

Note bibliographique sur la mesure de l'impact et l'évaluation des clusters

Emmanuel Muller (BETA, Université de Strasbourg - Fraunhofer ISI)

Jean-Alain Héraud (BETA, Université de Strasbourg)

Nina Menz (IWW, Karlsruhe Institute of Technology)

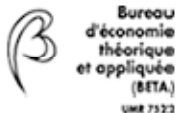
Mickael Benaim (BETA, Université de Strasbourg - Observatoire des Sciences et des Techniques)

Andrea Zenker (Fraunhofer ISI)

Janvier 2011

Note préparée à l'attention de la DATAR dans le cadre de l'assistance à maîtrise d'ouvrage
relative à l'évaluation des politiques des clusters

evoREG Research Note #12



Introduction

Il n'est pas à l'heure actuelle possible - au sein de la littérature académique ou de la littérature grise portant sur les clusters - d'identifier un pan spécifiquement consacré à la mesure de l'impact et à l'évaluation de l'efficacité des politiques de clusters. Toutefois, ce constat n'est pas outre mesure surprenant sachant que cette problématique de mesure de l'impact et de l'évaluation des effets de certaines politiques liées à l'innovation la science ou la technologie n'est qu'émergente par ailleurs (si l'on s'en tient par exemple à la mesure de l'impact des universités ou des infrastructures de recherche ou à l'évaluation de nombreuses formes de politiques de soutien à l'innovation).

La démarche choisie pour cette note bibliographique est la suivante. Il s'agit d'une sélection et d'une exploitation de documents récents ayant tous adopté une démarche originale ou remarquable. Chacun de ces documents (article, working paper, rapport) est passé en revue dans ce qu'il explore de la mesure de l'impact et de l'évaluation des clusters. L'effort est alors fait d'extraire une série d'éléments destinés à alimenter la réflexion portant sur l'établissement d'un futur guide méthodologique de mesure de l'impact des pôles de compétitivité et d'évaluation de leurs performances.

1. Koschatzky, Lo (2007): le cadre méthodologique des analyses de clusters

Koschatzky et Lo (2007) proposent dans un working paper¹ un survol de la littérature consacrée aux clusters et se penchent en particulier sur les méthodologies de caractérisation. Ils distinguent notamment quatre caractéristiques et douze méthodes ou indicateurs (voir le tableau suivant).

Caractéristiques	Méthodes ou indicateurs
Croissance et potentiel de croissance	Taux de croissance de l'emploi et du chiffre d'affaires par rapport aux niveaux régionaux et nationaux
	Productivité, part de valeurs ajoutée
	Analyse des tendances de futurs développements de marché (tendances par marché et par secteur)
Situation concurrentielle supra-régionale	Spécialisation à l'export, avantages ou désavantages comparatifs en termes de commerce international (avantages comparatifs régionaux)
	Parts de marché, investissements directs internationaux
Excellence en recherche	Analyse de brevets régionalisée
	Analyse bibliométrique
	Part des financements extérieurs (<i>third party funding</i>) des universités
	Proportion de chercheurs internationaux (homme / femme)
	Dépenses publiques et privées de R&D
Capital humain	Classement des universités et autres établissements d'enseignement supérieur, facultés, nombre d'étudiants
	Prévisions démographiques

Source : Koschatzky, Lo (2007, pp. 10-11)

¹ Koschatzky, K., Lo, V. (2007) : Methodological framework for cluster analyses. Working Papers Firms and Region. No. R1/2007. Fraunhofer ISI, Karlsruhe.

