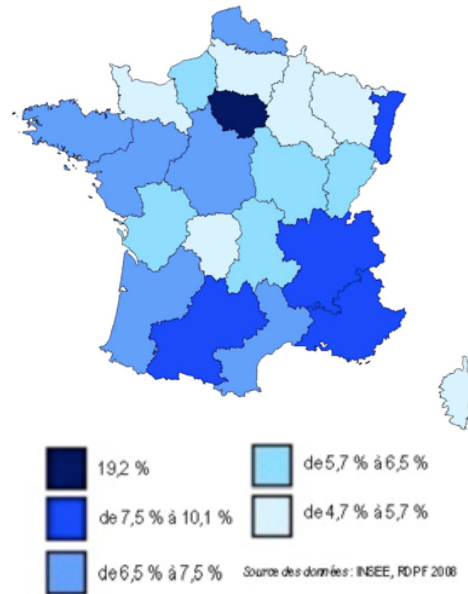


Tableau 1. Classement des régions françaises au regard de la classe créative au sein des régions françaises, 2008

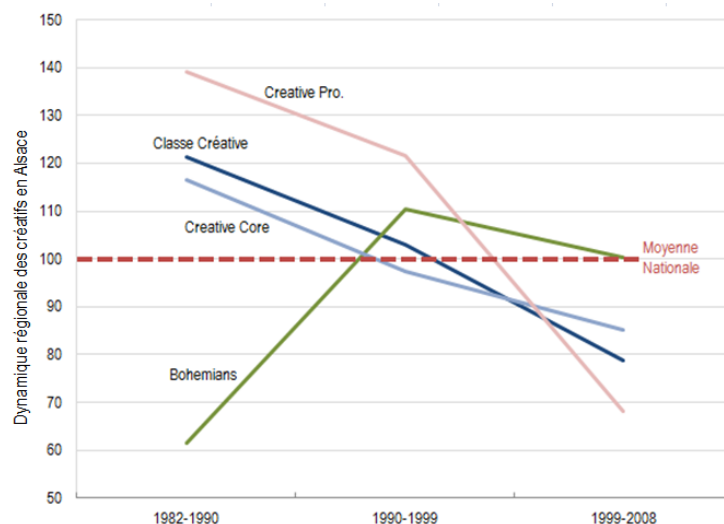
Région	Classe Créative, 2008			
	Global	Bohemians	Creative Core	Creative Pro.
IDF	1	1	1	1
Midi-Pyrénées	2	4	2	4
Rhône-Alpes	3	5	3	2
Alsace	4	8	5	3
PACA	5	3	4	5
Aquitaine	6	6	8	8
Bretagne	7	7	6	9
Pays de la Loire	8	10	9	6
Languedoc-Roussillon	9	2	7	14
Nord-Pas-de-Calais	10	20	12	7
Centre	11	14	11	10
Poitou-Charentes	12	11	15	13
Franche-Comté	13	19	10	20
Haute-Normandie	14	18	14	11
Auvergne	15	12	13	18
Bourgogne	16	15	17	12
Lorraine	17	17	16	15
Picardie	18	21	18	17
Champagne-Ardenne	19	22	20	16
Basse-Normandie	20	13	19	21
Limousin	21	16	21	19
Corse	22	9	22	22

Source : des données : INSEE, RDPF de 2008

La composition de la classe créative alsacienne est singulière. Elle se fonde sur la présence de créatifs du groupe *creative professionals*. L'Alsace possède la troisième proportion la plus élevée de *creative professionals* après Ile-de-France et Rhône-Alpes. Cette proportion est largement supérieure à la moyenne nationale. Les créatifs évoluant dans les sphères de la gestion, de l'entrepreneuriat et du *business to business* sont par conséquent surreprésentés en région Alsace. Le constat inverse peut être réalisé pour le *creative core* : même si sa proportion en Alsace est la cinquième plus forte en France, le *creative core* apparaît moins structurant pour la classe créative alsacienne que pour les autres régions des trois premiers groupes. Or le *creative core* est un marqueur important de la présence des créatifs en région, puisque le rang occupé par une région pour ce groupe est fortement corrélé avec son rang pour la classe créative. Une faiblesse au niveau de la proportion de créatifs proposant des prestations

