



# Technologies et territoires d'innovation : Quatre réflexions pertinentes et impertinentes

*Synthèse du séminaire annuel de l'Académie des technologies  
des 11 et 12 octobre 2017<sup>1</sup>*

Rapport

---

Michel Godet<sup>2</sup>, Bruno Jarry<sup>3</sup> et Didier Chabaud<sup>4</sup>

Février 2018

- 
- 1 Les actes complets de ce séminaire sont disponibles sur le site public de l'Académie des technologies à l'adresse suivante : [http://academie-technologies-prod.s3.amazonaws.com/2018/03/08/13/53/09/608/Technologiesetterritoiresdinnovation\\_Communication.pdf](http://academie-technologies-prod.s3.amazonaws.com/2018/03/08/13/53/09/608/Technologiesetterritoiresdinnovation_Communication.pdf)
  - 2 Membre de l'Académie des technologies.
  - 3 Président de l'Académie des technologies.
  - 4 Rapporteur, Professeur à l'IAE Paris / Sorbonne Business School, université Paris I Panthéon Sorbonne.





Académie des technologies ©2018  
Grand Palais des Champs-Élysées - Porte C  
Avenue Franklin D. Roosevelt - 75008 Paris  
+33(0)1 53 85 44 44  
[secretariat@academie-technologies.fr](mailto:secretariat@academie-technologies.fr)  
[www.academie-technologies.fr](http://www.academie-technologies.fr)  
ISBN :979-10-97579-06-7





## Synthèse : des questions dérangeantes

### Perte de compétitivité

Depuis le début des années quatre-vingt-dix la France recule par rapport à ses principaux partenaires en termes de PIB / habitant exprimé en parité de pouvoir d'achat (PPA)<sup>1</sup>. Elle recule aussi en parts de marché à l'exportation et son déficit extérieur contraste avec les excédents croissants de l'Allemagne. Comment expliquer ces piètres performances dans un pays qui se vante de ses efforts de recherche - développement (R & D), d'être le berceau de start-up nombreuses, voire — depuis quelques années — un champion de l'entrepreneuriat ?

Si répondre à ces questions nécessiterait de revenir sur des sujets tabous de la compétitivité française comme le temps de travail<sup>2</sup> ou la formation

- 1 La méthode PPA permet de prendre en compte le pouvoir d'achat des monnaies et ainsi, de permettre de meilleures comparaisons internationales. Nous utilisons ici les mesures de l'université de Sherbrooke (<http://perspective.usherbrooke.ca>) réalisées à partir des chiffres de la Banque mondiale.
- 2 Du fait des 35 h, les actifs français travaillent plutôt moins qu'ailleurs dans l'OCDE, compte tenu, de plus, d'un taux d'emploi plus faible, ils ne travaillent en moyenne que l'équivalent 90 jours par an et par habitant soit 30 jours de moins que l'américain, 25 jours de moins que l'anglais et 12 jours de moins que l'allemand. Ce n'est pas en ramant moins que la France avance plus vite... Calculs effectués par Coe-Rexécodo d'après OCDE (2016).



professionnelle des jeunes, l'Académie des technologies a choisi de les aborder lors de son dernier séminaire annuel du 11 au 12 octobre 2017<sup>3</sup>, à partir de la question des territoires.

Ce séminaire annuel s'est inscrit dans le prolongement du rapport produit en 2010 sous le triple timbre du CAE<sup>4</sup>, de la Datar et de l'Académie des technologies sous le titre : *Créativité et innovation dans les territoires*<sup>5</sup>. Il a cherché à répondre à la question où en sommes-nous aujourd'hui en matière de dynamiques territoriales et de dynamiques d'innovation ?

4

Les enjeux du thème sont toujours fondamentaux. À l'heure où la France a connu à la fois une réforme territoriale (loi NOTRe de 2015), un développement des métropoles (loi MAPTAM de 2014), et de multiples initiatives visant à développer son potentiel de compétitivité et d'innovation, il est apparu important de l'approfondir de nouveau.

### **Métropolisation (une tendance) ou métropolarisation (une vision plus idéologique qui en fait une fatalité) ?**

Les métropoles, ces aires urbaines de plus de 500 000 habitants, constituent des acteurs essentiels des régions. Or les dernières années ont connu un phénomène nouveau : la métropolisation croissante des activités. S'interroger sur le rôle des métropoles dans les dynamiques d'innovation est alors nécessaire.