De surcroît, ce survol permet d'identifier 10 facteurs de succès et 4 variables de mesure d'impact et de résultat :

Facteurs de succès	Type de mesure
Proximité spatiale des acteurs au sein d'un territoire régional ou national doublée d'un cadre institutionnel cohérent	quant.
Masse critique de firmes et/ou d'institutions de position remarquable (<i>outstanding position</i>) au niveau national	quant./qual.
Environnement concurrentiel / concurrence exacerbée (<i>tough competition</i>)	quant./qual.
Facteurs de production de type capital humain spécialisé et inputs de type recherche	quant./qual.
Clients aux attentes élevées et stimulant l'innovation	quant./qual.
Secteurs d'activités liés et complémentaires (<i>related and supporting branches</i>)	quant./qual.
Effets d'échelle hors établissement de réseau formels simplement basés sur des contacts informels	quant./qual.
Effets d'apprentissage, développement à long terme de relations de confiance, similitudes des valeurs	qual.
Effets d'agglomération dynamiques, avant tout sous forme de retombées (<i>spillovers</i>) en termes d'information et de connaissances, également entre concurrents et au travers d'institutions centrales	qual.
Densité et cohérence locales et régionales de réseaux couplée une intégration (inter)nationale	quant./qual.
Impact et de résultats	
Capacité concurrentielle du secteur à l'échelle internationale	quant.
Avantages concurrentiels durables (<i>sustainable</i>) basés sur des éléments locaux auxquels des compétiteurs éloignés n'ont pas accès	quant./qual.
Innovation continue	quant./qual.
Attractivité du lieu pour les entreprises manufacturières, les prestataires de service, les institutions de recherche et les intermédiaires actifs dans ou pour le secteur concerné	quant./qual.

Source : d'après Koschatzky, Lo (2007), synthèse réalisée par les auteurs

2. Hussler, Muller, Rondé (2010): le lien entre morphologie et performances des pôles de compétitivité

L'objectif de ce papier² est de démontrer la non-homogénéité des pôles de compétitivité français en termes de caractéristiques structurelles et de performance. L'hypothèse au cœur du raisonnement est que la morphologie des pôles influence leur performance, ce qui impliquerait une relecture de la politique générale des pôles, à savoir d'une part la mise en œuvre de nouvelles pratiques de gouvernance interne et d'autre part l'adaptation des pratiques de l'Etat vers un pilotage différent.

D'un point de vue méthodologique, l'analyse développée dans l'article a recours à une batterie d'indicateurs de performance en vue de tester l'influence de la morphologie des pôles sur leurs résultats. Au total, ce sont quatre objectifs déclinés sous la forme de 12 indicateurs qui sont retenus. L'ensemble des variables utilisées est de nature quantitative et la présentation des indicateurs comprend leurs valeurs minimales et maximales, la moyenne arithmétique et l'écart-type.

Objectif	Indicateur retenu
Accroissement de la productivité	Variation du nombre de groupe étrangers membres sur la période(en %)
	% de PME réalisant plus de 5% de leur CA à l'export
Renforcement de l'innovation	Nb de brevets déposés/nb d'entreprises membres
	Nb d'articles scientifiques produits/nb d'entreprises membres
	Nb de projets labellisés/nb d'entreprises membres
Amélioration de la dynamique Collaborative	Nb de mises en relation par le pôle de PME avec des business angels/nb d'entreprises membres
	Nb de formations mises en place/nb d'entreprises membres
	Implication des collectivités locales dans le financement des activités du pôle (%)
	Apparition de tous les types d'acteurs (PME, GE, labos et organismes de formation) parmi les bénéficiaires des financements publics du pôle
Création d'emplois	Variation du nb d'emplois (%)
	Variation du nb d'entreprises membres (%)
	% d'entreprises créées entre 2006 et 2008

Source : Hussler, Muller, Ronde (2010, p. 9)

L'un des principaux intérêts, toujours d'un point de vue méthodologique, de l'approche est de permettre l'émergence d'une typologie grâce à un recours aux techniques d'analyse des données (de type ACP, analyse en composantes principales). Ici les variables de performance sont croisées avec des indicateurs de caractéristiques structurelles des pôles révélatrices de leur morphologie.

2 Hussler, C., Muller, P., Rondé, P. (2010) : Les pôles de compétitivité : morphologie et performances. Papier de recherche BETA présenté au colloque de l'AIMS (Luxembourg, juin 2010) et au colloque EUROLIO (Toulouse, juin 2010).