intellectuelles domine, puisque l'Alsace se positionne comme la huitième région française, alors qu'elle possède la quatrième plus forte proportion nationale de créatifs impliqués dans des activités de R&D. De la même manière, l'Alsace possède la huitième proportion nationale de *bohemians*, défiant ainsi son rang de région *leader*. Elle est juste sensiblement supérieure à la moyenne nationale (hors Ile-de-France) et même inférieure à celle des régions des deuxième et troisième groupes de la typologie. Ce dernier point est important car les *bohemians* sont postulés responsables de la vibrance et de l'attractivité des territoires, notamment pour les créatifs des groupes *creative core* et *creative professionals* (Florida, 2002). Ainsi, même si sa concentration de *creative core* est élevée en France, la région Alsace abrite une classe créative reposant surtout sur la présence d'individus stimulant et accompagnant le changement.

Figure 3. Variations des créatifs Alsaciens autour de la moyenne nationale, 1982-2008 (base 100 = moyenne nationale)



L'analyse de la dynamique régionale des créatifs en Alsace montre un net ralentissement sur la période 1982-2008. Une première période 1982-1990 représente un âge d'or pour la croissance des professions créatives du marché du travail alsacien : les dynamiques respectives des groupes *creative core* et *creative professionals* apparaissent très soutenues, celle du groupe *bohemians* se situant largement en dessous de la dynamique nationale. En 1990, la région Alsace est la troisième région créative française. Une seconde période 1990-1999 témoigne d'un ralentissement de la dynamique de la classe créative alsacienne.

La dynamique groupes *creative core* et *creative professionals* affichent respectivement une perte de vitesse, la première se montrant inférieure à celle observée sur le plan national, la seconde chutant mais restant supérieure à la moyenne nationale. La dynamique de la classe créative alsacienne se conjugue avec la dynamique moyenne française sur la période.

De plus, et en dépit d'une dynamique vertueuse largement plus élevée que sur le plan national, les *bohemians* ne représentent plus que la septième proportion nationale la plus élevée en 1999. Ce ralentissement se confirme encore sur la période 1999-2008. Les dynamiques des groupes *creative core* et *creative professionals* sont très inférieures à celles observées au plan national, celle des *bohemians* moyenne sur la période. La proportion de ces derniers n'est plus que la huitième la plus élevée en France en 2008. En dépit de sa position de *leader*, l'Alsace est en relative perte de vitesse en ne soutenant pas la dynamique nationale. La mise en perspective de la région Alsace parmi l'ensemble des régions françaises traduit un constat similaire. La corrélation entre les proportions régionales de créatifs en 1999 et les dynamiques régionales des créatifs sur la période 1999-2008 détermine une typologie en deux fois deux groupes<sup>6</sup> : deux groupes de régions avec des proportions de classe créative élevées, mais des dynamiques soit supérieures (*leaders*) soit inférieures (*en perte de vitesse*) à la dynamique moyenne nationale sur la période et deux groupes de régions possédant des proportions plus faibles se différenciant par des dynamiques supérieures (*émergentes*) ou inférieures (*retardataires*) à la dynamique moyenne nationale.

<sup>6</sup> La région Ile-de-France est volontairement retirée de cette analyse, la valeur de sa proportion de classe créative constituant un point aberrant pour le traitement et la comparaison des régions sur la base de la moyenne observée.

La typologie régionale en dynamique montre que les régions *leaders* sont, en plus des régions Languedoc-Roussillon et Aquitaine, les mêmes que celles identifiées plus haut. Néanmoins l'Alsace ne propose pas une dynamique aussi vertueuse que les autres régions *leaders*. Elle apparaît *en perte de vitesse* sur la période 1999-2008.