3 Voir la liste des interventions et la présentation des contributeurs dans les annexes 1 et 2 du rapport complet. Les rédacteurs remercient vivement l'ensemble des contributeurs pour leurs interventions et restent, bien évidemment, responsables des erreurs et omissions.

4 Conseil d'analyse économique.

5 [www.cae-eco.fr/IMG/pdf/CAE091](http://www.cae-eco.fr/IMG/pdf/CAE091)



## Quatre réflexions pertinentes et impertinentes

Au-delà d'une homogénéité imaginée entre les métropoles, les dynamiques régionales divergent : certains territoires, à la périphérie ou à l'extérieur des métropoles, maintiennent des dynamiques notables (exemple de la Vendée ou du Bressuirais).

La question des métropoles est au centre du débat puisque Gérard François Dumont a montré dans les articles publiés dans sa revue *Population et Avenir* que les emplois créés hors des métropoles auraient été plus importants que dans les métropoles pour la période 1975-2011, tandis que Laurent Davezies s'appuie sur des données plus récentes (2006-2013) pour montrer l'inverse. Difficile de trancher dans ce débat...

5

### Last but not least...

La question de la décentralisation régionale est revenue au cœur de plusieurs débats, notamment sur la formation professionnelle et sur la dynamique des territoires. Aucun des intervenants n'a soutenu l'idée que le nouveau découpage des régions était optimal. Il fallait, dit-on, des régions plus grandes, mais ne le sont-elles pas trop ? Certaines régions sont plus grandes que la Belgique alors qu'au sein de cette dernière, la Flandre, avec ses six millions d'habitants, représente 70 % de son PIB et a su définir des visions de développement industriel partagées et s'y tenir sur le temps long. Elles montrent ainsi que la part du développement endogène et entrepreneurial est plus déterminante que les découpages territoriaux.

Au passage, se pose la question de savoir si, avec les métropoles, on n'est pas victime du mythe de la taille critique comme on l'a été pour les entreprises au tournant du siècle : il y a toujours des entreprises plus petites et plus performantes. La bonne question à se poser n'est-elle pas de savoir comment (re) trouver la rentabilité à la taille où l'on se trouve ?



## La France bien placée en R & D, mais en retard sur l'innovation

6

Le tableau de bord européen de l'innovation 2018 édité par Bloomberg accorde un **neuvième rang** à la France, avec une performance proche de la moyenne de l'Union européenne, et ce sans changement notable depuis 2010, malgré une progression cette année. L'explication provient d'un **problème d'efficacité des processus d'innovation**, et non d'un déficit de moyens consacrés à l'innovation en matière de dépenses de R & D ou de capital humain (la France se classant entre la cinquième et la neuvième place sur les indicateurs de moyens).

### L'argent ne fait pas tout

Ce titre de l'étude de 2005 du cabinet Booz Allen Hamilton sur les mille premières entreprises mondiales en R & D est toujours d'actualité<sup>6</sup>. L'étude montrait la quasi-absence de relation entre l'intensité de l'investissement en R & D des entreprises et les indicateurs de performance.

**L'innovation, que l'on peut définir comme une idée transformée en produit ou service répondant à un besoin solvable du marché, n'est que secondairement technologique**

Les innovations sont, en effet, multiples : de rupture ou incrémentales. Il est généralement admis que 20 % des innovations sont de source technique et 80 % de nature sociale, organisationnelle, commerciale, marketing ou financière.

<sup>6</sup> « *Money isn't everything* ». <https://www.strategy-business.com/article/05406?gko=3705a>



## Quatre réflexions pertinentes et impertinentes

À l'origine des  $\frac{3}{4}$  des innovations, on ne trouve pas la science pure, mais les clients, les fournisseurs et les salariés. Innover nécessite d'être créatif et inventer mais, plus encore, d'aller en aval de la chaîne de valeur, en intégrant le design, le marketing et l'expérience utilisateur, seul et, surtout, en réseau.

### Créer et faire croître

L'innovation peut être concrétisée par des activités nouvelles au sein des entreprises existantes, mais aussi par de l'essaimage (*spin-off*) et la création d'entreprises innovantes (*start-up*).

