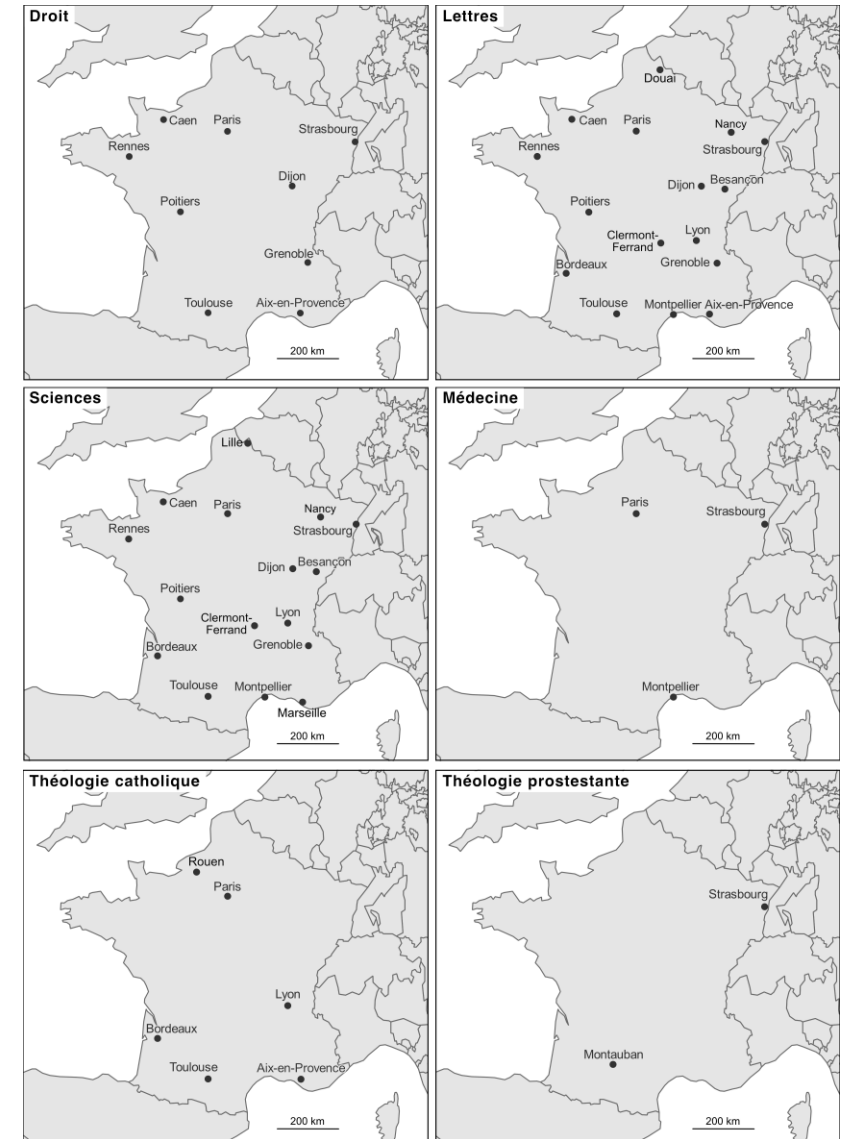


Michel Grossetti

Quelle répartition territoriale des activités académiques ?



Facultés, 1854

Plan

- 1) Les grandes étapes de construction de la « carte scientifique » française
- 2) La déconcentration géographique de la recherche vue à travers les publications
- 3) L'enjeu de l'enseignement supérieur pour les villes moyennes

1) Les grandes étapes de construction de la « carte scientifique » française



Ouvrage à paraître

André Grelon et Michel Grossetti (dir.), *L'espace scientifique français (XVI^e – XXI^e siècles)*, Editions des classiques Garnier.

Le système ESR français actuellement :

1. « Grandes » et petites écoles
2. Enseignement supérieur dans le secondaire (prépas, STS...)
3. Enseignement supérieur privé
4. Universités
5. Organismes de recherche et de technologie
6. Agences de financement ou d'évaluation

Un système cumulatif : des transformations mais très peu de suppressions → intérêt d'une perspective historique

Deux siècles et demi d'histoire - 1

Les **universités médiévales françaises** étaient quasiment inexistantes à la fin du XVIIIe siècle. Elles sont abolies en 1793

→ **pratiquement pas de trace dans la « carte scientifique » actuelle**

Fin de l'Ancien Régime : fondation des premières **écoles spécialisées**

École des ponts-et-chaussées (1747)

École du génie à Mézières (1748)

Ecole des constructeurs de vaisseaux (1765)

École des mines (1783)

Renforcement sous la Révolution :

Ecole normale supérieure (1794)

Ecole polytechnique (1794)

Conservatoire national des arts et métiers (1794)

Ecoles des Arts et Métiers (1806, 1811, puis 1843)

Puis par la suite :

Ecole centrale des arts et manufactures (1829)

Ecole centrale de Lyon (1857)

Ecole supérieure de commerce de Paris (1820), etc.