Le mécanisme de dynamique cumulative observée chez les autres régions *leaders* ne semble pas opérer en Alsace.

Cependant, un examen global de la période 1982-2008 montre que l'Alsace fait partie tout de même des régions *leaders* malgré une dynamique moyenne sur la période. La faiblesse continue de

la dynamique de la classe créative alsacienne depuis 1990 constitue le constat le plus marquant et montre que la région est en réelle *perte de vitesse* du point de vue de la classe créative. Au contraire, les régions Languedoc-Roussillon et Aquitaine peuvent être considérées comme des régions *leaders* en raison de leur dynamisme depuis 1982. Les seules régions réellement *émergentes* sont celles de l'ouest français, Bretagne, Pays de la Loire et dans un degré moindre Poitou-Charentes. Les régions mitoyennes à l'Alsace, la Bourgogne, la Lorraine et la Franche-Comté font partie des régions *retardataires*. L'Alsace est alors une région possédant une classe créative importante structurée autour de la présence de créatifs du groupe *creative professionals*, fruit de dynamiques passées qui pendant les dernières vingt années n'est pas parvenue à se maintenir à son niveau des années 1980.

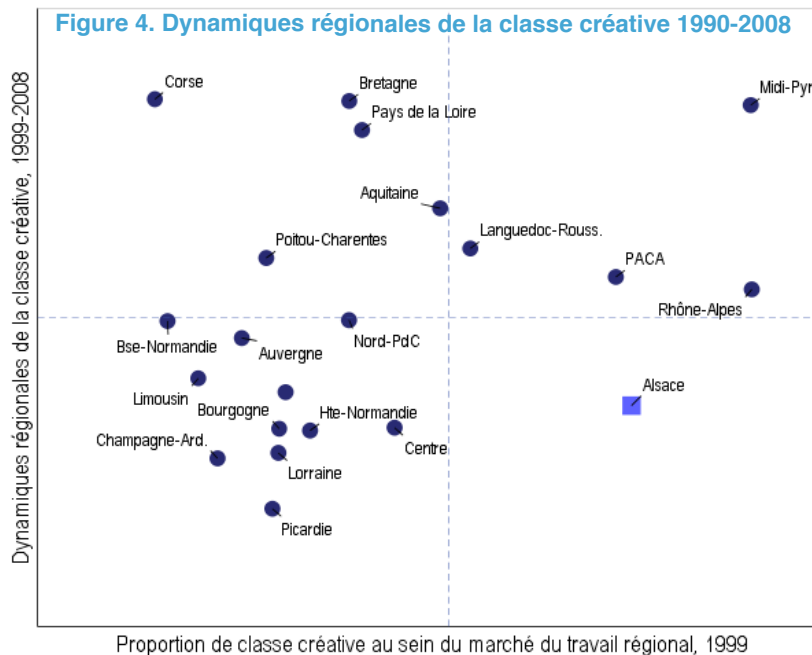
### Strasbourg, le moteur de la classe créative alsacienne

La localisation de la classe créative est un phénomène essentiellement urbain. Elle est beaucoup plus concentrée au sein des villes que ne le sont l'emploi et la population<sup>7</sup>.

Tableau 2. Classement des aires urbaines françaises au regard de la classe créative, 2008