3. Meier zu Köcker, Rosted (2010): Promouvoir l'excellence des clusters

Les informations compilées par Meier zu Köcker et Rosted (2010) - dans le cadre du rapport rédigé sous l'égide de la Commission Européenne (DG Entreprise)³ - constituent une synthèse extrêmement détaillée de bonnes pratiques dans l'évaluation de clusters suite à la tenue d'un workshop tenu à Berlin au mois de décembre 2009. Ce workshop réunissait des contributions en provenance de toute l'Europe et le tableau ci-après s'efforce de passer en revue les indicateurs apparaissant à travers 8 dimensions dans le document au fil des différentes contributions.

Activités liées à la recherche et la technologie
Dépenses annuelles et employés impliqués dans les projets sélectionnés par le cluster
Nombre de projets sélectionnés, nombre de brevets, nombre d'innovations
Nombre de projets, technologies ou procédés développés ou commercialisés résultants d'activités conjointes au sein du cluster
Implication des acteurs, exportations et positions nationales
Position du cluster au sein de l'économie nationale au regard du principal champ d'activités considéré
Evolution de l'activité et de l'emploi
Croissance de la valeur ajoutée générée par les PME au sein du cluster comparativement à la valeur ajoutée générée des PME de taille et de domaine d'activités semblables
Evolution d'ensemble de l'emploi, et plus particulièrement concernant les PME
Evolution de l'emploi dans les cinq principaux domaines du cluster
Qualité de la stratégie du cluster et de son opérationnalisation
Stratégie économique : pertinence des marchés cibles, économies d'échelle, environnement favorable à l'entrepreneuriat
Stratégie scientifique : qualité de la feuille de route (<i>roadmap</i>) scientifique, développement d'un réseau en termes d'innovation et de flux de connaissances
Stratégie internationale : interclustering et partenariats technologiques
Compétences stratégiques : développement de nouveaux programmes de formation ou d'outils de management collectif des compétences
Animation et gouvernance
Qualité du programme d'action
Implication privée dans le financement de la gouvernance du cluster
Répartition des dépenses entre les différentes activités

³ Meier zu Köcker, G., Rosted, J. (2010) : Promoting Cluster Excellence : Measuring and Benchmarking the Quality of Cluster Organisations and Performance of Clusters. VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, FORA. Berlin, Copenhagen.

Résultats
Projets de R-D
Développement d'infrastructures
Amélioration de la position concurrentielle du cluster
Amélioration de la capacité d'innovation du cluster
Développement des compétences
Développement international
Développement des PME
Profit / CA / Emplois
Attraction de fonds, financements privés attirés
Relations publiques, marketing
Enseignement et formation
Collaborations
Nombre de projets de R-D collaborative coordonnés par l'organisation du cluster et réalisés par des universités et des institutions de recherche
Nombre moyens de membres du cluster participant à des projets de R-D collaborative
Nombre d'institutions d'enseignement et de recherche impliqués dans les activités du cluster et nombre de jours-chercheurs consacrés à des activités du cluster
Nombre de créations d'entreprises et d'implantation au sein du cluster
Créations de nouvelles entreprises au sein du cluster
Implantation d'entreprises existantes au sein du cluster
Accomplissements et reconnaissance
Degré d'atteinte des cibles
Reconnaissance suprarégionale au sein du secteur d'activité
Reconnaissance régionale mais intra-sectorielle
Valeur ajoutée réalisée pour les membres du cluster
Degré de satisfaction d'ensemble
Divergence d'évaluations internes et externes
Innovations phares (<i>innovation highlights</i>)
Performance d'ensemble

Source : d'après Meier zu Köcker, Rosted (2010), synthèse réalisée par les auteurs

4. Graversen, Rosted (2009): Vers des politiques de cluster factuelles (*fact-based policies*)

L'étude menée par Graversen et Rosted en 2009⁴ s'efforce de déterminer quels indicateurs peuvent être utilisés pour l'analyse de l'impact et de l'efficacité des politiques de clusters. Cette étude porte sur un espace déterminé et pluri-national (défini comme "the Baltic Sea Region") et un secteur donné (les Sciences de la Vie ou *Life Sciences* abrégées LS dans ce qui suit). D'une façon plus générale, l'objectif de cette étude est de montrer le lien entre l'agglomération d'entreprises et la productivité et en quoi l'environnement perçu par les entreprises membres d'un cluster influence la performance de ces dernières. Dans un second temps, la corrélation positive entre les collaborations en termes d'innovation et de recherche entre entreprises d'un cluster et capacité d'innovation de ce cluster est testée au travers d'une analyse économétrique. Le rôle des pouvoirs publics dans cette corrélation apparaît comme minime. L'analyse a été menée sur la base d'un questionnaire (complété par 855 entreprises situées dans 11 clusters différents et correspondant à un taux de retour de 31%).