→ **racine de l'actuel système des écoles**

Deux siècles et demi d'histoire - 2

Université « impériale » de 1808 (Université de France)

Distinction entre :

- **facultés « professionnelles » :**

- Droit
- médecine : 3 facultés (Paris, Montpellier, Strasbourg) et des « écoles secondaires de médecine »

- **facultés « académiques » :**

- lettres
- sciences
- théologie (catholique et protestante)

Sauf à Paris, les facultés « académiques » sont de petite taille (4 ou 5 professeurs, très peu d'étudiants, une salle de cours) et leur tâche principale est d'organiser le baccalauréat.

L'église catholique refuse de former les prêtres dans les facultés de théologie (ils continuent à être formés dans les séminaires)



→ 1^{ère} racine de la « carte universitaire » actuelle

Deux siècles et demi d'histoire - 3

IIIe République : **réformes** de l'enseignement supérieur → étudiants, professeurs, locaux dans les facultés

→ **2^e racine de la « carte universitaire » actuelle**

1875 et suivantes : naissance et essor des **universités catholiques**

→ **racine de l'enseignement supérieur privé**

1883 et suivantes : création des « **instituts techniques** des facultés des sciences »

→ **racine des ENSI actuelles**

1870 et suivantes : création des **écoles de commerce (dont HEC)** en plusieurs vagues jusqu'au début du XX^e siècle

→ **racine des ESC actuelles**

1896 : réunion des facultés dans des **universités**. Débats encore actuellement sur les effets de cette réforme ...

1918-1939 : **difficultés** des universités (budget en forte régression, stagnation des effectifs et de la recherche en science)



Deux siècles et demi d'histoire - 4

1930 : Création des Instituts de Mécanique des Fluides. Un des premiers exemples de « **plan de rattrapage** »

1939 : Création du **CNRS** après plusieurs années de tentatives pour relancer la recherche. 3^e organisme national dédié à la recherche après le Collège de France (1530) et l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (1868) et avant l'INRA, l'INSERM, le CEA, etc.

→ **racine des organismes de recherche**

1945 – 1968 : première **massification** (doublement des effectifs étudiants), Nouveau découpage des académies, créations d'antennes puis de nouvelles universités (Nantes, 1961, etc.). Création des IUT (1966).

→ **3^e racine de la « carte universitaire » actuelle**

1958 : Création de la **DGRST**

→ **racine des organismes de financement sur projets**

Deux siècles et demi d'histoire - 5

1968 : **découpage** des universités et réorganisation interne, séparation des ENSI (création des INP en 1970)

→4^e racine de la « carte universitaire » actuelle

1982 : **Assises** de la recherche

1988 : mise en place des **contrats** quadriennaux

1980-1995 : 2^e **massification**, prolifération des antennes, création de quelques universités nouvelles (La Rochelle, Nîmes)

→5^e racine de la « carte universitaire » actuelle

Universités de 1896 (métropole)	Découpées en 1968 (Loi Faure)	Situation en Février 2019
PARIS	Oui	Plusieurs regroupements en cours
AIX-MARSEILLE	Oui	Fusion
BORDEAUX	Oui	Fusion partielle (Bordeaux 3 en dehors)
CLERMONT	Oui	Fusion
GRENOBLE	Oui	Fusion
LILLE	Oui	Fusion
LYON	Oui	Fusion en cours
MONTPELLIER	Oui	Fusion partielle (Montpellier 3 en dehors)
NANCY	Oui	Regroupement sous forme de grand établissement intégrant Metz
RENNES	Oui	Fusion envisagée puis arrêtée
STRASBOURG	Oui	Fusion
TOULOUSE	Oui	Regroupement sous forme de grand établissement envisagée puis arrêtée
BESANCON	Non	Université unique (regroupement en cours avec Dijon)
CAEN	Non	Université unique
DIJON	Non	Université unique (Regroupement ne cours avec Besançon)
POITIERS	Non	Université unique

Emergence de la deuxième génération de villes dotées d'universités

Agglomération	Premier établissement d'enseignement supérieur dépendant d'une université existante	Université de plein exercice
<i>Années 1960-1973</i>		
Nantes	1919	1961
Nice	1962	1965
Rouen	1955	1966
Reims	1956	1967
Limoges	1955	1968
Amiens	1958	1969
Brest	1958	1969
Metz	1959	1969
Saint-Etienne	1967	1969
Tours	1946	1970
Angers	1958	1971
Orléans	1960	1971
Pau	1947	1972
<i>Années 1974-1984</i>		
Mulhouse	1968	1975
Le Mans	1965	1977
Valenciennes	1962	1978
Chambéry	1966	1979
Perpignan	1971	1979
Toulon	1968	1979
Avignon	1963	1984
Le Havre	1957	1984