Rang Pop	TAU	Aire urbaine	Classe créative		Rang Pop	TAU	Aire urbaine	Classe créative	
			% ; 2008	Rang				% ; 2008	Rang
1	10	Paris	18,9%	1	25	8	Dijon	7,7%	16
4	9	Toulouse	14,1%	2	30	8	Brest	7,4%	17
10	9	Grenoble	13,6%	3	29	8	Reims	7,2%	18
2	9	Lyon	12,0%	4	18	8	Tours	7,1%	19
15	9	Montpellier	11,3%	5	23	8	Angers	7,1%	20
8	9	Nantes	10,7%	6	22	8	Caen	6,9%	21
5	9	Lille	10,7%	7	12	9	Rouen	6,8%	22
11	9	Rennes	10,4%	8	28	8	Le Mans	6,8%	23
7	9	Nice	10,1%	9	24	8	Metz	6,6%	24
<b>9</b>	<b>9</b>	<b>Strasbourg</b>	<b>10,1%</b>	<b>10</b>	17	9	Saint-Étienne	6,4%	25
3	9	Marseille-Aix-Pce	9,8%	11	16	9	Avignon	6,3%	26
6	9	Bordeaux	9,8%	12	13	9	Toulon	5,8%	27
21	8	Orléans	9,1%	13	26	8	Valenciennes	4,5%	28
20	8	Nancy	8,0%	14	14	9	Douai - Lens	4,3%	29
19	8	Clermont-Ferrand	7,8%	15	27	8	Béthune	4,1%	30

Taille de l'aire urbaine TAU : 10, Paris ; 9, aires urbaines de plus de 500k hbts ; 8, 500k hbts > aires urbaines > 200k hbts  
 Source des données : RDPF 2008, INSEE