7

La création de *spin-off* à partir d'innovations non stratégiques pour les grandes entreprises est toujours en retrait et, plus encore, la difficulté est désormais de permettre la croissance des entreprises innovantes. En effet, alors que la France apparaît désormais comme un acteur important pour la création d'entreprises innovantes, celles-ci demeurent de petite taille (2 à 3 salariés). Trop peu de *licornes*, ces entreprises de moins de dix ans dont la valorisation dépasse le milliard de dollars, sont françaises.

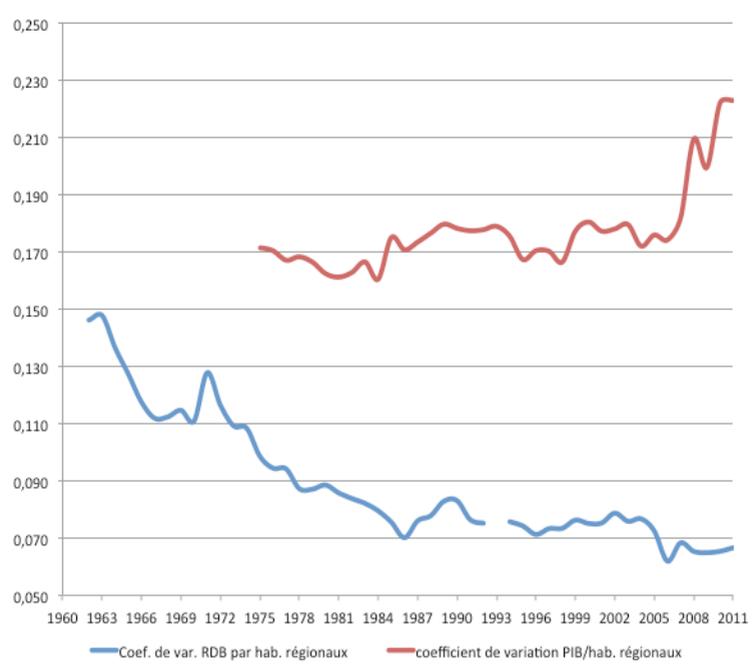
## Production de richesses et revenus : les territoires « riches » paient pour les « pauvres »

L'analyse de la dynamique des territoires a longtemps été fondée sur la perception d'indicateurs en termes de PIB par habitant : en prenant en compte la valeur ajoutée créée par habitant, l'analyste pouvait à bon droit se targuer de saisir les dynamiques territoriales. Ceci n'est désormais plus possible du fait de la déconnexion entre la création de richesses et les revenus au sein des



territoires (cf. figure 1). Cette rupture conduit à repenser les outils d'analyse des dynamiques territoriales pour identifier précisément les leviers et les freins au développement régional, ainsi que l'ont montré — les premiers — les travaux de Laurent Davezies.

Figure 1 — Les inégalités interrégionales (coefficients de variation) des PIB par habitant (1975-2011) et des revenus disponibles bruts par habitant (1962-2011).



Source : Davezies et Pech (2014).

Lecture : des disparités croissantes dans les richesses créées (PIB par habitant par région), mais des convergences croissantes dans les revenus disponibles (RDB par habitant), du fait de mouvements de redistribution.



## Quatre réflexions pertinentes et impertinentes

On observe alors — entre les régions — des redistributions de revenu, dans lesquelles les régions « riches » (en PIB) vont financer les régions « pauvres » en PIB, ce qui se traduit par :

- des disparités interrégionales croissantes en matière de PIB par habitant ;
- des disparités moins marquées entre les régions en termes de revenu par habitant<sup>7</sup>.

### Différencier des leviers d'action

La prise en compte de cette démarcation entre richesses créées (PIB) et revenu conduit à souligner une nécessaire distinction entre le lieu où les richesses sont créées et celui où elles sont dépensées. Il faut être attentif au fait que la dynamique territoriale s'appuie sur quatre leviers (cette analyse est étayée les travaux de Laurent Davezies, repris par Vincent Pacini) :

- **le levier productif** (exporté, source d'emplois et de revenus locaux) représente environ **16 %** des revenus d'un territoire ;
- **le levier présentiel** (revenus de production liés à la consommation sur place) **15 à 20 %** des revenus ;
- **le levier résidentiel** (retraités, dépenses des touristes, des navetteurs : ce sont des revenus captés) environ **48 %** des revenus d'un territoire ;
- **l'amortisseur social public** des transferts sociaux au tertiaire non marchand environ **16 %** des revenus d'un territoire.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Ce phénomène, également repérable au niveau international, contribue à des difficultés quant à la cohésion des nations. Voir Davezies L. (2016), *Le nouvel égoïsme territorial. Le grand malaise des nations*, le Seuil – 2015.