Quatre tendances de long terme

1. Mise en œuvre et **développement de la certification** (délivrance de diplômes pour des apprentissages qui n'y donnaient pas toujours lieu par le passé) et de la « méta-certification » (des formations elles-mêmes)
2. **Complexification** croissante du système institutionnel. Il n'est pas de décennie où ne soit créé un nouveau type d'établissement : formations de techniciens ou d'ingénieurs de toutes sortes, universitaires ou non, écoles de commerce, écoles du secteur social d'orientations les plus diverses, etc. Et il est extrêmement rare qu'un établissement soit supprimé.
3. **Montée en puissance, lente, chaotique et souvent contrariée, de la composante universitaire**, qu'elle prenne la forme des facultés de la IIIe République, des universités d'après 1968 ou de l'intrication actuelle universités-CNRS qui domine largement la recherche française avec plus des deux tiers des publications françaises, les universités accueillant (en comptant les IUT) plus de 60% des étudiants.
4. **Déconcentration géographique** et densification du réseau des établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Etape par étape on passe d'une hégémonie parisienne quasiment totale il y a deux siècles à une « carte scientifique » complexe qui maille tout le territoire du pays.

Trois bifurcations

Bifurcation 1. La **suppression des universités** et la dissociation facultés – écoles (1750-1808). Fonde une des spécificités du système français.

Bifurcation 2. La **renaissance de l'enseignement universitaire** (lettres et sciences) et la création des instituts techniques universitaires (1880-1914). Retour des universités et différenciation des centres académiques.

Bifurcation 3. La **dissociation universités – grands organismes de recherche** et de développement technique : 1939-1945. Développement du troisième pilier du système français.

Leçons d'un parcours historique au long cours

Jamais de décision purement nationale sans initiatives locales

Une intrication fluctuante entre logiques nationales et locales en fonction des variations du contexte socio-politique national et des instruments institutionnels de l'ESR

Alternance de périodes de fort centralisme des décisions (1808-1870 ; 1918-1939 ; 1945-1982) et de plus grandes possibilités d'initiatives locales (1870-1914 ; 1982-2021)

Alternance de phases de relative stabilité géographique du système (1854-1960 pour les facultés et les universités) et de phases de changement (1960-2021 pour les universités)

Existence de périodes de différenciation thématique (1885-1914 pour les instituts des facultés des sciences ; 1955-1990 pour les décentralisations)

2) La déconcentration géographique de la recherche vue à travers les publications

Comment évaluer la place d'une entité géographique (continent, pays, région, ville) dans l'activité scientifique mondiale ?

1. Par les savants célèbres et leur postérité (ex : Michel Serres dans « Eléments d'histoire des sciences », chapitre « Paris 1800 »)
2. Par des mesures statistiques sur les publications, les citations, les brevets, etc.

Les publications sont recensées selon des critères variables dans des bases de données (Web of Science, Scopus, etc.). L'analyse de ces bases fait l'objet de spécialités (bibliométrie, scientométrie) avec leurs revues (*scientometrics*, *informetrics*, etc.). Il y a des biais dans les bases (surreprésentation de l'anglais et des pays anglophones, évolution de la couverture au fil du temps, etc.)

Le nombre de publications des pays est en général très fortement corrélé au PIB des pays et à la part de ce PIB dédié à la recherche.

