

Atelier « Innovation et territoires » en collaboration OST - CEA

Edito

Le quatrième atelier « Innovation et territoires », mené en collaboration avec le CEA, s'est tenu le 28 septembre 2011. Il a permis d'aborder un thème novateur pour les politiques publiques territoriales : celui de la mesure de la créativité.

Le concept de créativité apporte des éclairages intéressants et alternatifs quant aux activités et indicateurs dits « traditionnels » de la R&D que sont les brevets et les publications scientifiques et leurs extensions.

Cet atelier a permis de mieux saisir les enjeux du concept. La créativité est un objet d'étude pluridisciplinaire qui modifie la perception des activités de recherche et développement par la prise en compte de secteurs non technologiques qui n'étaient jusqu'alors pas intégrés dans les collections d'indicateurs pour l'innovation. Ces travaux marquent l'importance croissante des activités aux frontières de la science, de l'art, des affaires et de l'industrie comme moteur du développement régional.

Cette publication reprend les principaux éléments qui ont été abordés pendant cet atelier.

Le premier article écrit par Sébastien Chantelot, chercheur en économie à l'École Supérieure de Commerce de Bretagne à Brest, propose une approche pour mesurer la créativité et présente les résultats empiriques obtenus sur les régions françaises.

Une synthèse des débats qui ont été animés par Guy René Perrin, délégué général aux investissements d'avenir auprès de l'Université de Strasbourg, est ensuite proposée. Rédigée par Mickael Benaim (OST et BETA), cette synthèse reprend les principaux questionnements et enjeux soulevés par les participants lors de l'atelier.

Enfin, les lecteurs trouveront aussi des encadrés leur permettant de disposer des informations bibliographiques pour aller plus loin sur le thème de la créativité ainsi que pour mieux connaître la richesse de la base de données américaine O*net pour caractériser les professions. Cette base a été utilisée par S. Chantelot dans son étude sur la créativité des régions françaises.

Sommaire

☛ Edito	1
☛ La classe créative : une proposition de mesure appliquée aux régions françaises	2
☛ Encadré sur la base O*net	8
☛ Synthèse des débats de l'atelier du 28 septembre 2011	11

La classe créative : une proposition de mesure appliquée aux régions françaises

par Sébastien CHANTELOT, ESC Bretagne Brest

Sebastien.chantelot@esc-bretagne-brest.com

La thèse de la classe créative

L'avènement d'une économie fondée sur la connaissance a radicalement modifié la manière dont les entreprises mais également les territoires façonnent leur compétitivité économique. La recherche d'économies d'échelle dans un régime de production dominé par le capital tangible, tant au niveau des inputs que des outputs, a laissé sa place à l'utilisation et la production intensives de connaissances. L'innovation est devenue une activité économique permanente, synonyme d'avantage concurrentiel et de pérennité pour l'entreprise (Foray, 2000). Compétence clé de la transformation des connaissances en innovation, la créativité est devenue un élément clé du régime de production actuel. Si la littérature s'est exclusivement focalisée sur l'innovation, fruit des interactions entre la science et l'industrie, le rôle des connaissances artistiques, culturelles, symboliques, esthétiques s'est largement accru : dès lors, il ne s'agit plus de considérer seulement l'innovation, un des outputs de la créativité, mais plutôt l'ensemble des processus créatifs, car la sphère économique apparaît de plus en plus en recherche de fertilisations croisées des idées, qui apparaissent principalement à partir d'interactions souvent informelles opérant hors du marché.

Ces constats ont impliqué de repenser la mesure du capital humain, principalement fondée sur l'éducation ou la seule appartenance à des professions de R&D. La créativité se retrouve particulièrement dans un ensemble de professions,

où, bien souvent, les individus qui les occupent sont rémunérés pour justement être créatifs. C'est sur le postulat de l'existence d'une classe créative que se fonde l'approche de Richard Florida (2002) : il s'agit d'une classe d'individus possédant des professions fortement impliquées dans l'utilisation et la stimulation des processus créatifs. Ces individus sont considérés comme un moteur déterminant de la croissance économique locale. Par extension, les villes doivent donc attirer, générer, organiser et retenir les créatifs dans le but d'atteindre des sentiers vertueux de compétitivité économique. L'hypothèse sous-jacente réside dans une causalité cumulative dont le point de départ apparaît renversé au regard de propositions plus *mainstream* : ce sont les emplois qui suivent les individus et non l'inverse. Au prix de cette hypothèse forte, les villes doivent proposer un environnement propice à la créativité, baptisé par l'auteur *people's climate*, fondé sur la tolérance et l'ouverture aux nouvelles idées et aux nouveaux arrivants, des lieux de socialisation (les *troisièmes places* d'Oldenburg, 1991) où les connaissances peuvent s'échanger dans le cadre d'interactions informelles. Ce *people's climate* est supposé, toujours selon Florida (2005) attirer la classe créative.

Cette thèse s'est largement diffusée en Amérique du Nord et en Europe où de nombreux travaux se sont attachés à la valider. Mais elle a surtout nourri un débat sans précédent suite à son application immédiate au sein de politiques de développement local. Au sein des communautés scientifiques et politiques, de nombreuses voix se sont élevées pour prévenir contre une utilisation hâtive des recommandations véhiculées par la thèse (voir Peck, 2005 pour un *survey* des

Sébastien Chantelot
Professeur en stratégie à l'ESC Bretagne Brest est intervenu pour le quatrième atelier « Innovation et territoires »



La présentation de S. Chantelot a orienté les discussions et les réflexions des participants de l'atelier sur la notion de créativité et les méthodes pour la mesurer.

Étudiées tardivement en France, alors qu'elles sont plus largement répandues aux Etats-Unis, les mesures de la créativité visent à accroître la connaissance des spécificités territoriales et des phénomènes de concentration d'activités à haute valeur ajoutée sur le territoire français.

critiques). Cette thèse a dès lors été largement diabolisée, tout en rencontrant un vif succès, comme en témoignent les nombreuses publications ainsi que l'intérêt des décideurs municipaux à son sujet (voir Chantelot, 2009 pour un *survey* des travaux existants).

