

Table des
Diffusion de l'innovation, espace et échelles territoriales des politiques
d'innovation
matières

université
de **BORDEAUX**

CLAUDE DUPUY - PROFESSEUR DE SCIENCES ECONOMIQUES - GRETHA UMR CNRS 5113
UNIVERSITE DE BORDEAUX
NIVEAU : BAC +3, MASTER
DUREE DU MODULE : 5 HEURES

15/01/2016

Introduction	5
I - La diffusion de l'innovation	7
A - Courbe de diffusion en S (sigmoïde)	7
B - Les modèles de diffusion	8
C - Les externalités	8
D - Activité d'évaluation	10
<i>Exercice</i>	10
<i>Exercice</i>	10
<i>Exercice</i>	10
<i>Exercice</i>	10
<i>Exercice</i>	11
<i>Exercice</i>	11
II - Le lien innovation et espace	13
A - L'importance de la géographie de l'innovation	13
B - Le lien innovation / diversité	14
C - Le contexte local et global du développement de l'innovation	15
D - Les spillovers	16
E - Le débat spécialisation/diversité explique différentes formes d'agglomération	17
F - Le rôle des métropoles	17
G - L'apprentissage des acteurs	18
H - La classe créative	19
I - L'agglomération et les créatifs	19
J - Activité d'évaluation	21
<i>Exercice</i>	21
<i>Exercice</i>	21
<i>Exercice</i>	22
<i>Exercice</i>	22
<i>Exercice</i>	22
III - Les échelles territoriales des politiques publiques d'innovation	23
A - Les déterminants (Edquist 2011)	24
B - Les systèmes nationaux d'innovation et les systèmes sectoriels	26
C - Questions sur l'efficacité d'un SNI selon l'OCDE	27
D - Les systèmes régionaux d'innovation	28
E - Définition et acteurs	29
F - Concurrence régionale et avantages concurrentiels	29
G - Les objectifs en matière d'innovation	30
H - Les mots-clés (Foray, et Goenaga, 2013)	30
K - Activité d'évaluation	31
<i>Exercice</i>	31
<i>Exercice</i>	31
<i>Exercice</i>	32
<i>Exercice</i>	32
<i>Exercice</i>	32
<i>Exercice</i>	32
<i>Exercice</i>	33

<i>Exercice</i>	33
<i>Exercice</i>	33
<i>Exercice</i>	33

Glossaire	35
------------------	-----------

Bibliographie	37
----------------------	-----------

Introduction

La question de la diffusion des connaissances et de l'innovation est une question ancienne. Si les innovations sont dans l'air comme le relevait Alfred Marshall¹, c'est que l'innovation peut se diffuser. Gabriel Tarde² parlait des lois de l'imitation. L'innovation et sa diffusion jouent un rôle très important en géographie :

1. **L'innovation et sa diffusion joue un rôle central** dans l'agglomération des entreprises :
 - soit au niveau régional ;
 - soit au niveau urbain.
2. **Elles sont au centre des interventions publiques** au niveau :
 - local ;
 - régional ;
 - national.

Nous allons tout d'abord détailler les questions liées à la diffusion de l'innovation, puis nous intéresser au lien entre innovation et espace. Nous terminerons par une analyse des échelles d'intervention publique en matière d'innovation.

I - La diffusion de l'innovation

- A - Courbe de diffusion en S (sigmoïde)
- B - Les modèles de diffusion
- C - Les externalités
- D - Activité d'évaluation

A - Courbe de diffusion en S (sigmoïde)

En 1962, Everett Rogers³ met en avant une vision simple de la diffusion d'une

innovation décrite par une courbe en S.

La représentation la plus connue de cette dynamique est celle de la courbe de diffusion qui décrit l'évolution du niveau d'adoption, relativement à une population de référence.

Cette courbe est représentée par une courbe en S (déjà décrite par Gabriel Tarde³). Elle représente l'**adoption d'une innovation par continuum d'agents** :

- innovateurs ;
- adopteurs précoces ;
- majoritaires précoces ;
- majoritaires tardifs ;
- retardataires.

La dynamique exogène au processus de diffusion devient endogène à partir d'un seuil.

Ce type de modèle **repose sur l'information** : du moment que les adoptants potentiels sont investis d'une quantité suffisante d'information, ils adoptent.

On se pose ici la question de l'**importance de l'accès aux sources d'information** qui peut accélérer ou retarder, voire structurer, la diffusion.

- Quelles sont les sources sur lesquelles ils font confiance pour adopter ?
- À quelle vitesse ces sources diffusent les informations ?
- Sont-elles liées à la communauté à laquelle j'appartiens ? (bouche-à-oreille par exemple).
- Viennent-elles de l'extérieur ? (producteurs de l'innovation, publicité...).

Ces sources déterminent la vitesse du processus de diffusion et même la forme de la courbe de diffusion.

B - Les modèles de diffusion

Tous les modèles reposent sur les constats suivants :

- lorsqu'on fait appel à des **informations internes** (par contact), l'innovation se développe comme une **épidémie**, ce qui explique la forme sigmoïde de plusieurs courbes de diffusion ;
- il existe donc un **ordre dans l'adoption** : les plus informés adoptent avant les autres ;
- la **vitesse de diffusion dépendra donc des interconnexions** entre les groupes sociaux et sera différente entre les innovations.

On peut distinguer plusieurs modèles globaux de diffusion

L'innovation se diffuse :

1. par contacts comme une épidémie ;
2. par blocs structurés (de ville à ville par exemple) ;
3. par apprentissage avec effets de stocks ;
4. ou de façon ordonnés.

1. Les modèles épidémiques

La diffusion de l'innovation se fait par les interactions (diffusion par contacts).

Ce sont des modèles issus de l'épidémiologie.

Les populations homogènes et la diffusion s'effectue comme la diffusion d'un virus et **touche toute la population de manière homogène.**

2. Les modèles par diffusion structurée (Rank effect models)

Les populations hétérogènes :

- les localisations peuvent être différentes ;

- les secteurs et cultures technologiques peuvent différer et les diffusions peuvent différer ;
- le capital humain compte et l'adoption dépendra de la capacité d'absorption des individus.

Les **comportements d'adoption sont donc socialement structurés**. Les structures peuvent plus ou moins adopter les innovations.

3. Les modèles à effet de stock

La **diffusion** se fait **par apprentissage** au sein d'une structure ayant déjà accumulé des connaissances.

L'homogénéité de la population favorise la diffusion, mais les stocks de connaissance passée définissent les trajectoires d'innovation.

4. Les modèles ordonnés

Il existe des **rendements croissants** d'adoption et il existe un **ordre dans l'adoption** (voir infra).

C - Les externalités

Les modèles précédents s'intéressent à la diffusion d'une innovation, mais très souvent plusieurs technologies sont en compétition :

- soit une **technologie nouvelle** qui va chercher à remplacer une technologie existante (substitution) ;
- soit la **concurrence entre nouvelles technologies**. Dans ce cas, on peut avoir une compétition entre standards incompatibles comme la concurrence entre Apple et le PC dans les années 80 ou celle entre les systèmes d'exploitation pour smartphones Apple et Android aujourd'hui. Chaque acteur contrôle son innovation par sa propriété intellectuelle. Nous avons déjà évoqué ceci avec la notion de guerre des brevets.

Ce processus aboutit à une **guerre des standards** qui va influencer la diffusion de l'une ou l'autre des technologies. C'est un cas particulier d'externalités de réseau.

Définition : Les externalités

Il y a une externalité lorsque l'action d'agent économique agit sur le bien-être d'un ou plusieurs autres agents.