Les tendances connues

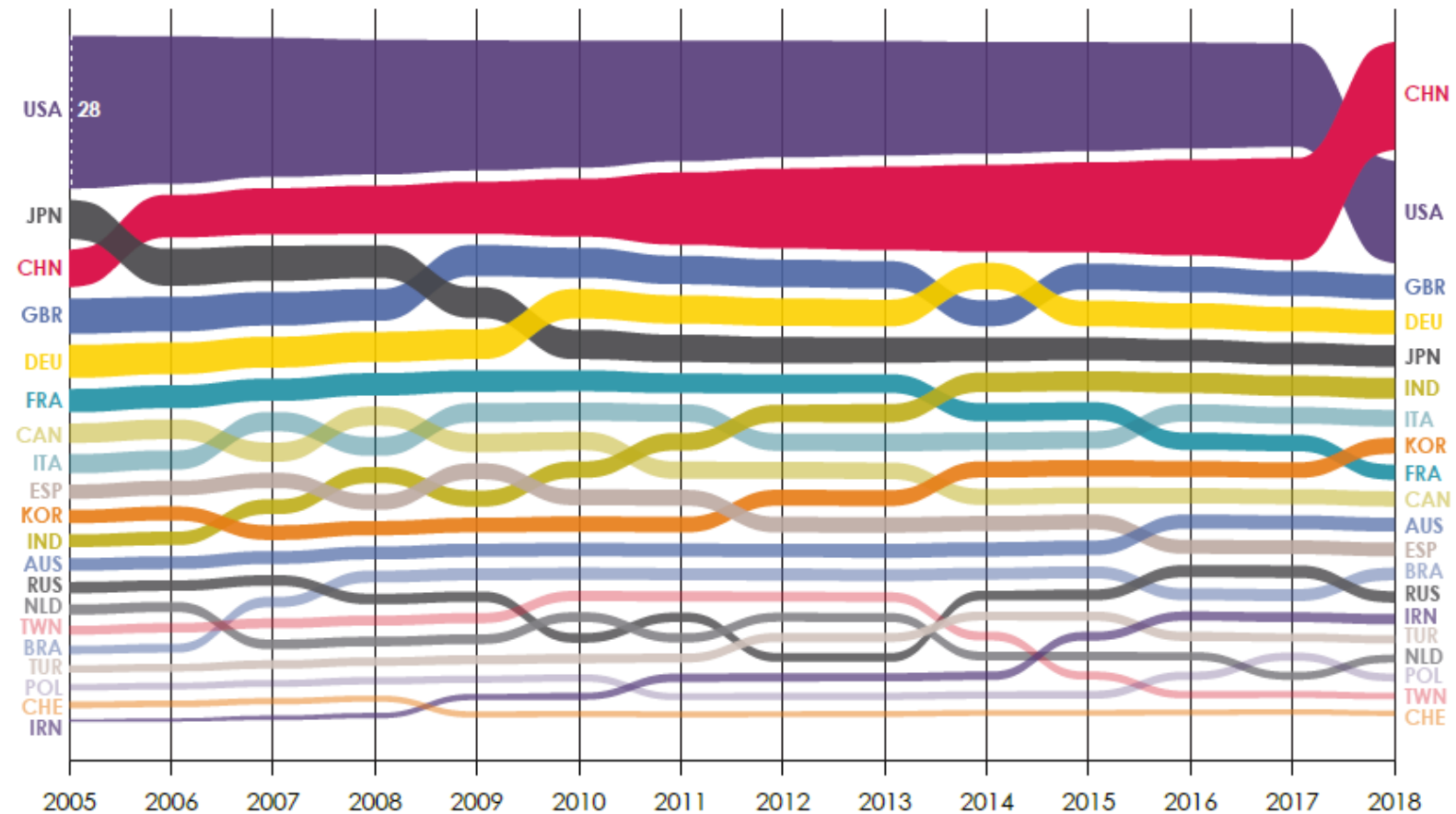
1. Rééquilibrage mondial entre pays : déclin relatif de l'Amérique du Nord, de l'Europe de l'Ouest et du Japon au profit du reste du monde en particulier des pays asiatiques (Chine, Corée, ...)
2. Déconcentration géographique dans la très grande majorité des pays avec une diversification des lieux d'exercice de la recherche. Par exemple, en France, la part de Paris dans la production française d'articles est passée de 46,1% en 1980 à 32,9% en 2016.
3. Le nombre de citations suit les tendances du nombre des publications avec quelques décalages dans le temps et des exceptions
4. Les publications sont de plus en plus collectives
5. Le réseau des co-publications entre villes se densifie et s'homogénéise (déclin relatif des « hubs » les plus centraux)
6. Généralisation de la course aux financements sur projet et aux publications (dans tous les pays)

Croyance répandue	Résultats des études empiriques
1. Les activités scientifiques sont concentrées spatialement	Oui (50% des publications dans une centaine d'agglomérations)
2. Cette concentration s'accroît	Non Elle décroît dans la plupart des pays
3. Il faut une « masse critique » de chercheurs dans un ensemble donné (région, ville, établissement) pour obtenir une recherche de qualité	Plutôt non Pas de corrélation entre le nombre de publications par chercheurs et la concentration spatiale de ceux-ci. Corrélation légère pour les citations, mais en régression.
4. Il n'y a pas de recherche dans les antennes universitaires	Si, il y en a, notamment dans les domaines de l'ingénierie.
5. Les activités scientifiques s'internationalisent au détriment des contextes nationaux	Non, les collaborations nationales croissent aussi vite que les collaborations internationales.