L'analyse porte pour l'essentiel sur cinq grandes thématiques, abordées par des séries de questionnement résumées dans le tableau suivant :

Ressources humaines	Niveau de compatibilité entre les diplômés produits régionalement en LS et les besoins des entreprises (Echelle de valeur)
	Part des employés ayant un niveau master (%)
	Capacité des entreprises à attirer des collaborateurs hautement qualifiés (Echelle de valeur)
Connaissances nouvelles	Réalisation d'innovations incrémentales par l'entreprise au cours des deux dernières années (O/N)
	Part des nouveaux produits ou services développés dans l'entreprise ces deux dernières années (%)
	Réalisation d'innovations radicales par l'entreprise au cours des cinq dernières années (O/N)
	Part du CA généré par des innovations au cours des cinq dernières années (%)
	Part du CA qui sera généré par les innovations développées actuellement ou à venir (%)
	Niveau d'importance des utilisateurs avertis et/ou des <i>lead-users</i> dans le succès des innovations (Echelle de valeur)

⁴ Graversen, A. B., Rosted, J. (2009): Towards fact-based clusters policies, Learning from a pilot study of Life Sciences in the Baltic Sea Region. FORA, Copenhagen.

Connaissances nouvelles	Volume de dépenses de R-D (% du CA)
	Perception d'un niveau satisfaisant de recherche en LS menée par les institutions de la région (Echelle de valeur)
	Est ce que l'environnement régional de recherche en LS est compétitif par rapport à celui des régions leaders (Echelle de valeur)
Activités entrepreneuriales	Présence dans les différents secteurs des LS (Matériels pharmaceutiques, produits médicaux, biotechnologies, équipements médicaux et chirurgicaux, parfums, produits pharmaceutiques utilisés par des professionnels infirmiers et hospitaliers, autres)
	Présence d'un grand nombre de start-up dans la région (Echelle de valeur)
	Présence d'un grand nombre d'entreprises étrangères dans la région (Echelle de valeur)
	Contacts entre entreprises et services régionaux de type : conseils privés, venture capital, conseils publics, parcs de recherche, incubateurs, autres entreprises du domaine LS, autres (Echelle de valeur)
Régulation et la demande publiques	Perception de la qualité des autorités de régulations dans les domaines suivants: <ul style="list-style-type: none"> - approbation/agréments/homologation des tests cliniques - approbation des tests d'applications - approbation des nouveaux produits pharmaceutiques - surveillance de la publicité et des règles marketing - allocations des subventions nationales - accès aux données et informations personnelles - accès aux bio-banques - approbation de l'établissement de bio-banques privées - approbation d'un environnement favorable à la production - supervision des OGM - inspection de tests cliniques - autres (Echelle de valeur)
	Demande régionale en LS suffisante (Echelle de valeur)

Coopérations	Liens entre entreprises et institutions régionales pour la mise en place de cursus d'enseignement ou de stages en LS (Echelle de valeur)
	Existence d'une concentration d'entreprises en LS dans la région (Echelle de valeur)
	Perception de la présence d'un grand nombre d'entreprises en LS comme ayant un impact sur le développement économique de l'entreprise (Echelle de valeur)
	Situation de concurrence entre entreprises d'une même région (Echelle de valeur)
	Sentiment d'appartenance de l'entreprise à la communauté des entreprises de LS de la région (Echelle de valeur)
	Existence d'activités conjointes (à savoir entre entreprises de LS) dans les domaines suivants : - achats - branding - attraction de collaborateurs étrangers - développement de l'environnement entrepreneurial - accès à de nouveaux marchés - opérations de développement (Echelle de valeur)
	Collaboration en R-D entre entreprises de LS au cours des deux dernières années (Echelle de valeur)
	Implantations d'autres entreprises dans la région en vue de bénéficier des connaissances uniques en LS produites dans la région (Echelle de valeur)