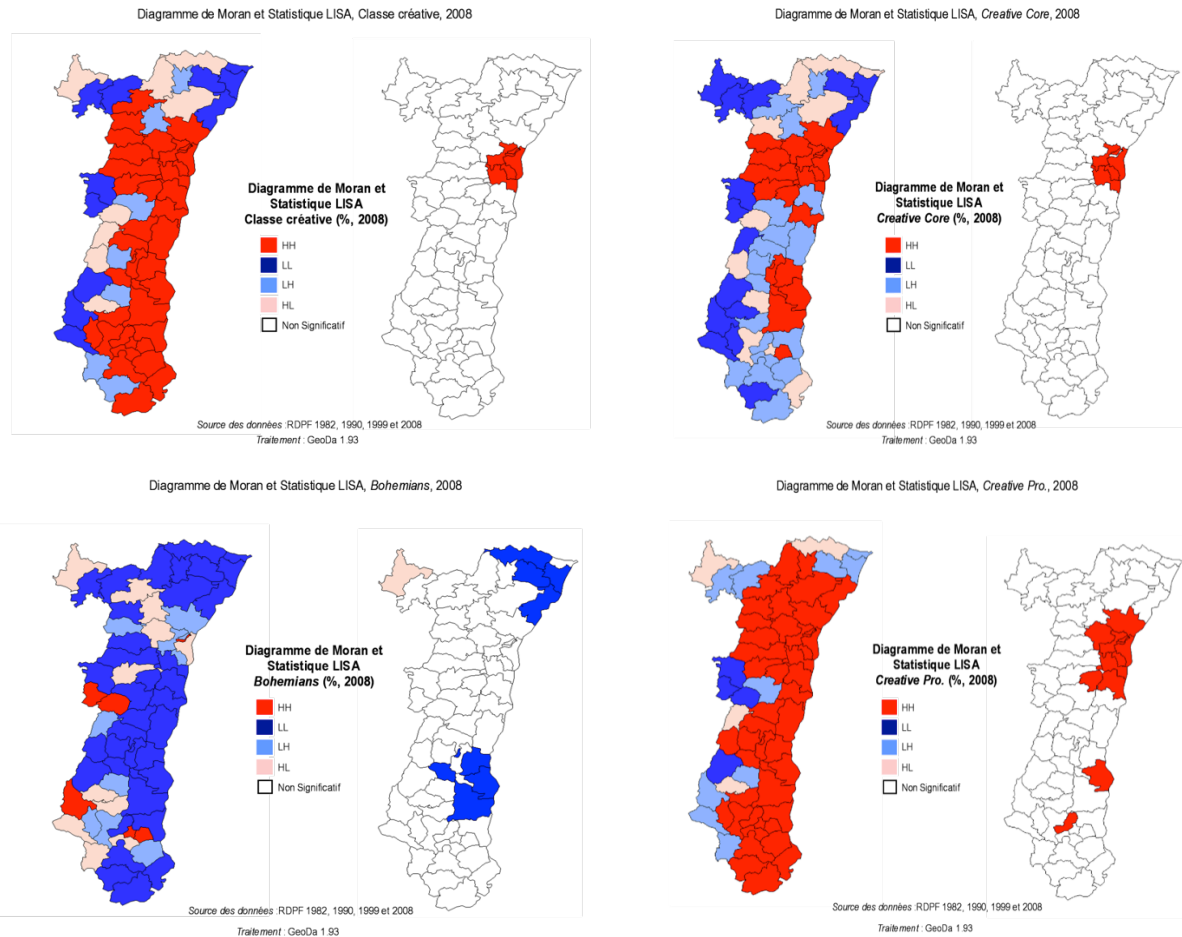


<sup>7</sup>Ce résultat a été produit à partir de l'analyse de la classe créative sur l'ensemble des cantons du territoire métropolitain français en 2006 et se trouve dans Chantelot S., Peres S. et S. Virol, 2010. The geography of the French creative class : An exploratory spatial data analysis. Les Cahiers du Gretha, 2010-16, Université Montesquieu Bordeaux IV.



La taille urbaine et la présence de la classe créative sont très corrélées : sur les 15 premières aires urbaines françaises en termes de concentration de classe créative au sein de leur marché du travail, 11 possèdent une population de plus de 500k d'habitants. Quelques exceptions, comme Lannion (télécommunications), Fessenheim (nucléaire), sont des exemples d'aménagement territorial où la classe créative apparaît surreprésentée, ou comme Niort (assurances) de spécialisation accrue.

Figure 5. Schéma de localisation des cantons alsaciens au regard des différents groupe

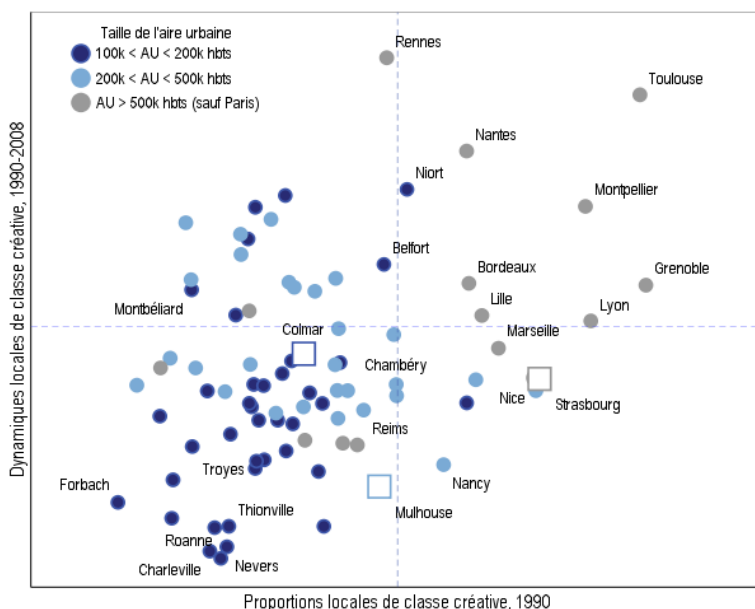


Au niveau local, le diagramme de Moran identifie les schémas de localisation des cantons alsaciens. Si seule l'Alsace est représentée, les résultats se fondent sur l'ensemble du territoire français. Le schéma de localisation détermine le lien entre la proportion de créatifs au sein d'un canton et celle des cantons voisins : HH (*resp.* LL) signifie qu'un canton présente une proportion élevée (*resp.* faible) de créatifs et qu'il est entouré d'un voisinage de cantons en présentant également des proportions élevées (*resp.* faibles). HL (*resp.* LH) signifie que le canton présente une proportion élevée (*resp.* faible) de créatifs mais qu'il est entouré d'un voisinage de cantons aux proportions faibles (*resp.* élevées). Dans le cas d'une grande concentration de cantons présentant un schéma de localisation HH (*resp.* LL), on peut parler de *cluster territorial* ou de *pôle territorial* (*resp.* *désert*) de créatifs. La présence d'un *cluster* (*resp.* *désert*) peut être le fruit d'une dépendance spatiale entre les cantons, les proportions similaires observées dans un groupe de cantons proches résultant de leur influence mutuelle.