<sup>8</sup> Selon la contribution de Vincent Pacini au séminaire.





## Métropolisation ou métropolarisation ?

10

Depuis le début des années 2010, la métropole apparaît — aux yeux des gouvernements français — comme fondamentale pour la société et l'économie française, ce que nous qualifierons de métropolarisation<sup>9</sup>. Qu'il suffise de citer la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'animation des métropoles (MAPTAM, 27 janvier 2014), et la loi NOTRe sur la nouvelle organisation territoriale de la République (7 août 2015).

Qu'en est-il réellement ? Dans quelle mesure les métropoles doivent-elles constituer l'*alpha* et l'*oméga* de la politique territoriale et de l'action publique ? C'est à cet examen qu'est consacrée cette section.

Pour France stratégie (2017)<sup>10</sup>, « *La métropolisation, qui se définit comme la concentration des activités économiques dans les plus grandes villes, est un processus inédit au regard de l'histoire. À partir des années 2000, les dynamiques de croissance se différencient selon les territoires urbains. Les métropoles — aires urbaines<sup>11</sup> de plus de 500 000 habitants — captent les créations d'emplois tandis que les territoires périphériques "décrochent" ».* Ces métropoles représentent aujourd'hui :

9 Nous proposons de retenir le mot de métropolarisation pour désigner la thèse selon laquelle les métropoles sont vouées à attirer l'essentiel des activités.

10 « Dynamique de l'emploi et des métiers : quelle fracture territoriale ? », *Note d'analyse* n° 53, <http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/na53-fractures-territoriales-ok.pdf>

11 Rappelons que pour l'INSEE « Une aire urbaine » ou « grande aire urbaine » est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci. »





## Quatre réflexions pertinentes et impertinentes

- près de 46 % des emplois ;
- plus d'emplois à potentiel que les autres (cadres, ingénieurs, etc. sont à 61 % localisés dans ces métropoles) ;
- et connaissent une croissance plus forte de leurs activités que le reste de la France (voir figure)<sup>12</sup>.

Cet aspect est reconnu ou sanctionné dans le contexte actuel. Là où une seule métropole existait en 2010, vingt-deux seront désormais distinguées sur le territoire national au 1er janvier 2018, en élargissant la métropole aux ensembles de 400 000 habitants (dans une aire urbaine de 650 000 habitants), faisant de la France le champion du monde des métropoles<sup>13</sup>.

11

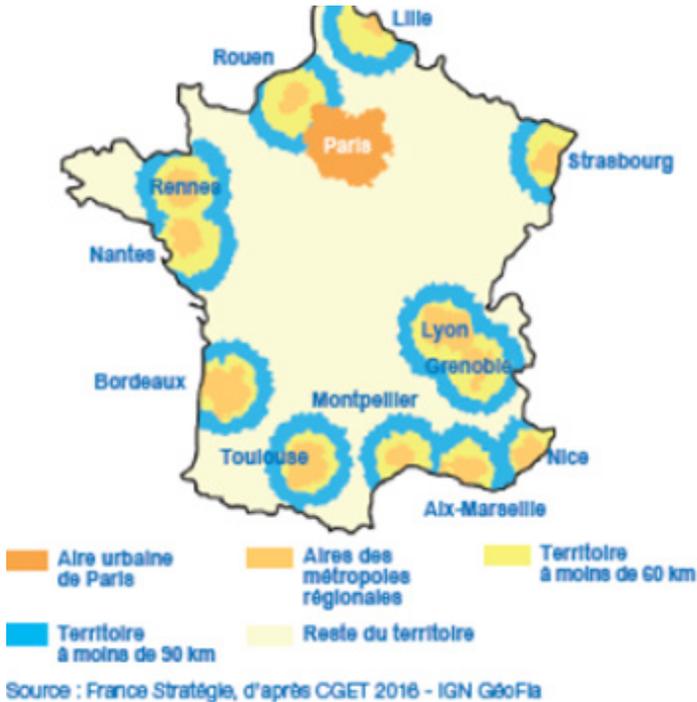
La figure 2 propose une représentation de douze métropoles et territoires périphériques à 60 km et 90 km. Cependant, au-delà de la tendance statistique, on tend aujourd'hui à affirmer la métropolisation comme une tendance inéluctable et homogène qui ferait que seules les métropoles seraient efficaces dans une logique de croissance.