En France, elle n'a que tardivement été explorée, au regard de son introduction aux Etats-Unis en 2002. Chantelot (2008, 2010b), l'INSEE (2010) ou encore Calzada (2010) en sont les principaux vecteurs via la diffusion de travaux spécifiquement adaptés aux territoires français. Cette adaptation s'est surtout voulue comme un renforcement tant théorique qu'empirique de la thèse originale, qui comportait des imprécisions la rendant fragile aux yeux d'un public averti. Elle s'articule autour des points centraux de la thèse : la mesure de la créativité occupationnelle, l'impact de la classe créative sur la croissance économique locale, et la localisation de la classe créative.

Vers une mesure de la créativité occupationnelle

La classe créative est divisée en trois groupes formés d'individus créatifs (Florida, 2002, 328) : le groupe *creative core* se situe dans la lignée des figures représentatives que furent les *travailleurs du savoir* (Drucker, 1969) ou les *analystes symboliques* (Reich, 1993). Ils traduisent l'importance de l'utilisation et de la production des connaissances au sein du régime actuel de croissance économique. Ces individus sont engagés dans des processus très créatifs, essentiellement dans les domaines de la science, de l'ingénierie, de l'architecture, de l'éducation, etc. Le groupe *creative professionals* est constitué d'individus engagés notamment dans la résolution de problèmes inédits et s'appuyant sur des bases de connaissances complexes pour réaliser une tâche ou juger une situation. Ils sont impliqués dans des fonctions d'encadrement et de support structurant le changement et les productions créatives. Ils s'apparentent aux agents du changement (Carter, 1994) dont le rôle productif est entièrement voué à susciter et à accompagner l'innovation. Ces individus appartiennent aux domaines du management, du business, etc. Enfin, le groupe *bohemians* regroupe l'ensemble des professions artistiques des domaines de l'art, du design, de la mode, etc. Le problème initial de la composition de la classe créative venait de sa méthode d'élaboration : celle-ci se fondait sur la sélection arbitraire d'importants groupes de professions, toutes estimées créatives. Même si la méthode de calcul des effectifs de la classe créative s'en trouvait fort facilitée, certaines de ces professions n'apparaissaient que peu, ou pas créatives. Pour pallier cette imprécision, la classe créative française se fonde, d'une part, sur un travail auprès des professions mêmes, et non de groupes de professions, et, d'autre part, sur l'estimation quantitative de la créativité mobilisée dans le cadre de leurs exercices. La prise en considération de ces deux critères discriminants permet de rendre plus objectif la sélection des

professions créatives. Cette dernière se fait au prix d'une hypothèse forte : le contenu d'une profession française est considéré comme identique à celui d'une profession américaine. Cette hypothèse s'explique par l'utilisation de la base de données occupationnelle américaine *O*NET* permettant de mesurer quantitativement les compétences déployées dans le cadre d'une profession.

La base de données *O*NET* (*Occupational Information Network*) est la première source d'information sur les caractéristiques des professions aux Etats-Unis (cf. voir encadré de la page 8). La réalisation des tâches professionnelles nécessite un mélange de bases de connaissances, de compétences, et de qualifications. Les caractéristiques des professions sont recensées, décrites, et surtout évaluées : ces mesures du poids de chaque caractéristique d'une profession sont normalisées et contenues au sein de descripteurs, régulièrement mis à jour à travers le travail d'experts du travail et de l'emploi, ainsi que le traitement de questionnaires auxquels répondent les professionnels eux-mêmes. En outre, la base de données *O*NET*, constituée par le *Bureau of Labor Statistics* américain, centralise les données concernant l'emploi et les caractéristiques des professions issues des recensements décennaux de la population américaine. Ces données renseignent des professions à partir de la classification standard américaine et se trouvent en accès libre partiel sur Internet. La base de données compte 277 descripteurs du contenu des professions. Principalement, les descripteurs sont des variables quantitatives évaluées sur la base d'une échelle de notation. Les échelles les plus fréquentes sont IM et LV, qui singularisent respectivement l'importance et le niveau de la caractéristique mesurée dans le cadre professionnel. L'échelle IM propose ainsi une notation en chiffres réels allant de 1 à 5, et l'échelle LV de 0 à 7. Le codage des descripteurs IM et LV est croissant avec l'intensité de la caractéristique mesurée. Afin d'utiliser cette base, une correspondance entre professions françaises, issues de la nomenclature des professions PCS élaborée par l'INSEE, et américaines a alors été établie et les mesures de la créativité sont contenues dans le tableau 1, page 4, qui présente également les descripteurs retenus pour mesurer la créativité occupationnelle.

La mesure des variables utilisées est fonction du produit entre leur importance et leur niveau d'utilisation au sein d'une profession. A partir d'une procédure de classification hiérarchique, trois *clusters* de professions françaises apparaissent, structurés sur la base de la mesure des capacités créatives qu'elles nécessitent dans le cadre de leurs exercices. Un *cluster* se détache nettement (le cluster 2 dans le tableau 1) : il contient 101 professions françaises pouvant être estimées comme créatives. A ce titre, ces professions forment la classe créative française. Elles concernent 16,2 % du marché du travail national français (voir Chantelot, 2010a, pour le détail des procédures de l'élaboration de la classe créative française).

Tableau 1 - Mesure de la créativité occupationnelle et composition de la classe créative

Mesures de la créativité occupationnelle	Statistiques descriptives					Clusters		
	N	Min.	Max.	Moy.	E.C.	1	2	3
Originality Capacité à mobiliser des idées nouvelles, pour développer des solutions créatives.	448	0,04	21,44	7,06	3,93	8,29	20,25	1
Creativity Capacité à essayer ses propres idées dans le cadre de la réalisation d'une tâche.	448	1,25	23,72	7,87	5	14,06	20,25	2,62
Complex Problem Solving Capacité à identifier et à résoudre des problèmes complexes.	448	0,84	26,13	10,4	5,9	25,16	8,5	1,31
Thinking Creatively Capacité à créer et développer de nouvelles applications, idées, relations, ou produits.	448	0	31,79	9,8	5,89	7,8	28,18	0,03
Nombre de professions françaises	448					179	101	168