Une **externalité de réseau** est la situation dans laquelle l'utilité d'un agent augmente (dans le cas d'externalités positives) ou diminue (dans le cas d'externalités négatives) en fonction du nombre d'agents qui composent le réseau.

Complément : Katz et Shapiro (1985) distinguent deux types d'externalités

- **Les externalités directes de réseau** interviennent lorsque l'accroissement du nombre d'utilisateurs d'un produit ou d'une technologie a un effet direct sur l'utilité que retirent les agents économiques de ce produit ou de cette technologie (par exemple : un réseau social comme Facebook ou le téléphone).
- **Les externalités indirectes de réseau** se produisent lorsque l'accroissement du nombre d'utilisateurs d'un produit ou d'une technologie engendre une amélioration de l'offre de ce produit ou de l'offre de biens complémentaires. C'est un effet club qui permet, par exemple, d'améliorer les services rendus d'une application smartphone.

L'utilité de chaque consommateur dépend positivement des autres utilisateurs (Téléphone, Mail, Fax, Internet, Les réseaux sociaux). Tous caractérisés :

- **Par du lock-in**. La technologie dominante peut verrouiller le marché et rend

l'entrée de nouvelles technologies concurrentes difficiles puisque l'utilité dépend du nombre d'utilisateurs.

Des questions de masses critiques : le nombre d'utilisateurs de la technologie dominante incite les adoptants à s'en servir, même si elle est moins efficace. Le point au-delà duquel tous les adoptants optent pour le standard dominant s'appelle « **tilting point** » ou « **point de basculement** ». Quand on l'atteint le marché est verrouillé (« *Locked in* ») par le standard dominant.

- **Par la maîtrise du marché** par les premiers entrants qui disposent de la masse critique.
- Mais aussi **par des anticipations des acteurs** qui vont chercher à anticiper le futur standard dominant.

Les **standards ne sont pas tous efficaces** du point de vue de la société. La technologie dominante peut être :

- moins efficace (cas de clavier qwerty) ;
- plus polluante (cas des moteurs à essence) ;
- poser des questions de pouvoir de monopole liés aux brevets. Ils peuvent aboutir à un pouvoir monopolistique

D - Activité d'évaluation

Exercice

Dans le modèle de Everett Rogers Adoption et diffusion des innovations sont des synonymes ?

Vrai

Faux

Exercice

La diffusion des innovations les plus performantes est presque instantanée ?

Vrai

Faux

Exercice

De quelle discipline les modèles de diffusion de l'innovation ont-ils souvent été inspirés ?

L'ingénierie

L'épidémiologie

Le marketing

La géologie

Exercice

Un modèle de diffusion structurée est lié à la diffusion de l'innovation dans une population homogène ?

Vrai

Faux

Exercice

Une externalité directe de réseau touche l'offre complémentaire de produits liés à une innovation ?

Vrai

Faux

Exercice

Un standard est l'amélioration d'une technologie dominante dans la société ?

Vrai

Faux

II - Le lien innovation et espace

A - L'importance de la géographie de l'innovation

B - Le lien innovation / diversité

C - Le contexte local et global du développement de l'innovation

D - Les spillovers

E - Le débat spécialisation/diversité explique différentes formes d'agglomération

F - Le rôle des métropoles

G - L'apprentissage des acteurs

H - La classe créative

I - L'agglomération et les créatifs

J - Activité d'évaluation

A - L'importance de la géographie de l'innovation

Le succès de la Silicon-Valley illustre l'importance de la géographie de l'innovation dans la dynamique économique : l'innovation est spatialement concentrée et la géographie joue un rôle de plateforme pour organiser l'activité économique. C'est une idée que l'on doit à Alfred Marshall^①.

« Lorsqu'une industrie a ainsi choisi une localité, elle a des chances d'y rester longtemps, tant sont grands les avantages que présentent pour des gens adonnés à la même industrie qualifiée, le fait d'être près les uns des autres. »

« Les secrets de l'industrie cessent d'être des secrets ; ils sont pour ainsi dire dans l'air [...] on discute aussitôt les mérites des inventions et des améliorations qui sont apportées aux machines, aux procédés et à l'organisation générale de l'industrie. Si quelqu'un trouve une idée nouvelle, elle est aussitôt reprise par d'autres, et combinée avec des idées de leur crû ; elle devient ainsi la source d'autres idées nouvelles. »

« Bientôt des industries subsidiaires naissent dans le voisinage, fournissant à l'industrie principale les instruments et les matières premières, organisant son trafic, et lui permettant de faire bien des économies diverses. [...] l'emploi économique de machines coûteuses peut être parfois possible à des conditions très avantageuses [...]. »

« De plus [...] une industrie localisée tire un grand avantage du fait qu'elle ait constamment un marché pour un genre particulier de travail. Les patrons sont disposés à s'adresser à un endroit où ils ont des chances de trouver un bon choix d'ouvriers possédant les aptitudes spéciales qu'il leur faut ; de leur côté les ouvriers cherchant du travail vont naturellement dans ces endroits où se trouvent beaucoup de patrons ayant besoin d'ouvriers de leur spécialité et où ils ont, par suite, des chances de trouver un marché avantageux »

[A.Marshall, Principes d'économie politique [Principes d'économie politique]]^②

- Toutes les localisations ne sont pas égales puisque jouent des effets divers d'urbanisation, de localisation et de diversité. Ces lieux mettent en évidence le rôle des liens Science/Industrie et des **spillovers de connaissances** qui sont localisés. Ceux-ci sont difficiles à cerner et à mesurer.
- Les universités jouent un rôle important dans les **spillovers de connaissance**, mais leur rôle n'est pas suffisant pour favoriser l'innovation. L'innovation est plus concentrée spatialement que l'invention. Au stade de l'invention, le potentiel commercial d'une innovation est inconnu.
- Traduire une innovation en potentiel commercial demande la création d'une chaîne de valeur avec des spécialistes qui ne sont pas toujours présents dans les ressources locales. La question posée est celle de la présence d'une communauté d'intérêt autour de la technologie naissante et une industrie émergente (Feldman et Romanelli 2006 [Organizational legacy and the internal dynamics of clusters: the US human bio-therapeutics industry, 1976–2002]).

Se pose alors la question de la création de cette communauté pour éviter le risque d'insularité de la science (**Lowe et Feldman 2007**)(voir suite).

B - Le lien innovation / diversité

L'innovation est plus spatialement concentrée que la production, notamment parce que les premières étapes du processus innovant demandent des interactions importantes

en matière de connaissance (Audretsch et Feldman 1996 [R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production]). Toutefois, l'espace n'est pas central lorsque les interactions se font à distance comme dans la communauté open source (Von Hippel 2001 (cf. Von Hippel 2001) [Von Hippel 2001]).

Se pose la question du lien entre innovation et diversité. Si la coopération est facilitée par la présence localement d'industries d'un même secteur, ceci favorise plutôt les innovations incrémentales. Inversement, il existe des bénéfices à la fertilisation croisée (**Jones 2002**). La proximité géographique dans des systèmes diversifiés favorise la **sérendipité** et la possibilité de voir émerger de nouvelles idées, de nouveaux usages. La diversité favoriserait l'innovation (Audretsch et Feldman 2006 [Localized Knowledge Spillovers: Theory and Evidence]), la croissance (Glaeser et Allou, 1992 [Growth in Cities]). On parle souvent d'externalités Jacobs [The Economy of Cities] (1969).

Les localisations évoluent dans un processus évolutionniste. Les systèmes locaux favorisent le transfert de connaissances tacites entre universités, industries, institutions. Il existe un processus d'apprentissage localisé (Lundvall et Johnson 1994 [The learning economy]).