Source : d'après Graversen, Rosted (2009), synthèse réalisée par les auteurs

Au final, l'impact et l'efficacité des politiques publiques n'est jugée qu'au travers de la perception des entreprises répondant aux questionnaires, sans que le rôle des autorités en charge des politiques de cluster ne soit clairement défini dans les questions abordées (à l'exception de la partie régulation et demande publique qui est explicitement présentée comme telle). La politique de clusters est appréciée indirectement en termes de :

- de ressources humaines formées par les autorités publiques et disponibles sur le territoire ou que la région peut attirer si besoin;
- de collaborations entre firmes d'un cluster (au travers rôle indirect des autorités régionales de structuration pouvant favoriser les collaborations) ;
- d'esprit d'entreprise (capacité d'une région à stimuler un tissu économique en faisant émerger des start-up, à les faire croître et/ou à les attirer sur le territoire).

5. Delgado, Porter, Stern (2010): Clusters, convergence et performance économique

Ce working paper ⁵ s'attache à mesurer l'impact de la présence de clusters en termes de performance économique régionale. En particulier, l'analyse se concentre sur l'examen des effets d'agglomération qui surgissent entre secteurs d'activités proches et complémentaires (*closely related and complementary industries*). Delgado, Porter, Stern (2010) montrent que l'existence de clusters est statistiquement associée de façon positive avec de multiples dimensions apparaissant comme constitutives de la performance économique d'une région. La notion de la "force" (ou "*strength*") d'un cluster est centrale pour la démonstration et est à interpréter en termes de poids relatif dans l'économie régionale. L'analyse repose aussi sur la notion de clusters "communs" (*common clusters*), impliquant des secteurs d'activités éloignés voire non-complémentaires.

Le tableau ci-dessous liste les principales variables utilisées et les effets mesurés dans le cadre de l'analyse économétrique :

Variables explicatives	Variables dépendantes
Accroissement : - de la "force" des clusters régionaux - des taille et "force" des clusters liés - des taille et "force" de clusters "communs" dans les régions voisines	Accroissement de l'emploi
Accroissement de clusters liés et proches	Croissance accélérée de clusters régionaux
Accroissement de la "force" de clusters régionaux	Accroissement de l'emploi régional hors principal cluster Taux de croissance des salaires moyens Nombre d'établissements Taux de dépôt de brevets et d'innovations Création de nouvelles entreprises, entrepreneuriat Création de nouvelles activités au sein du cluster

Source : d'après Delgado, Porter, Stern (2010), synthèse réalisée par les auteurs

⁵ Delgado, M, Porter, M. E., Stern, S. (2010): Clusters, convergence and economic performance. Discussion paper CES 10-34. U.S. Census Bureau, Washington DC.

6. Bocquet, Mothe (2009): gouvernance et performance des pôles de PME

L'une des principales particularités de l'article de Bocquet et Mothe⁶ est de s'attacher au lien entre gouvernance et performance en comparant deux types de situations: d'une part le district industriel, d'autre part le cluster. De plus, l'analyse se penche sur le cas des pôles de compétitivité à forte dominante PME, présentés comme un modèle de performance "hybride".

D'un point de vue méthodologique, la démarche peut être qualifiée d'exploratoire et a pour but d'identifier - sur une approche par projets - les critères d'évaluation et les déterminants de la performance par les acteurs de la gouvernance d'un pôle au cours d'une série d'entretiens approfondis.