La géographie de la classe créative (Chantelot, Pérès, et Virol, 2010)

Une fois délimitée, la classe créative propose une relecture de la mesure du capital humain, non plus à partir de ce qu'il est capable de faire à partir de son niveau d'éducation et de ses diplômes, mais plutôt à travers ce qu'il fait réellement dans le cadre de sa profession. La classe créative a donc été instrumentalisée en variable de mesure du capital humain, et son impact sur la croissance économique locale a été révélé (Boschma et Fritsch, 2009 ; voir Chantelot, 2010b, pour une application sur les aires urbaines françaises), même si sa valeur ajoutée comparée à une mesure traditionnelle du capital humain fondée sur les niveaux d'éducation reste discutable (Glaeser, 2004). Outre ce débat, la question de la géographie de la classe créative apparaît de loin la plus explorée. Même si aucune indication ne précise si attirer les individus créatifs peut éventuellement représenter une stratégie gagnante pour la compétitivité des villes, l'intérêt porté à la localisation des individus créatifs, principalement en Amérique du Nord et en Europe, est très fort au sein des communautés scientifiques traitant de la science régionale. En Europe, c'est à travers le projet européen *Talent, Technology, Tolerance in European Cities: A comparative analysis* que se sont dévelop-

pés les principaux travaux. Les différentes analyses, portant essentiellement sur les pays nord européens, s'accordent sur la distribution géographique très inégale de la classe créative au sein des villes, biaisée en faveur des plus grandes et sur la remarquable co-localisation des individus créatifs de la sphère professionnelle (*creative core* et *creative professionals*) avec ceux des sphères artistiques et culturelles (*bohemians*, voir par exemple Clifton, 2008, pour le Royaume-Uni et Andersen et Lorenzen, 2009, pour les Etats scandinaves). En France, les résultats de Chantelot (2010c) au niveau des aires urbaines françaises confirment également cette tendance. Le tableau 2 (page 5) présente à titre indicatif les effectifs et les proportions de la classe créative et de ses groupes sur le marché du travail français.

L'examen de la localisation de la classe créative française fait apparaître de grandes disparités de localisation sur l'ensemble du territoire métropolitain. A partir des données issues des premiers résultats de l'exploitation complémentaire du recensement décennal de la population française de 2006 et sur la base des 3644 cantons-villes français (sans la Corse et les DOM-TOM), Chantelot, Pérès, et Virol (2010) proposent une analyse exploratoire de données spatiales visant à identifier des *clusters* territoriaux formés de cantons contigus présentant de larges concentrations d'individus créatifs. Au niveau global, c'est-à-dire de l'ensemble du territoire métropolitain français, la classe créative ainsi que ses

groupes apparaissent très concentrés spatialement au regard de l'indice de mesure de la concentration géographique de Gini Spatial (utilisé par exemple par Guillaïn et Le Gallo, 2008, pour mesurer la concentration des activités économiques en Ile-de-France), plus concentrés notamment que peuvent l'être l'emploi et la population. Certains territoires présentent par conséquent des dynamiques supérieures d'accumulation de la classe créative. Cette concentration géographique se vérifie avec l'utilisation de l'indice I de Moran mesurant l'autocorrélation spatiale globale sur le territoire : l'autocorrélation spatiale peut être définie comme la coïncidence de valeurs similaires possédant une localisation similaire et signifie donc une tendance à la concentration dans l'espace de valeurs élevées ou faibles d'une variable aléatoire (Anselin, 1995). La valeur particulièrement élevée de l'indice I de Moran (0,644) obtenues sur les proportions de classe créative au sein des cantons français indique par conséquent des effets de renforcement, de dépendance spatiale, entre cantons voisins, que cela concerne des proportions élevées comme pour des proportions faibles. Afin de détecter des *clusters* de cantons présentant des valeurs similaires, et par conséquent des *hots spots* territoriaux de la classe créative en France, le recours au diagramme de Moran permet de caractériser chaque canton par un schéma de localisation HH, LL, HL ou LH en fonction non seulement de

la proportion locale de classe créative qu'il enregistre (la première lettre H, valeur élevée, ou L, valeur faible) mais également en fonction de celles des cantons constituant son voisinage proche (deuxième lettre H ou L). Ainsi, des cantons présentant un schéma de localisation HH (respectivement LL) témoignent d'une concentration locale forte (resp. faible) de la classe créative entourée par un voisinage de cantons proposant également des proportions élevées (resp. faibles). De plus, des cantons enregistrant un schéma de localisation HL (respectivement LH) traduiront la présence de pôles isolés, car ils possèdent une proportion locale élevée (resp. faible) de la classe créative cependant entourés par des cantons associés à de faibles proportions locales (resp. élevées) de classe créative. La présence d'un effet de renforcement de l'accumulation de la classe créative entre des cantons voisins est indiquée par la significativité de l'indice LISA (*Local Indicator of Spatial Association* ; Anselin, 1996) : un indice LISA statistiquement significatif atteste que la proportion locale de la classe créative associée à un canton est significativement influencée par la valeur des cantons voisins, la réciproque pouvant également être vraie. L'indice I de Moran, le diagramme de Moran et l'indice LISA constituent les outils principaux de l'analyse exploratoire des données spatiales (voir Le Gallo, 2000, pour un examen détaillé de ces outils).