C - Le contexte local et global du développement de l'innovation

Les innovations bénéficient d'un *buzz local* et de « *global* » *pipelines*. Les innovations se développent à la fois localement et dans un monde global.

Les innovations se développent dans un contexte local/global. La géographie sert de plateforme pour organiser l'activité dans un contexte plus large. Certains lieux génèrent, plus que d'autres, des innovations qui vont structurer les innovations d'autres localisations. Ces ressources locales pour produire l'innovation ne peuvent pas être enfermées dans les frontières d'une firme, ni d'un territoire. La part innovante de la chaîne de valeur peut être spatialement concentrée.

L'**agglomération** joue donc un **rôle central en matière d'innovation**. La question est de savoir ce qui explique ce phénomène.

L'agglomération géographique

De nombreux auteurs ont recherché un fondement théorique à l'agglomération géographique.

Dans les années 70 se développe un courant de pensée Italien qui cherche à renouveler les approches issues de **Marshall** : c'est l'idée de **district Marshallien** qui regroupe des firmes de taille moyenne qui coopèrent dans des secteurs comme l'habillement, la machine-outil et qui font la richesse de l'Italie du Nord. En Suisse, Maillat et Crevoisier se sont intéressés **aux milieux innovateurs**, notamment dans la mécanique de précision et l'horlogerie.

D'autres travaux importants s'intéressent aux coopérations technologiques et aux dynamiques des technopoles. Tous s'interrogent sur la question des liens entre développement économique et espace.

Remarque : L'école Française de la proximité

Au milieu des années 90, un petit groupe d'économistes français s'est intéressé au lien entre proximité et innovation en observant le paradoxe d'une société dans laquelle les innovations se diffusent rapidement, mais sont aussi très concentrées dans des espaces particuliers comme la Silicon Valley. Leur originalité était d'ouvrir un **programme de recherche sur la proximité et ses différentes formes** en mettant en évidence les logiques des interactions dans l'espace, aussi bien « proches » qu'à « distance ».

Comment comprendre le jeu des relations locales (la géographie compte) et globales (la communication à distance se développe). Les très nombreuses recherches publiées ne seront

pas reprises ici (voir Bouba Olga et Alii 2008 [La trajectoire organisationnelle des centres d'appels], Carrincazeaux et Alii 2008 [Communication et proximités dans la dynamique spatiale de l'innovation]). En fait, il existe de multiples formes de proximité et la proximité géographique n'est qu'une des formes possibles. Appartenir à la même institution, organisation ou communauté n'implique pas une proximité géographique dans les sociétés modernes. Les interactions entre les individus peuvent nécessiter des relations « localisées », notamment dans des situations de co-création, mais peuvent aussi se développer à distance lorsque ces relations sont moins tacites et plus formelles.

Le Nobel de **Paul Krugman (2004)** viendra couronner le retour de la géographie au sein d'une science économique qui a négligé fondamentalement cette dimension depuis les travaux fondateurs de **Hotelling**.

Il existe des forces contraires de dispersion et d'agglomération des activités :

- **les forces centrifuges** sont liées à la baisse des coûts de mobilité, de congestion, d'encombrement (externalités négatives) ;
- **les forces centripètes** sont liées à des externalités positives (comme des **spillover de connaissance**) ;
- ces analyses sont au centre de l'explication des **forces d'agglomération urbaines ou d'échange international (Fujoita, Krugman et Venables 2004)**.

Définition : Comment expliquer l'agglomération dans une vision Marshallienne ?

Un marché du travail spécialisé lié à une division du travail va amener certaines zones à concentrer géographiquement certains types de main d'œuvre.

L'existence d'*inputs* variés locaux peut expliquer la localisation des firmes.

L'existence d'effets de débordements technologiques ou de connaissance (*spillovers*) peut amener les firmes à se localiser près des sources de connaissance.

D - Les spillovers

Les spillovers informationnels

Un modèle de Fujita et Thyse (1997) [Economie géographique. Problèmes anciens et nouvelles perspectives] met en évidence le rôle des **spillovers informationnels** (dont la connaissance fait partie) à la suite des nombreux travaux sur les communautés de pratiques qui insistent sur l'échange d'informations au niveau local (Von Hippel 1994 [Sticky information" and the locus of problem solving: Implications for innovation]).

La localisation détermine le niveau de contact avec les autres firmes, ce qui est source d'externalités technologiques et de profit. Il existe des coûts de communication qui peuvent jouer toutefois un rôle négatif. Ce sont les forces d'agglomération.

La dispersion est liée à la rente foncière et au niveau des salaires. Des firmes peuvent choisir de se localiser ailleurs comme le montre la délocalisation de certains services de R&D en Inde pour des raisons de coûts salariaux.

De ce processus émerge des formes spatiales différentes :

- un centre avec une périphérie ;
- une agglomération avec un désert économique autour d'elle.

Les **spillovers informationnels** jouent donc un rôle important. Nous avons vu qu'ils sont sensibles à la variété et aux effets de réseaux (interactions), le bénéfice de l'échange s'accroît avec le nombre de participants.

Nous retrouvons ici l'idée que la connaissance ou l'information est un bien

public librement transférable ou transférable à moindre coût.

Les spillovers de connaissance

Les travaux de Paul Krugman (1991) [Increasing Returns and Economic Geography] insistent sur les externalités pécuniaires liés à la taille des marchés locaux pour expliquer l'agglomération des firmes. Cette approche a été critiquée car elle ne permet pas de comprendre les externalités technologiques.

Comment expliquer alors la Silicon Valley ?

Cette approche a été critiquée par les économistes qui étudient les **spillovers de connaissance** qui expliquent les agglomérations autour des « lieux du savoir » (critique acceptée par **Krugman** aujourd'hui). Les externalités pécuniaires sont aussi importantes car source de rendements croissants par élargissement des marchés. La Silicon-Valley est aussi un marché.

Quels en sont les canaux de transmission des spillovers de connaissance et quelle est leur échelle spatiale ?

Intra-urbaines (entre classes créatives locales ?), inter-urbaines (entre métropoles ?), intra-régionales (entre agglomérations et autres villes ?), internationales (entre villes « mondiales ») ?

E - Le débat spécialisation/diversité explique différentes formes d'agglomération

Lorsque le système local est spécialisé cela favorise des externalités liées à la similarité des activités. Ces externalités correspondent à des économies de localisation (spécialisation ou concentration locale d'une chaîne de valeur). Les innovations incrémentales sont favorisées et le système local s'inscrit dans une trajectoire technologique. On retrouve ici les idées de Marshall (1885) [The Present Position of Economics : An Inaugural Lecture Given in the Senate House at Cambridge]. On parle d'ailleurs d'**externalités Marshalliennes**.

Lorsque le système local est diversifié, les externalités sont basées sur la diversification des activités et les complémentarités de connaissances (économies d'urbanisation). On parle d'**externalités Jacobs** (1969 [The Economy of Cities]).

De nombreuses études montrent que l'emploi industriel urbain augmente lorsque les activités sont historiquement diversifiées et que la concentration est faible. Les économies d'agglomération peuvent être limitées par les effets de congestion liés à la taille de la ville. Elles dépendent du degré de maturité des industries car l'impact des externalités varie en fonction du cycle de vie des industries.

Henderson parle de cycle de vie urbain des industries.

F - Le rôle des métropoles

Les métropoles accueillent les industries émergentes sensibles aux **spillover de connaissances** et les villes moyennes reçoivent des industries traditionnelles plutôt sensibles aux économies d'échelles. Les métropoles jouent alors un rôle d'incubateur de l'innovation qui est ensuite diffusée en périphérie. On retrouve un schéma centre périphérie mais de nature différente qui est basé sur la maturité des trajectoires d'innovation.