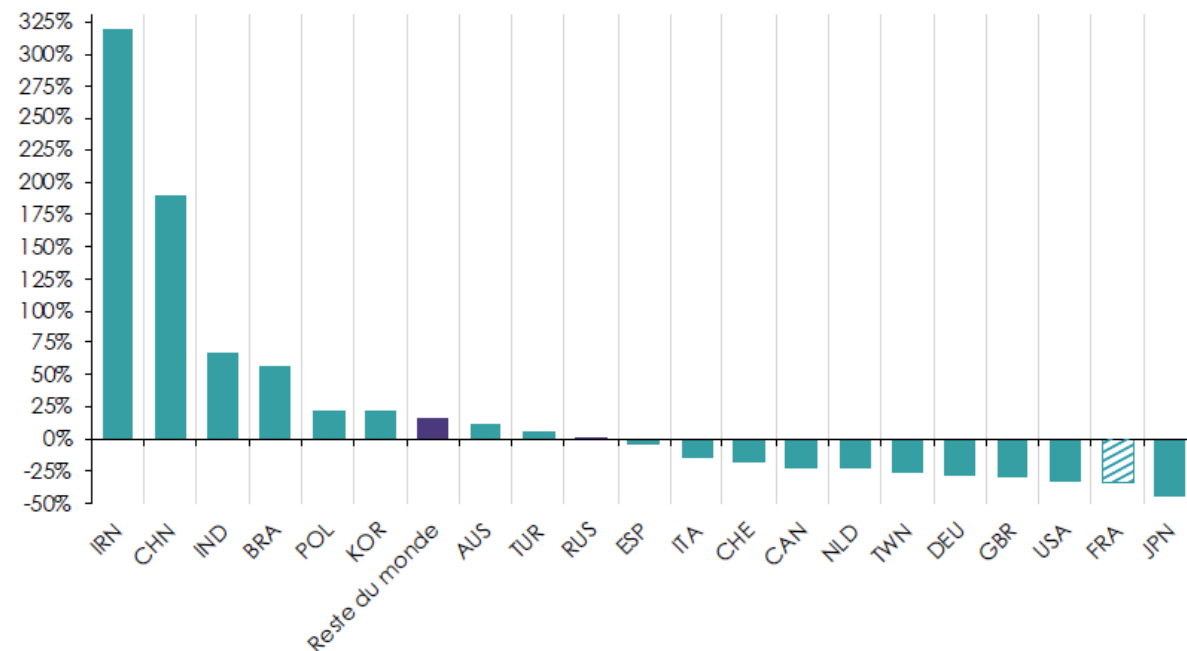
Croyance répandue	Résultats des études empiriques
6. Recruter les chercheurs étrangers réputés est un bon moyen de développer la recherche dans une ville	Le nombre des chercheurs réputés prêts à une mobilité géographique est limité. La plupart des politiques d'attractivité sont des échecs.
7. La proximité spatiale à l'échelle de parcs d'activité ou de campus crée des synergies	Non, l'échelle des agglomérations urbaines suffit.
8. Financer en priorité les chercheurs les plus visibles accroît l'efficacité des investissements	Non. Existence d'effets décroissants pour ceux qui sont financés et régression des autres.
9. Regrouper les universités les rend plus performantes	Probablement non.
10. Tout établissement d'enseignement supérieur est une source de développement économique fondé sur l'innovation	Non, cela dépend des spécialités scientifiques et des activités économiques présentes.

Le déclin de la part de la France dans les publications mondiales : évolution des rangs des 20 premiers pays, 2005-18

Graphique 4. Part mondiale des publications scientifiques des 20 premiers pays, %, 2005-18



Graphique 5. Évolution des parts de publications des 20 premiers pays et du reste du monde, en %, 2005-18



www.hceres.fr/Rapport-PSF2021-Graphique-5

Source : Computed by OST using WoS

« La forte progression des pays émergents se traduit par une baisse des parts des grands pays scientifiques. Parmi les 20 premiers producteurs, le Japon connaît le plus fort recul (- 45 %). **La France est le 2e pays dont la part mondiale de publications a le plus baissé (- 34 %)**, juste devant les États-Unis (- 33 %). Le Royaume-Uni (- 30 %) et l'Allemagne (- 28 %) ont perdu moins de terrain et ont conservé leur rang (graphique 4). L'Australie est le seul pays à haut revenu parmi les 20 premiers producteurs à augmenter sa part mondiale (+ 11 %) et depuis 2016, elle produit plus de publications que l'Espagne. » (OST, « La position scientifique de la France dans le monde et en Europe » 2005-2018 », page 25)

Raisons possibles du déclin relatif

1. **Sous financement public (surtout si l'on tient compte des usages réels du Crédit Impôt Recherche) et encore plus privé** (« la dépense intérieure de R&D (DIRD) oscille depuis les années 1990 autour de 2,25 % du PIB (2,21 % en 2017), loin de l'objectif collectivement fixé en Europe dès le début des années 2000 : parvenir à 3 % du PIB. Pis, en 2017, l'effort de recherche a diminué dans notre pays, à 2,21 % du PIB. Pourtant, l'Allemagne dépasse les 3 % du PIB comme la Suède, la Finlande, la Suisse, et l'Autriche en Europe. La France est seulement le 13e pays du monde sur cet indicateur ! », Sénat, Projet de loi de finances pour 2020 : Recherche et enseignement supérieur).
2. **Politiques à contresens (pressions pour reconcentrer géographiquement et institutionnellement, concentration des financements sur les chercheurs les plus connus) et chronophages pour les chercheurs**
3. **Complexité du système qui atteint des niveaux stratosphériques**
4. **Structure disciplinaire (importance relative de disciplines fondamentales publiant peu comme les mathématiques)**