Tableau 2 - Effectifs et proportions nationales de la classe créative et des groupes en France, 2006

Groupe	Effectif National	Proportion Nationale
Classe créative	3 689 365	16,20 %
<i>Bohemians</i>	320 415	1,40 %
<i>Creative Core</i>	1 622 218	7,10 %
<i>Creative Professionals</i>	1 746 732	7,70 %

Source des données : Recensement Décennal Population Française, 2006, INSEE

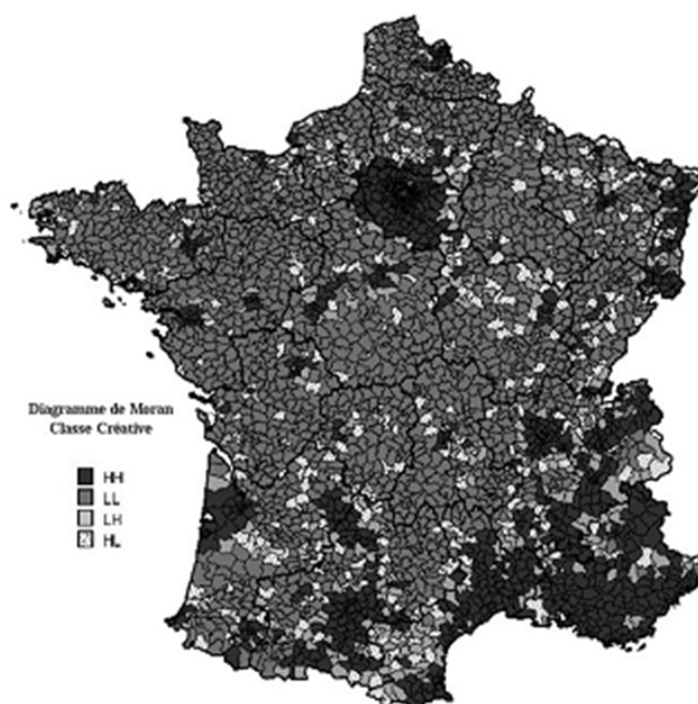
Les cartes 1 et 2 (page 6) présentent les résultats obtenus en termes de schémas de localisation pour l'ensemble des cantons français métropolitains (carte de droite, diagramme de Moran) au regard de la classe créative ainsi que ceux attestant de leur significativité statistique (carte de gauche, indices LISA). La valeur NS pour l'indice de LISA atteste d'une non significativité statistique de la valeur obtenue.

A partir des schémas de localisation que prennent chacun des cantons, une typologie générale des régions françaises illustrant les différentes concentrations de la classe créative peut être effectuée : cette analyse comparée des différents *clusters* territoriaux de la classe créative en France fait

apparaître 5 groupes de régions présentant des caractéristiques différentes. Le premier groupe comprend exclusivement la région Ile-de-France. Il rassemble un très grand nombre de cantons de type HH, statistiquement significatifs pour la plupart au sens de l'indice LISA, et représente par conséquent le plus grand *cluster* territorial de la classe créative en France, faisant largement exception. Le deuxième groupe est composé de quatre régions françaises (Rhône-Alpes, PACA, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon) possédant un grand nombre de cantons HH et HL, significatifs, attestant de l'existence de *clusters* territoriaux largement stimulés par la présence de grands environnements urbains tels Lyon, Grenoble, Marseille, Toulouse ou encore Montpellier.

Carte 1
Diagramme de Moran, proportions locales de classe créative par cantons français, 2006

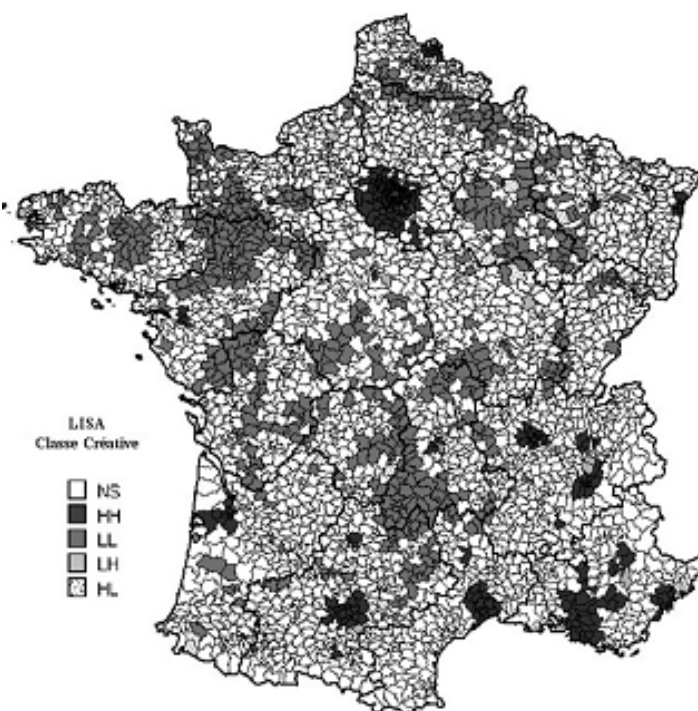
Source : recensement de la population française, exploration complémentaire, INSEE, 2006



Champ : Proportions de « Classe Créative » au sein du marché local du travail issues des estimations d'emploi pour l'ensemble des cantons français métropolitains (sans la Corse) en 2006.
Source : Recensement de la Population Française, Exploitation complémentaire, INSEE, 2006.

Carte 2
Indices LISA, proportions locales de classe créative par cantons français, 2006

Source : recensement de la population française, exploration complémentaire, INSEE, 2006



Champ : Proportions de « Classe Créative » au sein du marché local du travail issues des estimations d'emploi pour l'ensemble des cantons français métropolitains (sans la Corse) en 2006.
Source : Recensement de la Population Française, Exploitation complémentaire, INSEE, 2006.

Le troisième groupe concerne 11 régions françaises et se divise en deux sous-groupes en fonction de la spécificité des schémas de localisation que proposent les cantons : si globalement, ces régions présentent un nombre moyen de cantons de type HH ou HL, et que les effets de *clustering* sont moins significatifs que dans le second groupe, un premier sous-groupe se compose de quatre régions (Aquitaine, Centre, Alsace, Bretagne, Pays de la Loire) et témoigne de la présence d'une dynamique de localisation de la classe créative car les cantons de type HH sont plus nombreux que les pôles isolés HL. Au contraire, un second sous-groupe, formé de six régions (Nord-Pas-de-Calais, Bourgogne, Lorraine, Franche-

Comté, Poitou-Charentes, Picardie), même s'il comprend un nombre moyen de cantons enregistrant des proportions locales élevées de la classe créative (HH ou HL), témoigne d'un nombre de pôles isolés HL plus important que pour les cantons de type HH. Enfin, un dernier groupe rassemble des régions (Haute-Normandie, Basse-Normandie, Auvergne, Champagne-Ardenne, Limousin) où aucun effet de *clustering* n'est visible, en témoigne le faible nombre de cantons proposant des proportions élevées de classe créative. Le tableau 3 ci-dessous résume l'ensemble de ces résultats.