12 Voir <http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/na53-fractures-territoriales-ok.pdf>

13 « La France va bientôt avoir davantage de métropoles que dans toute l'Union européenne » pour le Courrier des maires (<http://www.courrierdesmaires.fr/66445/metropoles-et-de-sept-qui-font-22/>), tandis que Jean-Michel Baylet considère dans Le Monde : « Nous avons déjà plus de communes que l'Europe réunie, on va finir par avoir plus de métropoles que le monde entier. Ça finit par ne plus avoir aucun sens » (12 août 2016).



Figure 2 — Métropoles et territoire



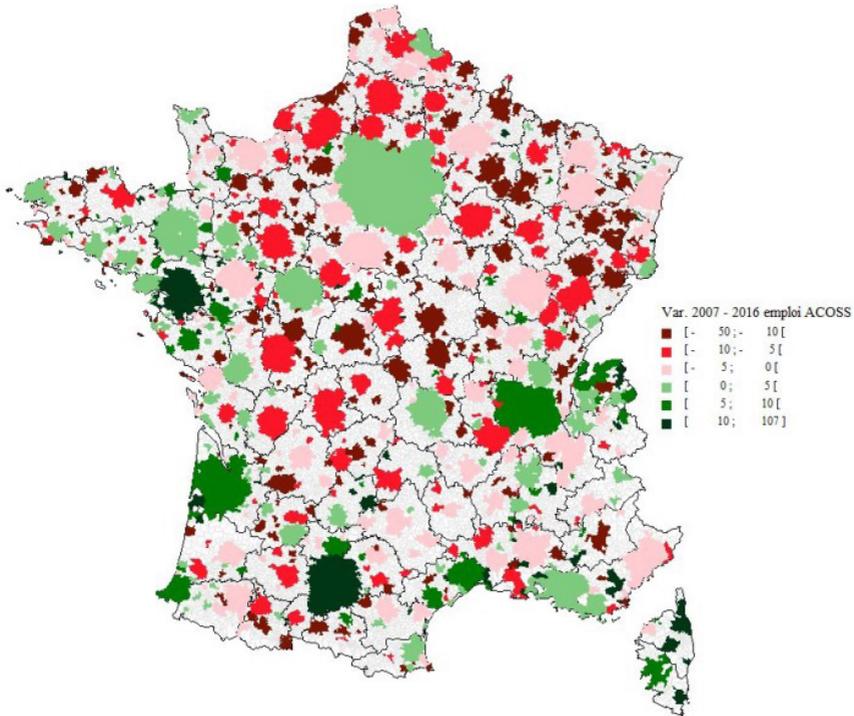
La figure 3 qui représente l'évolution de l'emploi salarié privé entre 2007 et 2016 fait ressortir **des trajectoires** :

- **différentes entre les métropoles**, certaines connaissant effectivement des hausses sur la période, tandis que d'autres connaissent une baisse des effectifs salariés privés. Les métropoles diffèrent par leurs spécialisations, mais aussi en termes de performance ! Occitanie ou Nouvelle Aquitaine contrastent ainsi fortement avec la Normandie, le Grand Est ou les Hauts-de-France, moins dynamiques. Ces disparités peuvent assurément questionner la métropolarisation ;



## Quatre réflexions pertinentes et impertinentes

Figure 3 — La dynamique de l'emploi salarié privé (2007-2016)



13

- **différenciée au sein des territoires** : avec des « métropoles » multipolaires et des territoires dynamiques hors des métropoles. Les relations au sein des métropoles, entre centre et périphérie, sont diverses et les effets d'entraînement sont loin d'être systématiques. La Figure 3 souligne ainsi, qu'au-delà d'une homogénéité imaginée entre les métropoles, les dynamiques régionales divergent : certains territoires, à la périphérie ou à l'extérieur des métropoles, maintiennent des dynamiques notables [exemple de la Vendée ou du Bressuirais].