Déconcentration : les différents types de sites scientifiques dans les publications françaises

Part des différents types de sites dans les publications françaises en sciences de la nature et de la technique

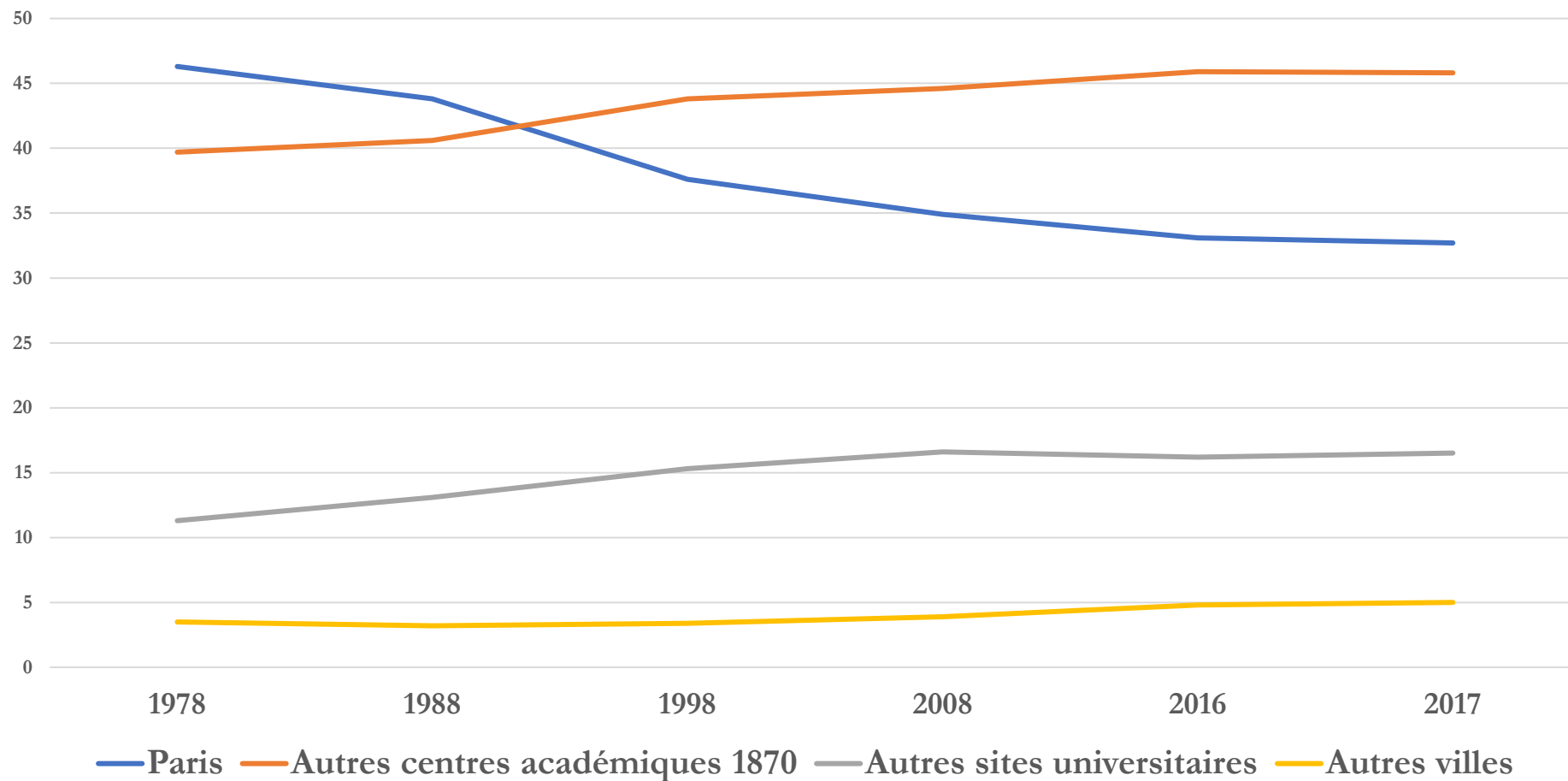
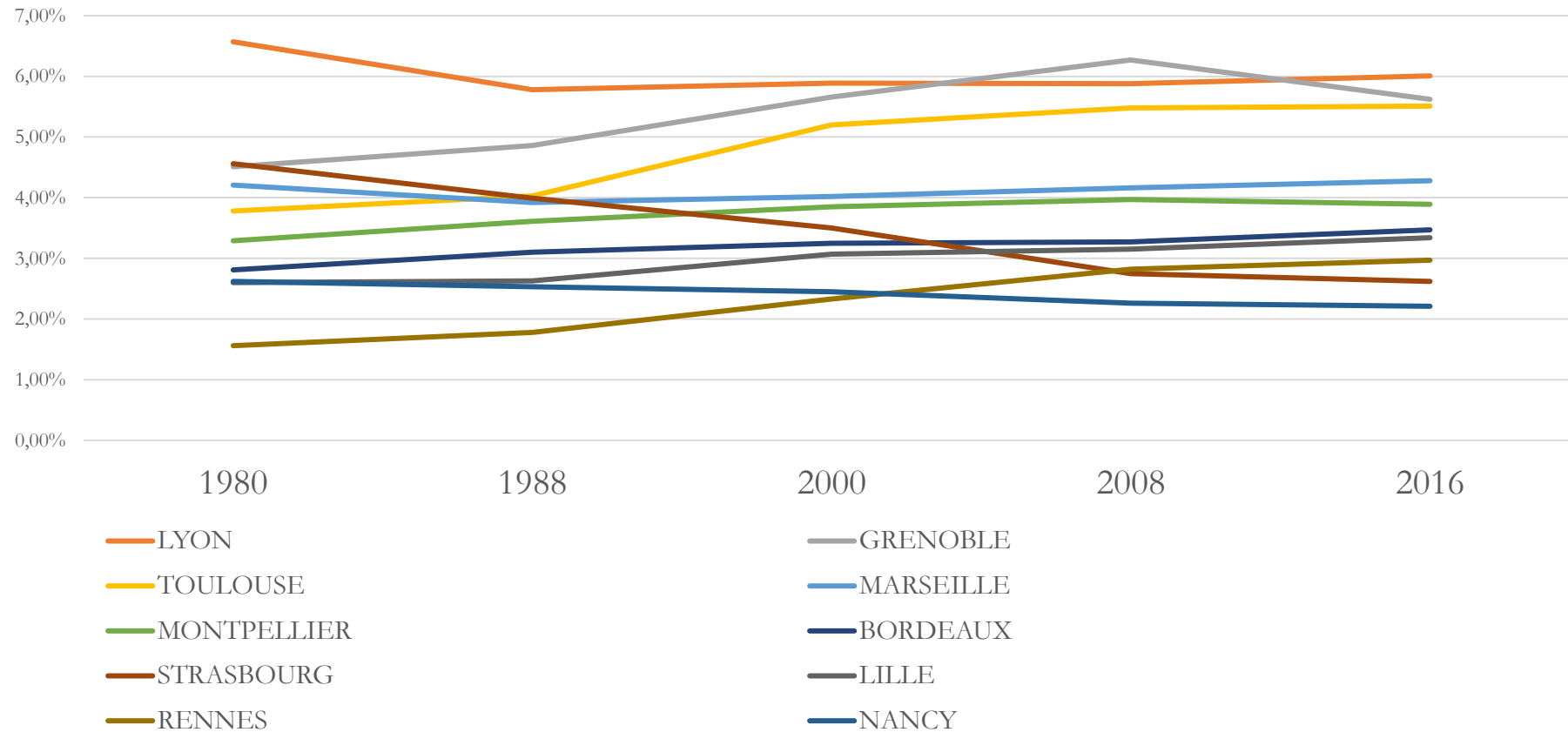