Tableau 3 - Typologie des régions françaises créatives, 2006

Groupes	Régions	Caractéristiques principales
Groupe 1	Ile-de-France	Cas particulier, Région Capitale
Groupe 2	Rhône-Alpes, PACA, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon	Grand nombre de cantons HH et HL : présence de <i>clusters territoriaux et de pôles isolés</i>
Groupe 3A	Aquitaine, Centre, Alsace, Bretagne, Pays de la Loire	Nombre moyen de cantons HH et HL Nombre de cantons HH > nombre de cantons HL
Groupe 3B	Nord-Pas-de-Calais, Bourgogne, Lorraine, Franche-Comté, Poitou-Charentes, Picardie	Nombre moyen de cantons HH et HL Nombre de cantons HH < nombre de cantons HL
Groupe 4	Haute-Normandie, Basse-Normandie, Auvergne, Champagne-Ardenne, Limousin	Faible nombre de cantons HH et HL

Une ouverture vers de nouvelles pistes de recherche

En dépit de développements conséquents sur l'ensemble des postulats de départ de la thèse, aucune évidence ne peut encore être apportée quant à la viabilité d'une politique de développement local fondée sur l'attraction des individus créatifs. Toutefois, si les réponses aux questions sur *qui* et *où* sont les individus de la classe créative peuvent être définies, *que* font les créatifs et *comment* les processus créatifs se mettent en œuvre au sein des grandes agglomérations urbaines, véritables théâtres privilé-

giés de la localisation de la classe créative, sont tout autant de pistes de recherche à explorer. C'est en cela que Cohendet et al. (2010) ont analysé l'anatomie des villes créatives. Si cette approche apparaît vertueuse pour tenter de relier recherche empirique et développement politique, la mesure des processus créatifs apparaît très compliquée. C'est pourquoi cette approche, naissante, doit encore se développer afin de devenir un véritable outil d'aide à la décision politique. Ces outils permettraient en effet de réduire l'incertitude quant à l'élaboration de politiques d'accompagnement et de stimulation des processus créatifs, source principale de l'innovation. ■

La base de données américaine O*NET sur les professions

La base de données O*NET a été développée à l'initiative du Département du travail américain dans les années 1980. Elle est disponible en ligne sur un site dédié: <http://www.onetcenter.org/>

Cette base permet de disposer d'informations riches sur les professions et leurs caractéristiques aux Etats-Unis. Les professions couvertes sont très variées : elles concernent aussi bien les radiologistes, les architectes que les agriculteurs ou les biologistes... Près de 900 professions sont ainsi analysées. La base comprend environ 300 variables regroupées selon 6 dimensions. Ces dimensions permettent de couvrir divers aspects pour étudier les compétences clés et la gestion des ressources humaines au sein des organisations :

- La première dimension concerne les caractéristiques du professionnel, qui influencent à la fois sa performance et sa capacité à acquérir des connaissances. Ces éléments sont liés aux valeurs et aux attitudes des individus sur leur lieu de travail.
- La seconde est relative aux exigences associées à la profession. Ces éléments décrivent les attributs clés des connaissances qui doivent être maîtrisées par le professionnel, que celles-ci soient acquises par des formations et/ou via la pratique.
- La troisième dimension est relative aux capacités acquises par le professionnel via ses trajectoires et expériences professionnelles.
- La quatrième dimension concerne la description des principales tâches associées à l'exercice de la profession ainsi qu'aux types de technologies et outils que le professionnel doit maîtriser.
- La cinquième dimension concerne les caractéristiques du marché du travail qui pourront impacter l'évolution potentielle des compétences et des attitudes attendues du professionnel.
- La sixième dimension concerne les caractéristiques du contexte organisationnel dans lequel s'inscrit le professionnel..

Ces informations sont développées comme support à de multiples usages : pour la réalisation d'études réalisées par des chercheurs ou des acteurs des politiques publiques ou encore pour des exploitations individuelles pour le développement des carrières et trajectoires professionnelles.

Il est ainsi possible de comparer différentes professions sur les dimensions évoquées. A titre d'illustrations, pour la dimension associée au contexte de travail, des mesures ont été construites liées :

- à la gravité des conséquences des erreurs commises par un individu au cours de son travail sur son avenir professionnel. Il s'agit des erreurs qui ont des conséquences difficilement corrigibles au cours de la réalisation des projets ;
- au niveau des exigences du respect des délais, imposées à l'individu dans le cadre de la réalisation des projets.

Les graphiques ci-dessous présentent les 5 premières et les 5 dernières professions pour chacune de ces deux mesures. Pour la mesure liée aux incidences des erreurs, les professions du secteur médical ainsi que les opérateurs de transport terrestre arrivent en premières positions alors que des professions (notamment celles liées aux services ou à des activités de manutention) apparaissent comme peu soumises à ce type de contraintes. Pour le critère associé aux contraintes de délais, la diversité des professions est plus importante.

Pour l'importance des conséquences des erreurs commises par les individus, la métrique suivante est utilisée :