## Affiner l'analyse

14

Les récents travaux publiés conjointement par France Stratégie, le CGET et la Caisse des dépôts identifient « plusieurs groupes de métropoles. Certaines partagent leur dynamique d'emploi avec les territoires régionaux avoisinants : c'est le cas de Lyon, Nantes, Marseille et, dans une moindre mesure, de Bordeaux et Rennes. Viennent ensuite les métropoles qui se développent en relatif isolat : Lille, Toulouse, Montpellier. Grenoble et Strasbourg présentent quant à elles une dynamique d'emploi inversée, plus forte dans les territoires avoisinants qu'au centre. Enfin, les territoires de Nice et Rouen apparaissent à la peine sur le plan de l'emploi. »<sup>14</sup>

## La métropolarisation repose sur un modèle centre-périphérie

Dans ce modèle la vie des périphéries dépendrait essentiellement du rayonnement du centre. Une vision radiale en ressort. Or, de nombreux exemples montrent que des réussites territoriales sur des espaces périphériques ne doivent absolument rien à un quelconque centre.

## Des réussites territoriales inexplicables par ce modèle centre-périphérie

« Examinons des réussites territoriales de ces dernières décennies en France. Doivent-elles systématiquement à l'existence de centre qui les aurait fécondées

14 Altaber et Le Hir (2017), Dynamique de l'emploi dans les métropoles et les territoires avoisinants, *note d'analyse* n°64. <http://www.strategie.gouv.fr/publications/dynamique-de-lemploi-metropoles-territoires-avoisinants>;  
Voir également le rapport de recherche de Brunetto et al. (2017).



## Quatre réflexions pertinentes et impertinentes

*grâce à son rayonnement ? La réponse à cette question est négative, car nombre de réussites reposent plutôt sur l'innovation endogène, selon une logique d'entrepreneuriat, sans aucun facteur lié à une éventuelle irrigation d'un lieu périphérique par un centre »<sup>15</sup>.*

Gérard-François Dumont cite ainsi de multiples exemples. En Bretagne, la réussite des vêtements Saint-James ne doit rien au centre régional qu'est Rennes. En Normandie, la réussite à Villedieu-les-Poêles de Mauviel, entreprise qui vend des ustensiles de cuisine en cuivre dans le monde entier, notamment à des cuisiniers étoilés, ne doit rien à un centre comme l'ancienne capitale régionale Caen. Dans les Pays de la Loire, les succès de Bénétteau, champion mondial des bateaux de plaisance, ou de Fleury-Michon, numéro 1 français du jambon, ne doivent rien à Nantes. En Auvergne, la réussite de Michelin ou de Limagrain, quatrième producteur de semences dans le monde, ne peut s'expliquer par la présence d'un centre, Clermont-Ferrand, capitale régionale jusqu'en 2015, mais seulement par l'innovation constante chez ce fabricant de pneumatiques. En Limousin, les succès de Legrand, leader mondial des produits et systèmes pour installations électriques, n'ont aucun lien avec un quelconque centre métropolitain. C'est bien la création de ces dynamiques entrepreneuriales locales qui explique l'innovation, et non le fait d'être dans une métropole.

Les politiques publiques doivent se garder d'une approche trop centralisée et uniforme. Stimuler le développement des territoires nécessite de penser à la fois :

- la dynamique des activités économiques, et la façon de les stimuler ;
- la qualité de vie des espaces, et les coûts de la métropolisation, afin d'œuvrer pour éviter que certains territoires demeurent non attractifs,

<sup>15</sup> Dumont, Gérard-François (2017), Territoires : le modèle « centre-périphérie » désuet ?, *Outre-Terre*, n° 51, 2017, p. 64-79





et préserver une qualité de vie.

## France attractive, France répulsive

La dynamique territoriale est également liée à **des aspects relatifs à la qualité de vie des populations**. Celle-ci dépend de la sécurité des biens et des personnes, de l'intensité de la vie associative et culturelle, d'inégalités pas trop fortes, des facilités et logement et de transport et d'emploi. Deux paramètres sont significatifs :

- le **solde naturel**, qui résulte du phénomène démographique lié au solde entre naissances et décès ;
- le **solde migratoire**, qui prend en compte les arrivées de nouveaux habitants, mais aussi le départ des anciens. Ce solde migratoire est particulièrement intéressant car il permet de saisir l'évolution résidentielle et le fait qu'un territoire peut attirer (ou non) des habitants. On va ici percevoir les migrations liées au passage à la retraite ou au changement de région lié à une quête d'emploi et / ou d'un cadre de vie plus agréable.