Tableau 5. Évolution de la répartition territoriale de l'ensemble des publications et des 10% les plus citées (« top ten ») en chimie.

		1993	1998	2003	
Ile-de-France	Publications	2037	2996	3424	
		43,5	36,9	36,7	
	"Top ten"	249	355	367	
		52,5	44,0	39,8	↘
Pôle principal (10)	Publications	1759	3287	3828	
		37,6	40,5	41,1	
	"Top ten"	172	339	414	
		36,3	42,0	45,0	↗
Pôle secondaire (25)	Publications	733	1499	1653	
		15,7	18,5	17,7	
	"Top ten"	42	92	115	
		8,9	11,4	12,5	↗
Petites villes	Publications	151	327	418	
		3,2	4,0	4,5	
	"Top ten"	11	21	25	
		2,3	2,6	2,7	→
Total	Publications	4680	8109	9323	
		100,0	100,0	100,0	
	"Top ten"	474	807	921	
		100,0	100,0	100,0	

Les grands centres académiques de province

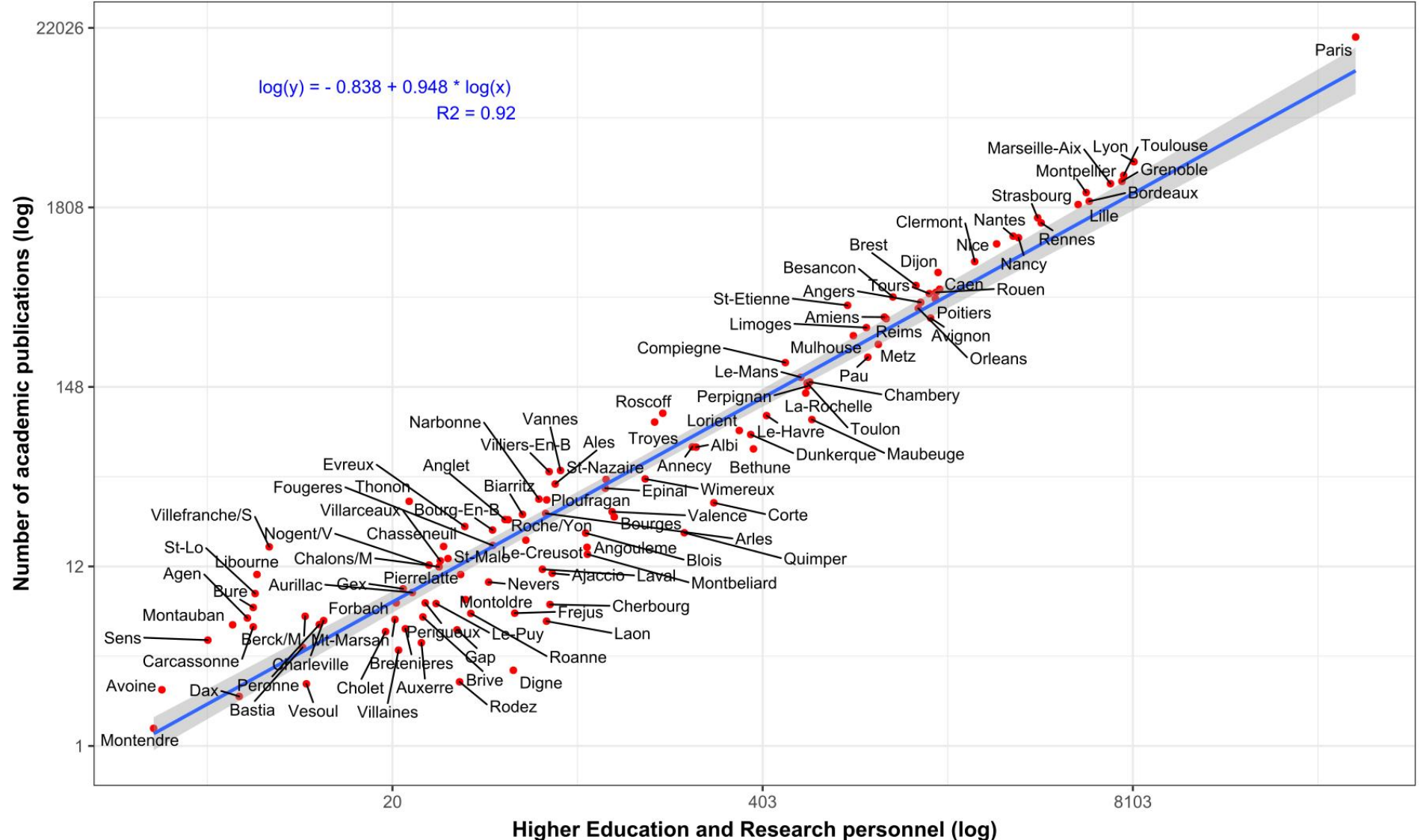
Part des grandes agglomérations scientifiques de province dans les publications françaises (moyenne mobile sur 3 ans, Sciences de la nature et de la technique, Sci exp)



Le nombre de publications d'une agglomération est une fonction linéaire du nombre de personnes faisant de la recherche (pas de prime à la concentration)

Relation between academic production in 2016 and the academic personnel in 2014 in France by urban areas

Publication data: 3-year moving average



Data: WoS (articles, reviews, proceedings) with normalised counts. Staff data: DADS, Insee, France. 114 urban agglomeration

3) L'enjeu de l'enseignement supérieur pour les villes

- Maintenir des jeunes dans la ville, et les activités qui leur sont liées
- Bénéficier de la présence de personnes qualifiées
- Permettre l'émergence d'activités économiques (prenant parfois la forme de « clusters ») soutenues par les compétences présentes et par les petites équipes de recherche créées par les enseignants
- → Les villes sans offre significative d'enseignement supérieur ont peu de chances de se développer

Merci de votre attention