Figure 1 - Métrique liée à la gravité des erreurs

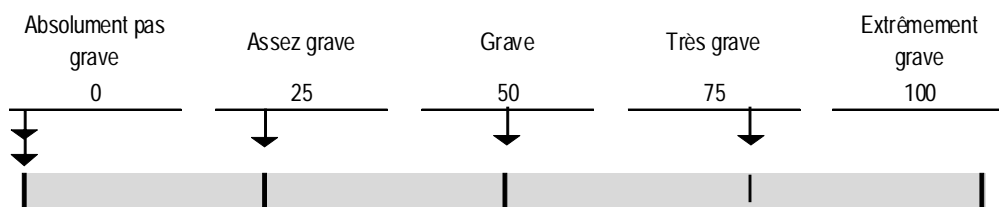
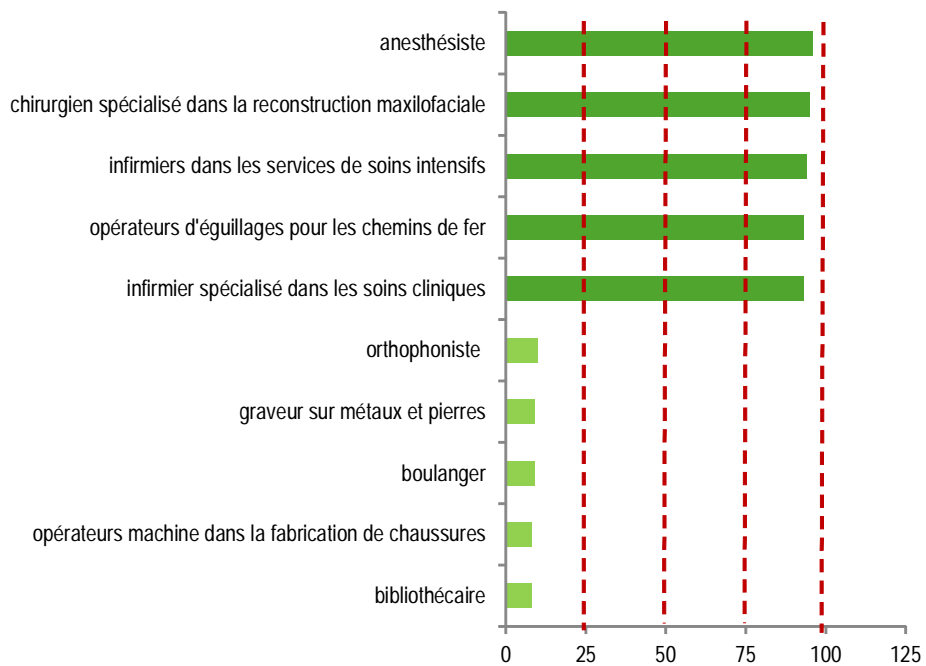


Figure 2 - Les cinq premières et dernières professions dans la métrique liée à la gravité des erreurs



Pour les exigences liées au respect des délais, la métrique suivante est utilisée :

Figure 3 - Métrique liée à la gestion des contraintes de respect des délais

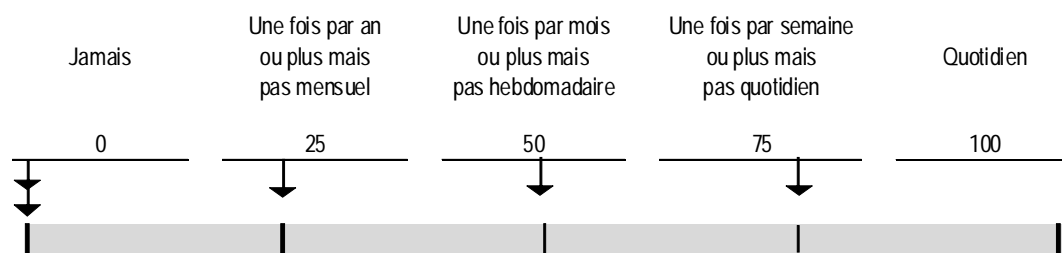
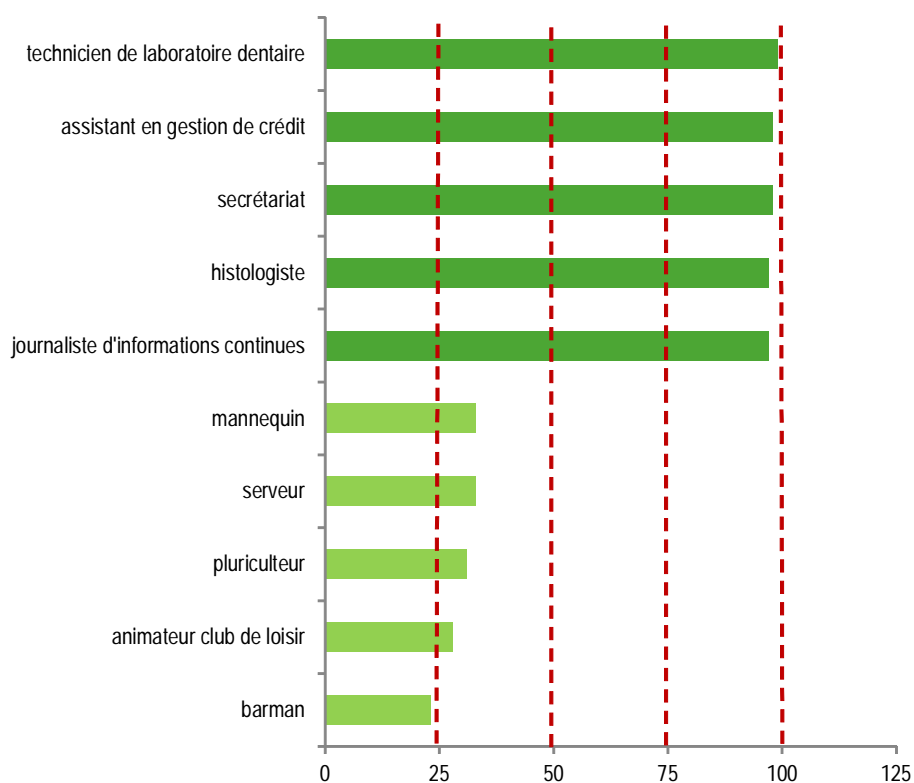


Figure 4 - Les cinq premières et dernières professions dans la métrique liée à la gestion des contraintes de respect des délais



Synthèse des débats - Atelier du 28 septembre 2011

Par Mickael BENAÏM, OST et BETA

Mickael.benaim@obs-ost.fr

Les mesures de la créativité au sein des territoires

A l'issue de la présentation de S. Chantelot, de nombreuses questions liées à l'intérêt d'une approche fondée sur la créativité et aux difficultés de mesure ont émergé. Cette synthèse reprend les principaux éléments autour de 3 axes : les enjeux de politiques publiques, l'originalité d'une analyse axée sur la créativité, les problèmes de mesures.