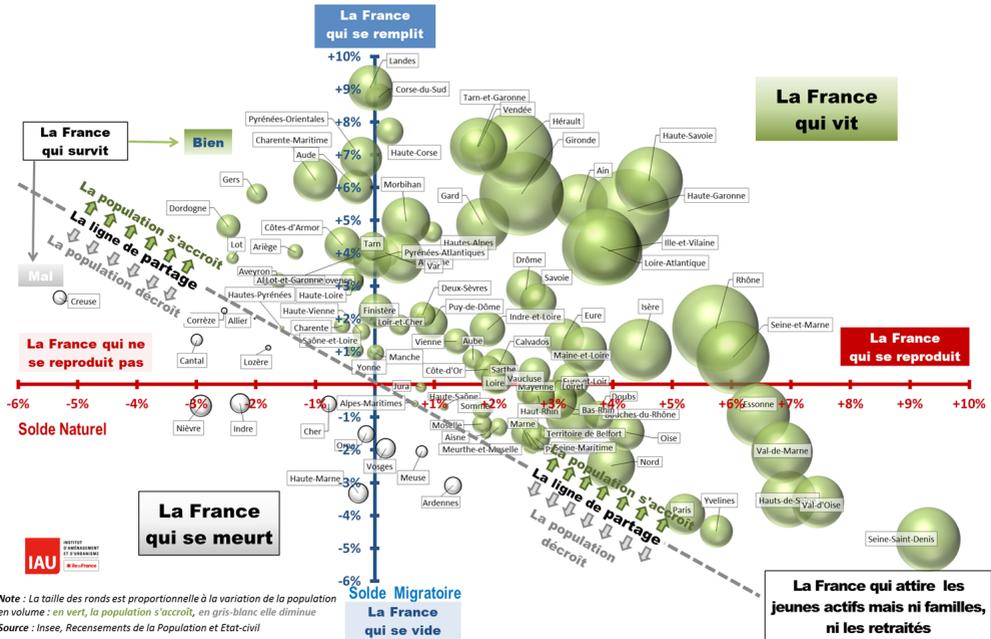
La **Figure 4** permet ainsi de contraster les mouvements des différents départements français.



# Quatre réflexions pertinentes et impertinentes

Figure 4 — Taxinomie des départements français en fonction des évolutions de leur population

France 2007-2014 : variation de la population par département (%) due au **solde naturel** et au **solde migratoire**



**Lecture :** On observe le contraste entre la « France qui vit » (quadrant nord-est de la figure), qui connaît une dynamique d'accroissement naturel de sa population et attire de nouveaux habitants, et la « France qui fuit » (quadrant sud-est), avec une population qui migre vers d'autres départements c'est particulièrement vrai pour l'Île-de-France et notamment la Seine-Saint-Denis. Enfin, la France qui se meurt, essentiellement constituée de département de l'Est et du pourtour du massif central.

## Des situations contrastées

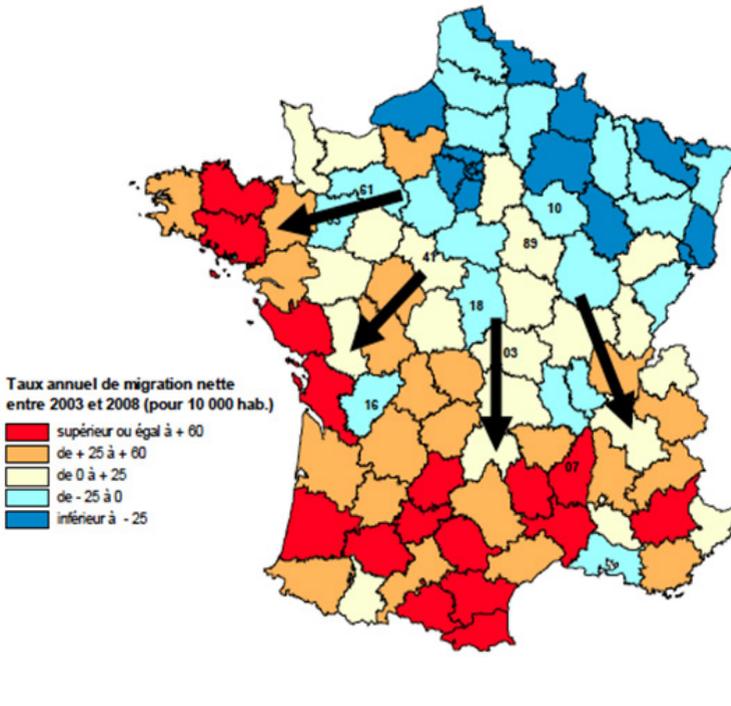
On ne peut qu'être frappé par la situation des départements d'Île-de-France qui sont marqués par un essor démographique, et un solde migratoire négatif, ses habitants partant vers d'autres départements.