Le rôle des externalités de connaissances est renforcé par le rôle de l'apprentissage des acteurs grâce à leurs interactions notamment dans les grandes métropoles.

Les spillovers de la recherche universitaire vers l'industrie à travers les dépôts de brevets.

Jaffe (1989) [The Real Effects of Academic Research] analyse les spillovers de la recherche universitaire vers l'industrie à travers les dépôts de brevets. Les **spillovers** sont sensibles à la distance technologique. La distance géographique joue un rôle central montrant le rôle des agglomérations.

Ils sont sensibles à une courbe en U liée à la taille de l'entreprise. Starts-up et grandes entreprises diffusent plus de connaissances que les PME de taille moyenne.

Il existe un lien important entre spillovers et citation de brevets qui sont donc de bons indicateurs géographiques de l'innovation.

Glaeser [Learning in Cities] parle de **learning cities** (1999) : « *après tout , les nouvelles idées traversent plus facilement les corridors et les rues que les océans et continents* ».

Ces métropoles possèdent aussi un système universitaire de grande taille générant des **externalités Jacobs** qui :

- permet d'accroître le stock de connaissance et favorise la fertilisation croisée ;
- augmente la qualité du capital humain ;
- crée de nouvelles firmes.

Mais ceci n'est possible que si le savoir n'est pas organisé « *en archipel* » :

- les sciences peuvent avoir tendance à s'enfermer dans leur domaine ;
- il peut ne pas y avoir de transfert science industrie à cause de la faible capacité d'absorption du tissu industriel local ;
- les universités sont des systèmes complexes qui poursuivent des objectifs très variés ;
- le transfert invention/innovation peut être très coûteux.

Remarque

*Darby et Zucker (1996)*¹ montrent que la présence de stars de la science affecte la création d'entreprises locales dans les Biotech aux USA. Cette observation a généré de nombreuses politiques d'attractivité au sein des universités.

¹<http://www.pnas.org/content/93/23/12709.full>

G - L'apprentissage des acteurs

Dans ces métropoles certaines études montrent l'importance du caractère tacite et émergent de la connaissance : **Buzz** (Storper et Venables 2004 [Buzz: face-to-face contact and the urban economy]) et des relations de face à face.

Saxenian (1994) [Regional Advantage : Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128] avait déjà montré l'importance des échanges tacites dans l'économie de la connaissance. Bathelt et Ali (2004) [Clusters and knowledge: Local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation] vont plus loin en mettant en avant l'idée de *Buzz local*. La dynamique d'interaction est telle que le lieu concerné est le lieu ou tout le monde (au niveau mondial) pense qu'il faut être pour développer son projet (Cas d'Hollywood pour le cinéma au 20^{ème} siècle et de la Silicon Valley aujourd'hui).

→ Se développent alors des effets d'agglomération modélisés par **Jérôme Vicente**² sous le terme d'*effets pingouins*³.

De nombreuses études montrent l'importance des réseaux d'interaction : les individus sont « *encastrés* » dans des structures sociales et des réseaux qui favorisent ou non l'innovation.

Les réseaux sociaux sont importants dans les liens science industrie (*Grossetti 2008*⁴) mais la proximité peut être aussi une contrainte organisationnelle.

Si la recherche développement est effectuée en interne alors il existe un besoin de proximité car il existe un besoin de circulation de l'information à cause de l'organisation en équipes projets.

Le savoir tacite local est d'autant plus efficace que les acteurs sont connectés au niveau global comme des réseaux de recherche ou des réseaux économiques. Il y a donc une **logique de pipeline** qui vient alimenter le buzz local. La connexion aux connaissances distantes est donc très importante notamment lorsque les savoirs sont complexes (**Bercovitz** et **Feldman** 2010). Ceci est particulièrement vrai en science car les chercheurs partagent des communautés épistémiques. Inversement des communautés peuvent n'être connectées qu'au niveau global du fait d'un vacuum local sur leurs thèmes de recherche.

H - La classe créative

Depuis 2002 , de nouvelles interrogations portent sur la question du lien création innovation notamment dans les milieux urbains à la suite des travaux sur la classe créative développés par *Florida (2002)*⁵ et en France par Chantelot (2008 [Le rôle de la créativité sur le développement local : de l'influence économique à la géographie de la classe créative française 1990-99]).

Nous avons vu que le processus créatif était d'une nature particulière notamment en matière de connaissances puisqu'il reposait sur la création de qualités esthétiques, de sens et d'émotions et que la nature des connaissances mobilisées étaient de nature tacites et très dépendantes du contexte (Asheim et Vang, 2005, [submitted Talents

²<http://instruhist.hypotheses.org/460>

³ <https://books.google.fr/books?id=zGWdMCtoWB4C&pg=PT64&lpg=PT64&dq=effets+pingouins+vicente&source=bl&ots=Cg7VGGQwsje&sig=TOE7-Lf01pO6FcBbDU4gw9V6Ks8&hl=fr&sa=X&ved=0ahUKewibhpPylZDKAhXKhhoKHQJ2Cd4Q6AEIJDAC#v=onepage&q=effets%20pingouins%20vicente&f=false>

⁴<http://www.cairn.info/revue-francaise-de-sociologie-2008-3-page-585.htm>

⁵http://creativeclass.com/rfcgdb/articles/Class_Distinctions_for_Global_Economy_%28RiseReview%29.pdf

and innovative regions: exploring the importance of face-to-face communication and buzz.] Chantelot 2008 [Le rôle de la créativité sur le développement local : de l'influence économique à la géographie de la classe créative française 1990-99]).

Florida met en évidence l'existence d'une classe créative composée de tous les créatifs et divisés en trois catégories :

- Les professions impliquées dans la production de nouvelles connaissances et idées : Education/universités, Formation...
- Les professions qui encadrent et stimulent la production de connaissances: Management, finance, professions du droit, Marketing.
- Les Bohemians qui sont impliqués directement dans le processus créatif, artistique et symbolique : Art, design, médias...

Cette classification (mis à part la présence des Bohemians) est proche des travaux cités précédemment mais insiste sur la nécessité d'attirer le talent dans les villes car il existe un lien important entre talent et croissance. D'autre part, les bohemians jouent un rôle fondamental dans la croissance du fait de l'importance des métiers cités dans la société de la connaissance.

Cette classification met en avant le postulat que la croissance suit les individus talentueux et non l'inverse.

Florida et **Oldenburg** (1991) s'appuient sur le lien diversité/croissance déjà détaillé en l'élargissant aux individus. Plus une ville est tolérante et favorable à la diversité, plus elle attire les talents et plus la croissance s'installe.

I - L'agglomération et les créatifs

Ces travaux ont provoqués beaucoup de débats notamment par le caractère provocateur de **Florida** « *Why cities without gays and rock bands are losing the economic development race ?* »

Ces travaux méritent pourtant l'attention :

- parce que les innovations majeures de ces dernières décennies impliquent souvent un processus créatif (que serait Apple sans son design ?) ;
- parce que les marchés deviennent des marchés de niches différenciés notamment par leur caractère créatif ;
- parce que l'économie de la connaissance, notamment celle des réseaux, favorise le processus créatif (Pour faire un MOOC par exemple, il faut combiner les savoirs d'enseignants, d'ingénieurs pédagogiques, de graphistes et de développeurs.)

Complément : De nombreuses conclusions (Chantelot 2012)

L'accumulation des créatifs est une condition nécessaire mais non suffisante.

La présence d'industries créatives implique souvent que l'offre précède la demande.

La présence de créatifs implique que les idées émergent souvent hors du lien Science/industrie.

Le talent attire le talent.

Les différences producteurs/utilisateurs sont mises en débat.