Cette influence est mesurée par la significativité de la statistique LISA. Pour les cantons dont les schémas de localisation sont HL, on peut parler de *pôles isolés*. 59% des cantons alsaciens sont identifiés HH, ce qui procure à la région le maillage de créatifs le plus dense après l'Île-de-France (93%). Elle propose alors un *pôle territorial* de créatifs important qui s'étend du nord au sud à partir de Strasbourg jusqu'à Saint-Louis, sous l'influence marquée des aires urbaines de Strasbourg, Colmar, et Mulhouse. Toutefois, la dépendance spatiale au sein de ce *pôle* n'est pas très marquée et concerne seulement Strasbourg et son agglomération proche dans un schéma centre-périphérie. Ce constat se retrouve pour le groupe *creative core* et la densité importante de *creative professionals* apparaît à nouveau très prégnante en Alsace, engendrant un *cluster territorial* encore plus important autour de Strasbourg. Seuls le groupe *Bohemians* ne montre pas une agglomération suffisamment significative pour constituer une concentration remarquable et ce sont plutôt des *déserts* qui émergent en région.

L'aire urbaine de Strasbourg domine par conséquent largement en région et rassemble plus de la moitié du marché régional du travail (52% en 2008). Mulhouse et Colmar, plus petites, sont les deux autres aires urbaines d'importance en région, et captent respectivement 17% et 9% du même marché. Ces trois aires urbaines comprennent 78% du marché régional du travail. Dès lors, il n'y a rien de surprenant à constater que l'aire urbaine de Strasbourg concentre 63% de la classe créative alsacienne, tandis que les trois aires urbaines majeures de la région parviennent à une concentration totale de 85% de la classe créative régionale. Strasbourg est la 9<sup>ème</sup> aire urbaine créative de France (sans Paris) sur un échantillon de 16 aires urbaines de plus de 500k d'habitants. Elle est relativement conforme à son rang de population (9<sup>ème</sup> population urbaine de France) même si elle possède une proportion de classe créative légèrement inférieure à la moyenne des aires urbaines de son rang. Reflet de la singularité régionale, elle propose une proportion assez faible du groupe *creative core*, particulièrement au niveau des individus impliqués dans la production de prestations intellectuelles (10<sup>ème</sup> rang). Elle affiche également une proportion de créatifs impliqués dans la R&D inférieure à la proportion moyenne des autres aires urbaines. C'est surtout sur une concentration de *creative professionals* que se structure sa classe créative : Strasbourg se positionne respectivement 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> pour les professions créatives du *B to B* et du *management*, et représente la 5<sup>ème</sup> aire urbaine de l'échantillon pour le groupe *creative professionals*. Par contre, contrastant avec la trajectoire régionale, elle est la 5<sup>ème</sup> aire urbaine de France au niveau des *bohemians*. Sa classe créative apparaît plus densément structurée par les *bohemians* que la moyenne.

Figure 6. Typologie urbaine de la classe créative, 2008



Les différentes dynamiques de la classe créative au sein des trois principales aires urbaines alsaciennes apparaissent relativement faibles comparées au reste du territoire métropolitain. Parmi les aires urbaines de plus de 100k d'habitants (sauf Paris), Strasbourg traduit la dynamique régionale et se révèle en perte de vitesse au regard de la classe créative. Cette dynamique relativement faible de la classe créative n'est en outre pas compensée par les deux autres aires urbaines d'envergure en Alsace : Mulhouse possède la dynamique de la classe créative la plus faible sur la période 1990-2008 des aires urbaines de plus de 100k d'habitants. Elle est en perte de vitesse complète et se montre en retard, même par rapport aux aires urbaines de sa catégorie.