La figure 5 souligne l'importance des migrations résidentielles des territoires répulsifs vers les territoires attractifs, tandis que la figure 6 présente une projection sur le mouvement d'ensemble.

18

Figure 5 — Les migrations résidentielles

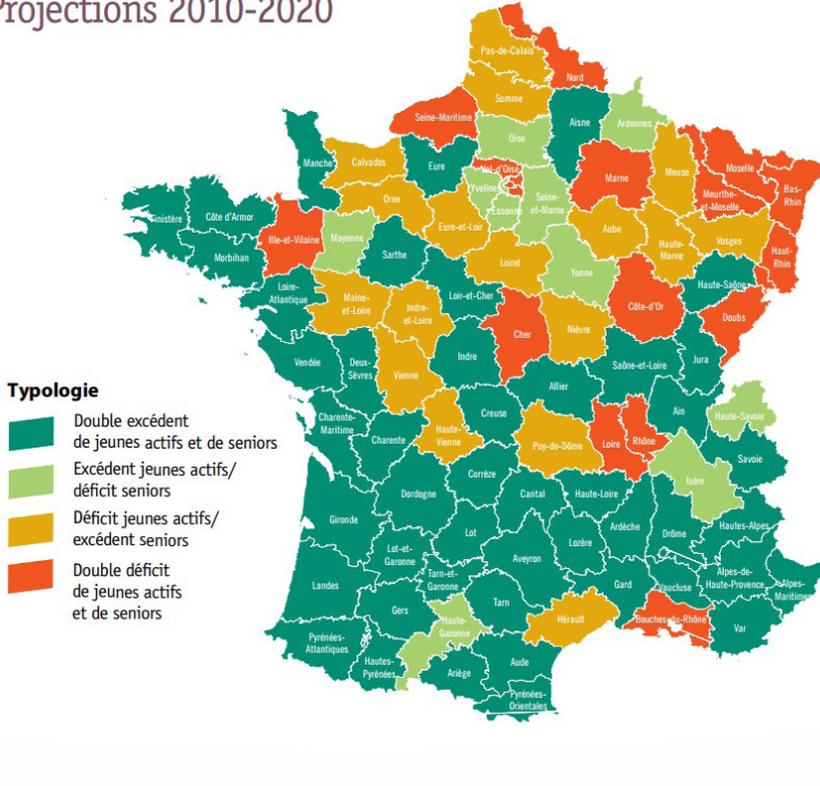
### Taux annuel de migration interne nette entre 2003 et 2008



D'après source : INSEE - RP 2008 exploitation complémentaire

Figure 6 — L'évolution de la population des départements

### Projections 2010-2020





## Recommandation finale

20

Au vu des discussions tenues au sein du séminaire, les auteurs suggèrent de s'inspirer des meilleures pratiques et initiatives locales, sans imposer un modèle unique, y compris dans une métropole, car les entrepreneurs sont au cœur du développement endogène retrouvé dans les territoires et les expériences qui nous ont été rapportées.

La qualité de vie est déterminante pour l'attractivité des territoires. Concevoir des politiques publiques qui prennent en compte le logement, le transport, l'emploi, l'éducation et la sécurité des biens et des personnes est alors judicieux. Cette remarque vaut tant pour les métropoles que pour les territoires périphériques qui, de ce point de vue, ont des atouts à faire valoir.





*Quatre réflexions pertinentes et impertinentes*