Le tableau suivant liste les critères de performance des projets les plus cités par les répondants de l'enquête :

Critères quantitatifs	<ul style="list-style-type: none">- Nombre de projets d'innovation- Nombre de brevets- Nombre d'innovations de produits- Nombre et croissance des adhérents- Nombre de chercheurs travaillant en entreprise- Nombre de chercheurs dans les organes de décision des entreprises- Nombre de partenariats avec des laboratoires- Augmentation du budget d'innovation des entreprises
Critères qualitatifs	<ul style="list-style-type: none">- Respect des dates butoirs (délivrables) pour les projets d'innovation- Retour des entreprises et des médias- Synergies et opérations communes en lien avec les institutions du territoire- Degré d'implication des entreprises dans les projets d'innovation- Taux de participation aux réunions d'informations- Nature des réponses aux enquêtes du pôle

Source : Bocquet, Mothe (2009, p. 115)

7. Bellandi, Caloffi (2009) : Evolution des clusters et globalisation

Dans un working paper⁷, Bellandi et Caloffi (2009) s'attachent à déterminer un cadre théorique permettant d'appréhender les effets de l'internationalisation des activités économiques sur l'évolution des clusters. La question de fond du travail mené peut être résumée comme suit : est-il possible de mieux saisir l'impact des phénomènes d'internationalisation des flux économiques sur les territoires en termes d'évolution de la position concurrentielle des clusters ?

⁶ Bocquet, R., Mothe C. (2009) : Gouvernance et performance des pôles de PME. Revue Française de Gestion, vol. 35/190, pp.101-122.

⁷ Bellandi, M., Caloffi, A. (2009) : Towards a framework for the evaluation of policies of clusters upgrading and innovation. C.MET working paper 6/2009. Interuniversity Center of Economics Applied to Industrial, Local Development and Globalization Policy, Florence.

Les auteurs font dans leur analyse le constat de facteurs d'évolution très différents dans leur nature tels que la sous-traitance internationale, les IDE et l'influence de modifications des chaînes de valeur internationales sur la gouvernance des clusters. Ces différents facteurs peuvent se croiser, se recouper, s'amplifier voire se compenser ou se contrecarrer. Cependant, dès lors que l'on s'intéresse aux effets agrégés à moyen et long termes de ces effets, ils peuvent être ramenés selon Bellandi et Caloffi (2009) à une combinaison de trois composantes résumées dans le tableau suivant.

<p>Première composante (quantitative)</p>	<p>Evolution du poids économique (croissance ou décroissance) de l'activité constitutive du cluster au lieu d'ancrage originel du cluster (à mettre éventuellement en regard avec une croissance ou une diminution de cette même activité en d'autres lieux)</p>
<p>Deuxième composante (qualitative)</p>	<p>Evolution des éléments de la chaîne de valeur locale (en cas de variation de l'activité constitutive du cluster : est-elle remplacée par d'autres activités plus ou moins proche, provoque-t-elle la disparition de certaines activités ou l'apparition d'autres ?)</p>
<p>Troisième composante (qualitative)</p>	<p>Evolution des relations d'encastrement (<i>embeddedness</i>) au sein du cluster (effet de la variation de l'activité constitutive du cluster sur les relations d'encastrement favorisant notamment la productivité, l'apprentissage et la créativité au lieu d'implantation original du cluster ; dans le cas d'une délocalisation de l'activité de l'activité constitutive d'un cluster se pose la question de l'existence de ces relations d'encastrement et de l'influence de facteurs génériques tels les coûts de transport, la main d'œuvre, les avantages fiscaux, etc.)</p>

Source : d'après Bellandi et Caloffi (2009), synthèse réalisée par les auteurs

A l'issue de cette classification, les auteurs distinguent cinq situations élémentaires correspondant à la rencontre de ces différents effets :

- a) Le déplacement d'une activité constitutive d'un cluster qui perd son ancrage (en termes de relations d'encastrement). L'activité devient de ce fait "délocalisée". *A contrario*, l'encastrement d'activités en un lieu d'ancrage constitue une forme de "relocalisation".
- b) Un cluster pour lequel tout ou partie des activités encadrées sont remplacées par des activités non encadrées dans le territoire apparaît comme fonctionnellement "dégradé" (*down-graded*) dans son contenu systémique.
- c) Un cluster dont des activités auparavant non-encadrées évoluent vers davantage d'ancrage territorial connaît une "amélioration" (*up-grading*) de son contenu systémique.
- d) Une situation de déclin local est caractérisée à la fois par une diminution quantitative et par une (ou plusieurs) "dégradation(s)" fonctionnelles non compensée(s) par l'évolution positive d'autres clusters sur le même territoire.
- e) Une situation de développement local est caractérisée par une expansion quantitative et par une "amélioration" fonctionnelle de clusters locaux (surcompensant d'éventuelles "dégradations" marginales au sein de ce même territoire).