La créativité : un enjeu local qui dépasse une approche centrée sur la seule dimension innovation

Les individus dits créatifs sont basés sur un territoire, le plus souvent dans les centres-villes. Les classes créatives regroupent des professions dont l'activité requiert des comportements créatifs. Il s'agit de secteurs longtemps délaissés par la science économique et dont les périmètres restent encore flous : sont le plus souvent intégrés le design, l'art, l'architecture, certaines professions liées à la publicité... Les autorités politiques locales se sont progressivement emparées de cette question, en s'interrogeant sur les facteurs d'attractivité des individus créatifs sur un territoire. Ces derniers draineraient avec eux les emplois et des activités à forte valeur (dans une vision « floridienne »).

Les mesures de politiques publiques fondées sur l'attractivité des créatifs ne s'intègrent pas seulement dans les mesures de politiques d'innovation au sens strict mais dans le cadre plus large des politiques de développement et d'aménagement du territoire. L'objectif est notamment de palier le développement insuffisant de certains territoires, en focalisant sur des activités dont les déterminants ne sont pas seulement technologiques. Toutefois, il est difficile d'apporter des réponses simples étant donné que les mécanismes de production des industries créatives reposent sur une hétérogénéité des professions concernées.

Dans le cadre de la production créative, la dimension territoriale est déterminante. Le facteur primordial de la

créativité repose sur la connaissances détenues par les individus. Au-delà de la distinction entre connaissances codifiées et tacites, c'est la combinaison de connaissances, parfois très éloignées les unes des autres, qui devient centrale pour comprendre comment les nouvelles idées émergent. Cette combinaison repose en partie sur des phénomènes de proximité territoriale car la fréquence et l'intensité des échanges face à face restent un élément important pour construire cette combinaison. L'échelon local est donc particulièrement pertinent pour initier des politiques centrées sur la promotion de la créativité.

L'apport d'une approche sur la créativité : repenser le lien entre Invention, innovation et créativité

Les travaux de Schumpeter et les théories évolutionnistes en économie ont principalement questionné l'innovation et les trajectoires technologiques. L'invention est une composante centrale de l'innovation mais son processus de développement est faiblement analysé. Elle repose sur de multiples dimensions économiques, psychologiques, sociologiques... L'invention sous toutes ses formes peut être vue comme le résultat d'un processus créatif. Par exemple, un site internet n'est pas uniquement composé de codes (une fonctionnalité), mais également d'un visuel. Le scientifique et l'industriel ne sont plus les seuls acteurs du processus créatif. Entrent aussi en jeu le graphiste et le designer. Les industries traditionnelles et les industries créatives se nourrissent mutuellement, renforçant ainsi l'idée que les bases de connaissances mobilisées pour développer des inventions sont à la fois toujours plus diverses, distribuées et spécialisées.

« Quantifier » la créativité

Un phénomène difficile à mesurer

Comprendre la chaîne de production des activités créatives peut s'envisager sous différents angles.

L'idéal pour mesurer la créativité serait :

- d'établir l'ensemble des inputs nécessaires au processus de production,
- de mesurer les mécanismes de production créative,
- et bien évidemment d'établir les outputs générés.

Certaines études très localisées (dans la ville de Montréal notamment) arrivent à expliquer l'émergence d'une idée jusqu'à sa réalisation concrète, mais il s'agit d'études de cas peu généralisables. Généraliser une mesure complète de la créativité se révèle encore aujourd'hui impossible.

Quel que soit la méthodologie retenue, les études se concentrent sur un aspect particulier du processus créatif : les professionnels payés pour être créatifs. Les chercheurs à l'origine de ces études sont conscients qu'une partie seulement de la production est ainsi saisie et que d'autres facteurs influencent cette production. La difficulté de mesure est sans doute liée à la nouveauté de ces théories ; les proxy mobilisables sont encore limités pour rendre compte de tels phénomènes. La prise en compte de la créativité au travers des professionnels est bien évidemment sujette à un certain nombre de biais (par exemple les assimilations entre professions et diplômes) ; elle est aussi le résultat d'hypothèses « lourdes » sur les caractéristiques de la créativité : par exemple le fait de considérer que tous les individus d'une même profession dite créative sont *a priori* créatifs. L'objectif de ces travaux est toutefois de faire avancer ce concept et de pouvoir proposer des mesures de la créativité ainsi que de proposer des voies alternatives aux études de capital humain et de la croissance.

Le territoire français : une source de difficulté supplémentaire

Les débats ont permis d'établir qu'il est plus difficile d'appliquer en France les méthodologies utilisées aux Etats-Unis pour étudier les classes créatives. La taille du territoire est en effet très différente. Par conséquent, la diversité des configurations territoriales est bien plus limitée en France qu'aux Etats-Unis. La France possède peu de grandes villes. Celles-ci concentrent bien souvent les lieux de formations/recherche (centres universitaires notamment), les lieux

culturels et les centres d'emplois. La cartographie des professionnels créatifs se retrouve donc bien souvent proche de la cartographie des potentiels scientifiques et technologiques. Les caractéristiques sont différentes aux Etats-Unis. La diversité et l'hétérogénéité des villes américaines permettent d'observer des localisations de professionnels créatifs en partie différentes de ceux de la recherche. Ainsi, on peut s'interroger sur la dimension territoriale d'analyse pertinente : l'étude des classes créatives y gagnerait sans doute à être abordée à l'échelle de l'Union européenne et non pas au niveau d'un pays de l'Union.

Comment aller plus loin pour mesurer le phénomène créatif ?

L'étude des professionnels créatifs en France souffre d'un manque de données comparables aux bases américaines (cf. encadré p. 8 sur la base américaine O*net). Mais au delà de ces limites, il pourrait aussi être possible de réfléchir à affiner plusieurs dimensions. Par exemple, un créatif à 25 ans est-il (aussi, autant ou plus) créatif à 60 ans ? Les études des professionnels créatifs pourraient ainsi s'affiner en ajoutant cette variable de temps pour prendre en compte des comportements de localisations, de consommations et de production qui diffèrent selon les âges. Il est ainsi probable que les implications en termes de politique d'attractivité ne seraient pas négligeables. Les politiques locales d'attractivité pourraient alors être différenciées selon le profil du créatif.