Les talents sont connectés aux flux globaux.

Culture	Place	Économie
Consommation	Médiation	Production
Demande	Plateforme	Offre

Culture	Place	Économie
Scène/festival	Quartier/district	Cluster
Maelström créatif	Connexions urbaines	Institutions et firmes
<i>Social</i>	<i>Réseau</i>	<i>Marché</i>
Capital intellectuel Identité/unicité Jeu/loisirs	Communautés Connaissance Mise en relation/mélange	Propriété industrielle Croissance Capital humain
Créativité culturelle	Ville créative	Industries créatives

Tableau 1 La ville créative (**Chantelot** 2012)

J - Activité d'évaluation

Exercice

L'innovation est spatialement concentrée au niveau :

Mondial

Régional

Local

Exercice

La force centrifuge est caractérisée par un phénomène d'agglomération ?

Vrai

Faux

Exercice

Parmi les économistes suivants, lequel a dit que « les innovations sont dans l'air » ?

Karl Marx

Alfred Marshall

Wilfredo Pareto

Exercice

Les externalités technologiques se définissent par :

Des interactions qui se produisent en dehors des marchés et qui affectent directement les utilités des utilisateurs ou la fonction de production des entreprises

L'accès à des intrants moins chers que les concurrents situés ailleurs

Exercice

Un spillover informationnel est un processus d'échange d'information formelles sur les marchés ?

Vrai

Faux

III -Les échelles territoriales des politiques publiques d'innovation

- A - Les déterminants (Edquist 2011)
- B - Les systèmes nationaux d'innovation et les systèmes sectoriels
- C - Questions sur l'efficacité d'un SNI selon l'OCDE
- D - Les systèmes régionaux d'innovation
- E - Définition et acteurs
- F - Concurrence régionale et avantages concurrentiels
- G - Les objectifs en matière d'innovation
- H - Les mots-clés (Foray, et Goenaga, 2013)
- K - Activité d'évaluation

Les politiques publiques en termes d'innovation sont des politiques complexes qui font intervenir une multitude d'acteurs interdépendants situés à des échelles différentes. On parle de :

- Systèmes Nationaux d'Innovation (SNI)
- Sectoriels d'Innovation (SRI)
- Systèmes Régionaux d'Innovation (SRI)

Les **Systèmes nationaux d'innovation (SNI)** ont des caractéristiques nationales très différentes selon les modèles de capitalisme dans lesquels elles se déploient.

Ces systèmes nationaux comprennent des sous-systèmes régionaux d'innovation, encadrés dans le SNI, qui vont dépendre de l'histoire institutionnelle de chaque pays.

Enfin, à un niveau intra-régional, peuvent exister des écosystèmes innovants centrés sur des activités, des universités...

Toutes ces échelles imbriquées font la complexité des politiques d'innovation, les rendant parfois difficilement lisibles, voire contradictoires.

A - Les déterminants (Edquist 2011)

Nous allons détailler les principales activités dans les systèmes d'innovation, mais pas les institutions qui les mettent en œuvre.

Nous nous appuyerons ici sur la définition d'*Edquist (2011)* ⁶:

⁶<http://icc.oxfordjournals.org/content/early/2011/11/11/icc.dtr060.short>

Définition

Les politiques d'innovations sont les actions des institutions/organisations publiques qui influencent l'innovation (Edquist 1997 [Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations]).

La fourniture d'intrants de connaissances

Ces déterminants sont définis sur une base large que vous retrouverez dans le Manuel de Frascati (2002) [Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental].

Un des premiers déterminants est :

1. La fourniture d'intrants de connaissances dans le processus de l'innovation

- La fourniture de résultats de R & D, la création de nouvelles connaissances, principalement dans l'ingénierie, la médecine et les sciences naturelles.
- Le renforcement des compétences à travers l'apprentissage (éducation et formation de la main-d'œuvre pour les activités d'innovation et R & D) et l'apprentissage organisationnel (méthodes) (Competence building, Lundvall et alii 2002 [National systems of production, innovation and competence building]).

Les politiques publiques concernées comprennent non seulement le soutien à la Recherche mais aussi le soutien à l'université.

L'idée de « construction de compétences » renvoie à la capacité de créer (créativité), absorber (capacité d'absorption) et d'exploiter la connaissance par les individus et les organisations.

Cette capacité appartient aussi bien au secteur public (écoles, universités) qu'au secteur privé (marché du travail, formation interne).

Les organisations acquièrent aussi des compétences (apprentissage organisationnel) notamment par des interactions au sein des différents niveaux des systèmes d'innovation (interaction entreprise/chercheurs par exemple).

Les soutiens à la demande

2. La formation de nouveaux marchés de produits.

Nous avons vu l'importance des usagers dans la définition des nouveaux produits (ex Lead Users). Mais les pouvoirs publics interviennent aussi dans la stabilisation de la demande autour de nouveaux standards. L'exemple du passage à la 4G dans le secteur du mobile est un bon exemple de l'influence des choix publics sur la diffusion (ou pas d'une innovation). Dans le secteur de la défense l'influence sur l'innovation passera par la commande publique par exemple.

3. Les normes (de qualité, de santé, ...)

Si l'exigence d'innovation en termes de qualité peut provenir du marché, il existe de nombreux domaines où la puissance publique va édicter des normes de qualité susceptibles d'avoir une influence sur l'innovation. Les domaines de la santé, de l'environnement ou de la sécurité ont conduit de nombreuses firmes à innover (ex Airbag).

Connaissance et politiques d'innovation

4. La création et la modification des organisations nécessaires pour développer de nouveaux domaines de l'innovation.

Les exemples incluent le renforcement de l'esprit d'entreprise pour créer de nouveaux marchés et pour diversifier l'intraprenariat. En France, les Investissements d'avenir sont une nouvelle forme d'action publique tournée vers l'innovation (IDEX).

5. La mise en réseau à travers les marchés et d'autres mécanismes, y compris l'apprentissage interactif entre les différentes organisations (potentiellement)

impliquées par les processus d'innovation.

Ceci suppose d'intégrer de nouveaux éléments de connaissance développés dans les différentes sphères du Système d'Innovation et venant de l'extérieur avec des éléments déjà disponibles dans les entreprises innovantes.

Nous avons déjà vu que la (re)combinaison des connaissances joue un rôle central dans l'innovation. Se pose alors la question de l'apprentissage des acteurs par interactions. Ce phénomène est particulièrement important dans les écosystèmes locaux d'innovation. Les relations universités/entreprises ne s'effectuent que marginalement par des mécanismes de marchés. Les politiques publiques doivent donc favoriser des interactions hors marchés (clubs, fondations).

La création et la modification des institutions

6. La création et la modification des institutions - par exemple, les lois sur les brevets, les lois fiscales, l'environnement et les règles de sécurité, la R & D, les routines d'investissement, les normes culturelles, etc . Toutes ces composantes des institutions peuvent soit inciter à l'innovation soit la freiner.

Nous avons déjà débattu des avantages/inconvénients des brevets mais les normes environnementales peuvent aussi orienter des trajectoires technologiques. Ainsi le débat sur le gaz de schiste tend à détourner les recherches sur la fracturation hydraulique vers des recherches sur des technologies alternatives (fracturation électrique). Les Institutions devraient fournir des incitations pour éliminer les obstacles à l'innovation.

Le soutien aux entreprises innovantes

7. Les activités d'incubation

Les incubateurs d'entreprises jouent un rôle de soutien important en phase d'émergence d'une innovation. Le soutien technique et financier à un moment où les fonds propres ne sont pas présents est crucial. Les incubateurs peuvent être liés à des Institutions locales (Agences de développement), aux universités (Sociétés d'accélération du Transfert de Technologies) ou liées à des grandes écoles ou écoles d'ingénieurs.