Conclusion

De plus en plus, les politiques d'innovation s'avèrent être des politiques de clusters, et ce, partout dans le monde. Cependant, force est de constater que si un besoin massif d'évaluation se fait de plus en plus ressentir, il n'existe pas encore de pan de littérature véritablement homogène à ce sujet.

La présente note constitue une occasion de faire le point quant à différentes approches correspondant à des sources très diverses, tant par leur nature qu'en termes de problématique. Toutefois, quelques éléments de synthèse portant sur la mesure de l'impact et l'évaluation des clusters ressortent de l'analyse et méritent d'être particulièrement mis en avant pour la poursuite de la réflexion amorcée sous l'égide de la DATAR.

- Premier élément : toutes les approches reposent non pas sur un outil de mesure ou un type d'indicateurs uniques mais sur un *mix* entre variables qualitatives et quantitatives. De même, plus les choix méthodologiques effectués sont variés (collectes d'informations par questionnaires ou entretiens, analyse documentaire, économétrie, etc.) plus l'analyse se révèle riche et différenciée.
- Deuxième élément : le focus thématique de l'exercice d'évaluation ou de mesure (par exemple une problématique générale portant sur la coopération en R-D, l'internationalisation, l'implication des PME, les effets sur le territoire, etc.) n'est pas neutre car ce focus thématique influence fortement la définition des dimensions pertinentes de l'analyse puis des indicateurs retenus. De même, la question de la problématique est - de façon générale - à mettre en regard avec la variété des situations observées : cluster davantage *science-pushed* ou *business-pulled*. Enfin, et dans le même ordre d'idées, il convient de différencier les analyses selon le degré de préexistence du cluster à la politique le concernant, et de distinguer le cas de clusters spontanés de ceux voulus, soutenus et labélisés (cet aspect est primordial dès lors que l'on souhaite se pencher sur le cas des pôles de compétitivité).
- Troisième élément : il convient de distinguer, tant du point de vue de la méthodologie de collecte et d'analyse que du point de vue de l'interprétation des résultats : i) la mesure de ce qui existe ; ii) l'impact de ce qui existe et/ou de ce qui a évolué ; et iii) l'évaluation du pilotage du cluster (pilotage au sens large, c'est-à-dire recouvrant aussi bien le soutien public, que sa gouvernance ou son management). Cependant, et bien évidemment, ces trois dimensions se recourent et s'entrecroisent dans leurs effets.

Enfin, il pourrait s'avérer intéressant dans un proche futur d'élargir la problématique en explorant d'autres méthodologies pour faire avancer l'état de la connaissance dans le domaine de l'évaluation de l'impact des clusters et de leurs politiques. Tout d'abord, considérant les projets en cours ou à venir au sein du BETA et de ses partenaires, quelques pistes pourraient être suggérées. Il serait notamment envisageable de s'inspirer : i) des travaux de Jean-Alain Héraud et du Cabinet Strasbourg Conseil sur l'impact économique des universités ; ii) de la problématique de l'impact des infrastructures de recherche (travaux de Sandrine Wolff dans la cadre du projet européen eVaRIO) ; et iii) de l'appréhension de la part de la technologie et de la créativité dans l'innovation au sein des clusters (travaux d'Ingrid Ott du Karlsruhe Institute of Technology et d'Emmanuel Muller sur les liens entre technologies transversales ou *general purpose technologies* et créativité à l'échelle régionale respectivement). Plus généralement, on peut pour l'instant faire le constat d'une prédominance des évaluations *ex post* et tenter de se préoccuper davantage à l'avenir de systèmes de mesure *ex ante* ou d'évaluations *in itinere*. Dans le même ordre d'idées, l'introduction d'une logique de critique et d'évolution des objectifs de politiques de clusters mériterait d'être abordée comme outil d'amélioration de l'efficacité de ces politiques.