Enfin, il serait sans doute nécessaire de croiser davantage des approches qualitatives et quantitatives. Si cela revient à faire faire, en quelque sorte, « le deuil de la généralité », des études de cas comparées permettraient d'enrichir la compréhension des phénomènes. ■

Pour en savoir plus

- Andersen K.V. et M. Lorenzen, 2009, « Centrality and Creativity: Does Richard Florida's Creative Class Offer New Insights Into Urban Hierarchy ? », *Economic Geography*, 85(4), 363-390.
- Anselin L., 1995, « Local Indicators of Spatial Association-Lisa », *Geographical Analysis*, 27(2), 93-115.
- Anselin L., 1996, « The Moran Scatterplot as an ESDA Tool to Assess Local Instability in Spatial Association », in Fisher M., Scholten H.J. et D. Unwin (eds.), *Spatial Analytical Perspectives on GIS*, Taylor and Francis, London, 111-125.
- Boschma R. et M. Fritsch, 2009, « Creative class and regional growth. Empirical evidence from seven European countries », *Economic Geography*, 85(4), 391-423.
- Calzada C., 2010, « Les déterminants de la classe créative », *Économie Lorraine*, 231-232, Août.
- Carter A.P., 1994, « Change as economic activity », *Working Paper*, 333, Brandeis University, Waltham, MA.
- Chantelot S., 2008, « Le rôle de la créativité sur le développement local : de l'influence économique à la géographie de la classe créative française 1990-1999 », *Thèse de Doctorat ès Sciences Economiques*, Université Toulouse 1 Capitole, 20 juin.
- Chantelot S., 2009, « La thèse de la classe créative entre limites et développements », *Géographie Économie et Société*, 4(11), 311-34.
- Chantelot S., 2010a, « Vers une mesure de la créativité : la construction de la classe créative française », *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, 3, 511-40.
- Godet M., Durance P. et Mousli M., 2010, « Créativité et innovation dans les territoires », Conseil d'Analyse Économique, n° 4, 108 pages
- Morel B. et Charpin J.-M., 2010, « La nouvelle attractivité des territoires », complément K au rapport « Créativité et innovation dans les territoires », Conseil d'Analyse Économique, n° 4, 261-270.
- Cordobes S. et Ducret R., 2010, « Le « territoire créatif : nouveau modèle ou utopie ? », complément P au rapport « Créativité et innovation dans les territoires », Conseil d'Analyse Économique, n° 4, 327-351.
- INSEE 2010. Les territoires de la créativité, *Économie Lorraine*, n° 231-232.
- Vivant E., 2006, « La Classe créative existe-t-elle ? », *Les Annales de la Recherche Urbaine*, n° 101 « Économies, connaissances, territoires », 155-161.
- Chantelot S., 2010b, *La Classe Créative Française : Composition, Influence Économique, Localisation et People's Climate*, Editions Universitaires Européennes, Sarrebruck.
- Chantelot S., 2010c, « La géographie de la classe créative : Le cas des aires urbaines françaises », *Revue Canadienne de Science Régionale*, 33 (3), 89-108.
- Chantelot S., Pérès 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.
- Clifton, N., 2008, « The creative class in the UK : An initial analysis », *Geogr. Ann. B*, 90(1), 63-82.
- Cohendet P., Grandadam D. et L. Simon, 2010, « The Anatomy of the Creative City », *Industry and Innovation*, 17, 1, 91-111.
- Drucker P., 1969, *The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society*, Harper & Row, New York.
- Florida R., 2002, *The Rise of the Creative Class*, Basic Books, New York.
- Florida R., 2005, *Cities and the Creative Class*, Routledge, London.
- Foray D., 2000, *L'économie de la connaissance*, Repères, La Découverte, Paris
- Glaeser E.L., 2004, *Book Review of Richard Florida's The Rise of the Creative Class*. http://post.economics.harvard.edu/faculty/glaeser/papers/Review_Florida.pdf
- Guillain R., Le Gallo J., 2008, « Identifier la localisation des activités économiques : une approche par les outils de l'analyse exploratoire des données spatiales », *Économie Appliquée*, 3, 5-34.
- INSEE, 2009, « La créativité, clé de l'économie fondée sur la connaissance », *Économie Lorraine*, 199-200, Décembre.
- Le Gallo J., 2000, « Économétrie spatiale 1 - Autocorrélation spatiale », *Document de Travail*, 2001-01, LATEC, Université de Bourgogne, Dijon.
- Oldenburg R., 1991, *The Great Good Place*, Marlowe & Company, New York.
- Peck J., 2005, « Struggling with the creative class », *International Journal of Urban and Regional Research*, 29(4), 740-70.
- Reich R., 1993, *L'économie mondialisée*, Dunod, Paris.

Collection Notes et Comptes-rendus

- ☀ *Notes et Comptes-rendus n° 1*, octobre 2010
Ateliers « Innovation et territoires » en collaboration OST - CEA
« *Exploiter les données et indicateurs pour positionner les capacités de R&D et d'innovation des régions* ».

- ☀ *Notes et Comptes-rendus n° 2*, janvier 2011
Ateliers « Innovation et territoires » en collaboration OST - CEA
« *Les indicateurs pour mesurer le poids d'un opérateur de R&D sur un territoire* »

- ☀ *Notes et Comptes-rendus n° 3*, juillet 2011
Ateliers « Innovation et territoires » en collaboration OST - CEA
« *Les indicateurs de R&D et d'innovation pour le suivi des SRI* »

- ☀ *Notes et Comptes-rendus n° 4*, novembre 2011
Ateliers « Innovation et territoires » en collaboration OST - CEA
« *Les indicateurs de la créativité pour les régions françaises* »

Les études de l'Observatoire des Sciences et des Techniques (www.obs-ost.fr) reposent sur les compétences et le travail de l'ensemble de l'équipe.

Observatoire des Sciences et des Techniques

21, boulevard Pasteur - 75015 Paris
Tél. : 01 44 39 06 80 / Fax : 01 45 48 63 94 / www.obs-ost.fr

Directrice de publication : Ghislaine Filliatreau **Rédactrice en chef** : Valérie Mérindol

Réalisation : Marie-Laure Taillibert

Point de contact : Marie-Laure Taillibert ; marie.laure.taillibert@obs-ost.fr

ISSN : *en cours*