8. Le financement de l'innovation et d'autres activités processus qui peut favoriser la commercialisation du savoir et de son adoption. Le financement de l'innovation est crucial pour qu'une innovation arrive en phase de commercialisation. Le caractère adverse au risque des banques a conduit à l'émergence de financeurs publics ou privés de l'innovation.

On peut distinguer :

- les business angels, des passionnés de l'aventure entrepreneuriale qui investissent leur argent personnel dans de jeunes entreprises (aux concepts novateurs),
- et les fonds de capital-risque publics ou privés qui prêtent des fonds à des entrepreneurs innovateurs.

9. La fourniture de services de conseils pertinents pour les processus d'innovation

Par exemple, le transfert de technologie, l'information commerciale et des conseils juridiques.

Dans ce secteur de nombreux intervenants publics ou privés peuvent interagir ou se faire concurrence.

Si on prend la propriété industrielle, les contrats juridiques vont selon les acteurs être rédigés par des intervenants publics (cas des SATT) ou par des cabinets spécialistes privés.

B - Les systèmes nationaux d'innovation et les systèmes sectoriels

C. Freeman, en 1987 [Technology policy and economic performance. Lessons from Japan], propose une définition des systèmes d'innovation :

Ce sont « *les réseaux d'institutions dans les secteurs publics et privés dont les activités et les interactions initient, importent, modifient et diffusent les nouvelles technologies.* »

Ces institutions peuvent être diverses (entreprises, institutions publiques, universités...).

Elles interagissent tout au long du processus de production de connaissances et d'innovation.

Nous avons vu que les systèmes d'innovation s'organisent sur plusieurs échelles, nationales, régionales et sectorielles.

Détaillons maintenant les systèmes nationaux.

Les systèmes nationaux d'innovation

Les systèmes nationaux d'innovation se déduisent, au moins en partie, des politiques nationales :

- coordination formelle et informelle par l'Etat ;
- financement de la R&D, et du savoir qui en résulte.

Ces politiques assurent l'homogénéité et les liens entre les agents nationaux de l'innovation. Le niveau national est donc un cadre d'analyse pertinent pour analyser les politiques d'innovation, même si, nous l'avons vu, l'Union Européenne est un acteur majeur des politiques au niveau supranational et régional.

Les SNI reflètent aussi la diversité des systèmes institutionnels (rôle des universités, rôle des grandes agences nationales, structure de l'industrie, structure du financement de l'innovation...).

Les éléments d'un SNI

Selon les économistes (*Niosi, Bellon, Saviotti, Crow 1992*⁷), les éléments d'un même système national d'innovation sont :

- les flux financiers, avec le financement public de l'innovation, mais aussi le financement privé et le financement du capital ;
- les liens légaux et politiques, avec les règles de propriété intellectuelle, les standards techniques et les politiques de marchés publics qui s'appliquent à toutes les entreprises nationales ;
- les flux technologiques, scientifiques et informels, les collaborations et interactions dans les domaines techniques et scientifiques ;
- les flux sociaux, d'innovation, de flux personnels, en grande partie des universités aux industries, mais aussi des entreprises aux entreprises (utilisateur-producteur, etc.) ;
- les flux d'information : diffusion des connaissances, savoirs faire.

Au sein des SNI, il peut exister des systèmes sectoriels d'innovation.

Les systèmes sectoriels d'innovation

Les systèmes d'innovation peuvent aussi s'organiser sur des bases sectorielles. Chaque secteur dispose de bases de connaissances, de technologies, d'un marché du travail spécifique incluant parfois des institutions de formation et de recherche spécialisées.

⁷http://www.persee.fr/doc/rfeco_0769-0479_1992_num_7_1_1305

Exemple : Le secteur agricole

En France, l'agriculture et l'agro-alimentaire peuvent être considérés comme un système sectoriel d'innovation :

- ministère dédié incluant un système éducatif agricole y compris d'enseignement supérieur avec un organisme de recherche spécialisé (INRA) ;
- institutions financières dédiées notamment historiquement le Crédit Agricole ;
- des institutions organisant la profession (Chambres d'agriculture en particulier avec des syndicats puissants) ;
- firmes organisées (coopératives notamment).

C - Questions sur l'efficacité d'un SNI selon l'OCDE

Mais une nouvelle fois, les politiques d'innovation font débat. L'OCDE⁸, en particulier, pose un certain nombre de questions sur l'efficacité d'un Système National d'Innovation.

- Dans le domaine des ressources humaines (RH) :

Dans quelle mesure les RH disponibles correspondent-elles au SNI existant et au SNI futur, tel qu'il devrait évoluer en fonction des stratégies actuelles pour l'innovation ?

Le système d'éducation en place, et notamment l'enseignement supérieur, est-il apte à produire les RH dont le système a et aura besoin ?

- Des questions au niveau de la recherche publique :

Les organismes de recherche (CNRS⁹, INRA¹⁰) et les universités produisent-ils de la recherche d'excellence (de base ou appliquée) ?

Dans quelle mesure la recherche publique répond-elle à la demande de la société et de l'économie ? Quels sont les facteurs qui dans leur organisation limitent éventuellement la qualité de la production de la recherche publique et sa proximité avec la demande ?

D'autres questions portent sur le transfert de connaissances entre secteur public et entreprises :

- quels sont les volumes de connaissances transférées selon les différents canaux existants (recherche contractuelle et collaborative, propriété intellectuelle, mobilité des personnes, création d'entreprises, etc.) ?
- l'organisation du système de transfert est-elle optimale ?
- le système bénéficie-t-il à tous les acteurs selon leurs capacités ?

L'innovation dans les entreprises est aussi interrogée :

- comment le secteur des entreprises se positionne-t-il en termes d'innovation et en quoi l'innovation contribue-t-elle à leurs performances en matière de productivité et de compétitivité ?
- dans quelle mesure les différents dispositifs publics de soutien (crédit impôt recherche, financements directs, marchés publics) et les organismes publics contribuent-ils à l'innovation dans les entreprises ?
- quelle cohérence y a-t-il entre les stratégies gouvernementales et la structure sectorielle de l'économie actuelle ou projetée ?

⁸<http://www.oecd.org/fr/apropos/>

⁹<http://www.cnrs.fr/fr/organisme/presentation.htm>

¹⁰<http://institut.inra.fr/>

Au niveau de l'Entrepreneuriat innovant, les questions portent :

- le nombre d'entreprises innovantes créées : est-il élevé et quelle proportion parmi celles-ci connaissent-elles une croissance importante ?
- quels sont les facteurs politiques (taxes, politiques d'entrepreneuriat) ou structurels (l'accès au financement, par exemple) qui favorisent ou inhibent l'activité entrepreneuriale ?

Sur la Gouvernance d'ensemble :

- quels sont les principes et les stratégies qui guident les politiques de recherche et d'innovation ?
- quelle est la contribution des différentes composantes de l'État (ministères, agences, autorités locales, etc.) à la politique d'innovation et comment ces composantes se coordonnent-elles ?

Remarque

Nous ne détaillerons pas davantage ici l'intense débat français sur les politiques d'innovation.

Nous vous renvoyons pour cela aux ressources complémentaires où vous trouverez

*Les travaux de l'OCDE*¹¹, mais aussi des rapports très critiques d'origine idéologique diverse sur ce sujet, comme ceux de la *fondation Terra Nova*¹² ou de la *Fondation Concorde*.¹³

¹¹<http://www.oecd.org/FR/>

¹²<http://tnova.fr/>

¹³<http://www.fondationconcorde.com/publications.php?PHPSESSID=fb50263a9141797e6f9cb7f2bd8684e5>

D - Les systèmes régionaux d'innovation

Comme nous l'avons vu, de nombreuses études soulignent l'importance de la région et l'importance des ressources locales et régionales spécifiques pour la stimulation de l'innovation au sein des entreprises et des territoires.