Seule l'aire urbaine de Colmar figure parmi les aires urbaines les plus dynamiques de sa catégorie, mais cette dynamique ne soutient pas celle de l'ensemble des aires urbaines de plus de 100k d'habitants, parmi lesquelles elle affiche un retard sur la période 1990-2008. Dès lors, Mulhouse et Colmar ne constituent pas des relais suffisants pour épauler Strasbourg et jouer des rôles prédominants en région.

## Conclusion

### L'Alsace, une région créative ?

La région Alsace fait figure de région *leader* au niveau de la classe créative. Elle concentre la quatrième proportion de créatifs la plus importante au sein de son marché du travail. Néanmoins, elle apparaît en perte nette de vitesse depuis le début des années 1990, ne parvenant à susciter une dynamique de sa classe créative similaire à celle observée au plan national. En second plan, les aires urbaines de Mulhouse et de Colmar ne constituent pas des points d'appui suffisamment denses en termes de créatifs pour réellement compléter l'aire urbaine strasbourgeoise, qui porte la région et en imprime la trajectoire créative.

La classe créative alsacienne s'appuie surtout sur la forte présence des *creative professionals*. Voués à entreprendre, stimuler et encadrer le changement, ils n'en sont pas *stricto sensu* à l'origine. A l'inverse, les créatifs du groupe *creative core* sont moins représentés même si c'est surtout du côté de la production de prestations intellectuelles, moins de la R&D, que se révèle cette sous représentation. La présence des *bohemians* est moins évidente, ceux-ci se concentrant essentiellement à Strasbourg. En dépit sa position de région *leader*, c'est le manque de dynamisme de la classe créative alsacienne qui constitue le principal point faible de la région depuis près de 20 ans. Cette dynamique, forte dans les années 1980, n'a cessé de décroître jusqu'en 2008.

## Observatoire régional de la Recherche et de l'Innovation en Alsace

### Description

L'analyse économique de la production scientifique, de sa distribution dans l'espace, de sa diffusion, de sa transformation en applications et notamment en applications industrielles est un domaine de connaissance émergent et incontournable pour une bonne compréhension des modes de fonctionnement d'une économie fondée sur la connaissance et la définition de politiques pertinentes. L'importance croissante de la production de connaissance pour le développement et la croissance, ainsi que la multiplication à la fois des moyens et des structures de recherche (privés comme publics : PRES, UES, Pôles de compétitivité, ...) rendent nécessaire l'existence d'une observation et d'une analyse indépendantes et rigoureuses des moyens investis et des impacts obtenus.

Depuis plusieurs années, le BETA a investi ce domaine, avec un succès certain. Il demeure que le progrès de ces recherches est fortement lié à l'existence de données, statistiques notamment, fines et spécifiques. C'est notamment le cas pour les données locales ou régionales (les données micro-économiques régionales). L'Observatoire Régional de la Recherche et de l'Innovation doit permettre la production et l'analyse des données pertinentes pour l'appréciation de la situation alsacienne et lorraine en matière de recherche (industrielle, mais aussi académique), de transfert de technologie (TT) et d'innovation, dans son contexte national et international.

Il s'agit donc d'élaborer et de développer non seulement des méthodes mais aussi une plate-forme au service à la fois de la recherche et de la décision politique, dans un domaine qui reste relativement peu 'informé'.

Les Notes de l'ORRI

Contact

Patrick LLERENA, Professeur en Sciences économiques, BETA UMR UdS-CNRS n°7522  
Tel +33 (0)3 68 85 21 84, Fax +33 (0)3 68 85 20 71  
E-mail: [pllerena@unistra.fr](mailto:pllerena@unistra.fr), [orri@unistra.fr](mailto:orri@unistra.fr)

Auteurs

Sébastien Chantelot (ESC Bretagne Brest),  
Patrick Llerena, Mickael Benaim

Conception

Mickael Benaim (OST, BETA)