On peut citer Porter qui en 2003 [The economic performance of regions] écrit :

« *Les avantages compétitifs durables dans une économie globale sont souvent de caractère profondément local, provenant de la concentration de connaissances et de savoir-faire hautement spécialisés, et aussi d'institutions, de rivaux, d'entreprises partenaires et de consommateurs avisés.* »

La région n'est plus envisagée comme un simple support à l'affectation des ressources mais comme un milieu générant des ressources spécifiques et des dynamiques propres (Maskell et Malmberg, 1999 [The Competitiveness of Firms and Regions: 'Ubiquitification' and the Importance of Localized Learning]).

Les politiques d'innovation notamment Européennes mettent en avant les systèmes régionaux d'innovation pour générer de nouveaux flux de connaissance et d'innovation.

E - Définition et acteurs

Une définition synthétique de (Doloreux, 2002 [What we should know about regional systems of innovation]) précise qu'un SRI est « *un ensemble d'acteurs et d'organisations (entreprises, universités, centres de recherche, etc.) qui sont systématiquement engagés dans l'innovation et l'apprentissage interactif à travers des pratiques institutionnelles communes* ».

On peut citer comme acteurs des SRI :

- les entreprises ;
- la recherche publique ;
- les organismes de formation ;
- les institutions territoriales ;
- les intermédiaires financiers publics ou privés ;
- les consultants et entreprises de services en R&D.

Les systèmes régionaux d'innovation sont soutenus en Europe dans le cadre des politiques européennes que l'on nomme « de spécialisation intelligente » qui font de l'innovation, un objectif pour toutes les régions.

- Intelligente (connaissance)
- Durable (écologiquement)
- Inclusive (socialement)

Chaque stratégie de spécialisation doit définir les atouts d'une région, les défis qu'elle se doit de relever, ses avantages concurrentiels et son potentiel d'excellence.

On raisonne ici en termes d'avantage compétitif régional et de concentration de ressources sur des masses critiques (spécialisation).

F - Concurrence régionale et avantages concurrentiels

Les politiques de SRI ont pour but d'**accroître l'avantage concurrentiel régional** :

- en concentrant l'aide et les investissements de la politique sur les priorités, défis et besoins essentiels au niveau national et régional pour un développement axé sur la connaissance ;
- en s'appuyant sur les points forts, les avantages concurrentiels et le potentiel d'excellence de chaque pays et région ;
- en favorisant l'innovation tant technologique que basée sur la pratique et visant à stimuler l'investissement du secteur privé ;
- en favorisant la collaboration des parties prenantes et encourageant l'innovation et l'expérimentation.

G - Les objectifs en matière d'innovation

Quels sont les objectifs en matière d'innovation pour une région dans le cadre des politiques européennes ?

- le **renouvellement des secteurs traditionnels** à travers des activités à plus haute valeur ajoutée et de nouvelles niches de marché ;
- la **modernisation**, par le biais de l'adoption et de la diffusion des nouvelles technologies ;
- la **diversification technologique** par rapport aux spécialisations existantes dans les domaines associés ;
- le **développement de nouvelles activités économiques** à travers un changement technologique radical et des innovations audacieuses ;
- l'**exploitation de nouvelles formes d'innovation** telles que l'innovation ouverte et orientée par les utilisateurs, l'innovation sociale et l'innovation dans les services.

H - Les mots-clés (Foray, et Goenaga, 2013)

Foray²⁶ et Goenaga (cf. Foray, et Goenaga, 2013)²⁶ se sont interrogés sur ces politiques. Ils mettent en évidence :

- la **non neutralité** de ces politiques (la région doit faire des choix éclairés par la stratégie) ;
- le **rôle central de la découverte de nouveaux entrepreneurs** ;
- une **interaction organisée** par la politique régionale entre le secteur public et le secteur privé ;
- un **centrage des politiques sur l'activité** à travers la définition de spécialisations ;
- la **définition de priorités susceptibles d'évoluer** avec l'innovation ;
- la **nature expérimentale** de la politique.

L'espace pertinent du SRI

Ces économistes posent aussi la **question de l'espace pertinent des politiques régionales**. En effet, la notion de SRI a une composante régionale, mais les lieux de l'innovation peuvent être divers :

- Silicon Valley en Californie ;
- Route nationale 128 ;
- grandes métropoles ;
- technopoles localisées (Sophia Antipolis en France...) ;
- Districts italiens.

Ces espaces locaux peuvent être inter-reliés.

- Quel est donc l'espace pertinent pour développer une telle stratégie d'innovation au niveau d'une région ?
- Est-ce l'espace administratif d'une région ou l'espace dans lequel les ressources pertinentes sont disponibles et peuvent être déployées ?

Frontières et connaissance

Comme le relèvent ces deux économistes :

- L'écologie de la connaissance ne se **déploie pas à l'intérieur des frontières** régionales strictes.
- Les échanges de connaissances au niveau international, notamment dans les réseaux de chercheurs, **ne se limitent pas au cadre régional**.
- L'efficacité d'un SRI dépendra donc de sa **capacité à s'interconnecter au flux de connaissances mondiales**.
- « *Leur développement et leur évolution est susceptible de défier les frontières administratives* ».
- Les ressources de l'économie de la connaissance ne sont **pas immobiles et spécifiques à chaque région**.

Ceci pose de fait la **question de la cohérence des politiques d'innovation régionales** avec les politiques nationales. La juxtaposition de concurrences régionales peut être dommageable.

On retrouve ici les débats que nous avons abordés sur la cohérence et l'efficacité des politiques nationales d'innovation.

K - Activité d'évaluation

Exercice

L'idée de construction de compétences fait référence :

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | A l'exploitation des connaissances par les organisations et les individus |
| <input type="checkbox"/> | Au développement des fonds de capital risque |
| <input type="checkbox"/> | A la capacité d'absorption |
| <input type="checkbox"/> | A la créativité |

Exercice

Si l'on se réfère au marché de la défense, le soutien à la demande par des commandes publiques est nécessaire afin de développer des innovations :

Vrai

Faux

Exercice

Les banques ne sont pas des partenaires prioritaires quant au financement de l'innovation car :

Elles sont averses au risque

Le résultat du processus d'invention est incertain

Elles n'ont pas les fonds nécessaires

Elles apportent une aide managériale moins importante que les business angels

Exercice

Au sein d'un système national d'innovation - et selon les économistes Niosi, Bellon, Savioti et Crow (1992) - les éléments clés sont les flux :

Technologiques

D'information

Sociaux

Financiers

Exercice

Selon l'OCDE, le système national d'innovation est le niveau optimal pour mener des politiques favorisant l'innovation ?

Vrai

Faux

Exercice

Le secteur agricole peut être considéré comme un système sectoriel d'innovation à part entière :

Vrai

Faux

Exercice

L'union européenne est un acteur majeur des politiques d'innovation au niveau :

Supranational

Régional

Sectoriel

Exercice

Selon Foray et Goenega (2013), les politiques régionales :

Doivent soutenir tous les secteurs quelque soit les spécificités régionales, et présentent donc une certaine neutralité.

Présentent un caractère expérimental, car on est incertain quant au résultat de ces politiques.

Doivent être centrées sur certaines activités clés, et présentent donc une spécialisation.

Exercice

Dans un système régional d'innovation, le but recherché est de :

Favoriser la collaboration entre acteurs

Permettre l'échange tacite de connaissances

Délocaliser les emplois

Mettre en avant les potentiels inhérents à la région

Exercice

De par la caractéristique géographique délimitée d'un système régional d'innovation, il n'est pas nécessaire pour ce dernier d'établir des relations extérieures pour renouveler ses stocks de connaissances et se développer :

Vrai

Faux

Alfred Marshall

Alfred Marshall (Londres 26 juillet 1842 - Cambridge 13 juillet 1924), économiste britannique, est l'un des pères fondateurs de l'école néoclassique², qui est l'un des courants de pensée dominants actuellement en économie, et l'un des économistes les plus influents de son temps.

*Lire la suite...*¹⁴

¹⁴https://fr.wikipedia.org/wiki/Alfred_Marshall

Everett Rogers

The late Everett M. Rogers was a sociologist, communication scholar, writer, and teacher. He is best known for originating the diffusion of innovations theory and for introducing the term early adopter.

*Lire la suite...*¹⁵

¹⁵<http://www.plexusinstitute.org/?page=parogers>

Foray, Dominique

Chaire en Economie et Management de l'Innovation (CEMI)

Collège du Management de la Technologie (CDM)

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)

*Accès au blog de D. Foray*¹⁶

¹⁶<http://blogs.epfl.ch/dominiqueforay>

Gabriel Tarde

Jean-Gabriel Tarde, né le 12 mars 1843 à Sarlat-la-Canéda et mort le 12 mai 1904 à Paris, est un juriste, sociologue et philosophe français et l'un des premiers penseurs de la criminologie moderne. Ses fils, Alfred de Tarde (1880-1925), Paul Tarde (1878-1948) et Guillaume Tarde (1885-1989), poursuivirent un moment son œuvre.

*Lire la suite...*¹⁷

¹⁷https://fr.wikipedia.org/wiki/Gabriel_Tarde

Bibliographie

[**Buzz: face-to-face contact and the urban economy**] MICHAEL STORPER* AND ANTHONY J. VENABLES, 2004, *Buzz: face-to-face contact and the urban economy*, *Journal of Economic Geography* Volume 4, Issue 4 Pp. 351-370.

[**Clusters and knowledge: Local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation**] BATHELT, H., MALMBERG, A. AND MASKELL, P. 2004. *Clusters and knowledge: Local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation*. *Progress in Human Geography*, 28: 31–56.

[**Communication et proximités dans la dynamique spatiale de l'innovation**] CARRINCAZEUX C., CORIS M., LUNG Y., 2008, « *Communication et proximités dans la dynamique spatiale de l'innovation* », Hermès, Paris,

[**Economie géographique. Problèmes anciens et nouvelles perspectives**] FUJITA M ET THYSSE J.F., 1997, "Economie géographique. Problèmes anciens et nouvelles perspectives", *Anales d'Economie et de Statistique*, 45, p.37-87.

[**Growth in Cities**] GLAESER E., KALLAL HEDI D., SCHEINKMAN J.A., SHLEIFER A., 1992, « *Growth in Cities* », *Journal of Political Economy*, vol. 100, n°6, pp. 1126-1152

[**Increasing Returns and Economic Geography**] KRUGMAN, P. (1991), 'Increasing Returns and Economic Geography', *Journal of Political Economy*, 99, 483–99.

[**La trajectoire organisationnelle des centres d'appels**] BOUBA-OLGA O., BOURDU E. ET FERRU M. (2008), « *La trajectoire organisationnelle des centres d'appels* », *Reflets et perspectives de la vie économique*, Vol. 47, n° 4, p. 65- 83.

[**Learning in Cities**] EDWARD L GLAESER, *Learning in Cities*, *Journal of Urban Economics*, Volume 46, Issue 2, September 1999, Pages 254-277

[**Le rôle de la créativité sur le développement local : de l'influence économique à la géographie de la classe créative française 1990-99**] CHANTELOT S., 2008, « *Le rôle de la créativité sur le développement local : de l'influence économique à la géographie de la classe créative française 1990-99* », Thèse de doctorat de sciences économiques, Université des Sciences Sociales de Toulouse I

[**Localized Knowledge Spillovers: Theory and Evidence**] AUDRETSCH, D. AND FELDMAN, M., *Localized Knowledge Spillovers: Theory and Evidence*, J. Niosi, Clusters in high-technology . Montreal, UQAM, 2002

[**Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental**] DE FRASCATI, M. (2002). *Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental*. Paris. OKUBO,

[**National systems of production, innovation and competence building**] BENGT-ÅKE LUNDVALL, BJÖRN JOHNSON, ESSEN SLOTH ANDERSEN, BENT DALUM, *National systems of production, innovation and competence building*, *Research Policy*, Volume 31, Issue 2, February 2002, Pages 213-231

[**Organizational legacy and the internal dynamics of clusters: the US human bio-therapeutics industry, 1976–2002**] FELDMAN, M.P., AND ROMANELLI, E. (2006). *Organizational legacy and the internal dynamics of clusters: the US human bio-therapeutics industry, 1976–2002*

[**Principes d'économie politique**] A.MARSHALL, *Principes d'économie politique* (livre IV, ch.X, par.7), 1906-09, V. Giard & E. Brière (Paris)

[**R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production**] AUDRETSCH, D. B. AND M. P. FELDMAN. (1996). "R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production." *The American Economic Review*, 86(3): 630-640.

[Regional Advantage : Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128] SAXENIAN, A. 1994. *Regional Advantage : Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, Mass. : Harvard University Press

[Sticky information” and the locus of problem solving: Implications for innovation] VON HIPPEL E., 1994, “*Sticky information” and the locus of problem solving: Implications for innovation*. *Management Sci.* 40(4):429–439 Abstract

[submitted Talents and innovative regions: exploring the importance of face-to-face communication and buzz.] ASHEIM BT AND VANG J, 2005, *submitted Talents and innovative regions: exploring the importance of face-to-face communication and buzz*.

[Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations] EDQUIST, C. (ed.) (1997) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London: Pinter/Cassell .

[Technology policy and economic performance. Lessons from japan] C. FREEMAN, 1987, *Technology policy and economic performance. Lessons from japan*, London, Pinter.

[The Competitiveness of Firms and Regions: ‘Ubiquitification’ and the Importance of Localized Learning] MASKELL ET MALMBERG, 1999, *The Competitiveness of Firms and Regions: ‘Ubiquitification’ and the Importance of Localized Learning*, *European Urban and Regional Studies*, 6: 9-25,

[The economic performance of regions] PORTER M. E. (2003) *The economic performance of regions*, *Reg. Studies* 37 , 549-578.

[The Economy of Cities] JACOBS, J. (1969) *The Economy of Cities*. New York: Random House.

[The learning economy] BENGT-ÅKE LUNDVALL , BJÖRN JOHNSON, 1994 , *The Learning Economy Journal of Industry Studies* Vol. 1, Iss. 2

[The Present Position of Economics : An Inaugural Lecture Given in the Senate House at Cambridge] A.MARSHALL, *The Present Position of Economics : An Inaugural Lecture Given in the Senate House at Cambridge*, 24 february, 1885, London : macmillan

[The Real Effects of Academic Research] JAFFE, A. (1989). "The Real Effects of Academic Research." *American Economic Review* 79: 957-970.

[Von Hippel 2001] VON HIPPEL E. *Innovation by user communities: Learning from open source software*. *MIT Sloan Management Rev.* (2001) 42(4):82–86

[What we should know about regional systems of innovation] D. DOLOREUX, *What we should know about regional systems of innovation*, *Technology in Society*, Volume 24, Issue 3, August 2002, Pages 243-263