

L'innovation en Aquitaine : un potentiel à développer

N° 203
OCTOBRE 2012

Bien avant la crise, l'innovation se situait déjà au cœur des préoccupations politiques.

L'évolution des emplois de conception-recherche constitue un indicateur, parmi d'autres, de l'innovation.

Avec 24 000 emplois dans la conception-recherche en 2008, l'Aquitaine présente une certaine faiblesse. La dynamique semble cependant s'inverser dans les dix dernières années.

Le potentiel d'innovation en Aquitaine se trouve dispersé dans l'ensemble de l'économie.

De plus, les entreprises régionales emploient moins de chercheurs ou de personnes en lien avec la recherche qu'ailleurs en France.

Les effets d'entraînement favorables à l'innovation s'en trouvent réduits.

L'innovation est l'une des clés fondamentales de la compétitivité. C'est un levier majeur de la croissance et elle représente donc un enjeu essentiel pour le développement économique d'un territoire. La proximité géographique de chercheurs, de personnels compétents et inventifs, de structures de transfert de connaissances, d'entreprises en compétition constitue le terreau propice à l'émergence d'innovations.

L'échelon pertinent pour l'étude et la mise en œuvre des politiques publiques liées à l'innovation est la région selon le rapport "Innovation et compétitivité des régions" de Thierry Madiès et Jean-Claude Praget.

Les conclusions des travaux sur la stratégie régionale de l'innovation pour l'Aquitaine ont montré que le niveau technologique des PME devait être relevé, qu'une réflexion était à engager sur l'accompagnement de la maturation des projets et que le système d'innovation devait être plus incitatif et sa gouvernance plus formalisée.

Le paysage de l'innovation en Aquitaine s'est modifié ces dernières années (cf. encadré).

R&D, 1,5 % du PIB en 2009

Au regard des indicateurs traditionnellement associés à la recherche et développement (R&D), l'Aquitaine ne semble pas être une région très dynamique. Avec une part des dépenses de R&D représentant 1,5 % du PIB en 2009 (intensité en R&D), la région est loin d'atteindre les 3 % en matière d'effort de recherche visés par la stratégie de Lisbonne à l'horizon 2020. Elle se situe en deçà du niveau de la France de province qui s'établit à 1,8 % et de celui de la France métropolitaine (2,2 %).

Un autre concept permet de mesurer le potentiel d'innovation d'un territoire : le nombre d'emplois de conception-recherche. De fait, la présence de personnes occupant ce type d'emplois démontre qu'il existe des structures (publiques ou privées) dans l'économie régionale qui s'emploient à

Partenariat SGAR - DRRT - Insee

Un partenariat entre le Secrétariat général aux affaires régionales (SGAR), la Délégation régionale à la recherche et à la technologie (DRRT) et l'Insee a été conclu afin d'étudier le capital humain dédié à l'innovation dont disposent les entreprises.

L'analyse servira à l'élaboration d'un référentiel régional pour l'évaluation des actions dans le domaine de l'innovation.

Cette publication présente les principaux résultats de ce travail.

AVEC LA PARTICIPATION DE :

trouver de nouveaux produits, des techniques originales, des processus de production novateurs, etc. ; toutes ces nouveautés représentant les conditions nécessaires à l'émergence d'innovations.

L'intérêt de ce concept est de fournir un éclairage à la fois en termes de structure et d'évolution.

Une évolution récente relativement favorable

En 2008, 23 900 travailleurs occupent un poste dédié à la conception-recherche en Aquitaine, ce qui la place au 7^e rang des régions françaises (hors Île-de-France). Ils ne représentent que 1,9 % du total des travailleurs aquitains alors qu'en moyenne cette part est de 2,2 %. Cela confirme une certaine faiblesse régionale en matière d'innovation.

Ce résultat est plutôt dû à un retard pris dans le passé. Entre 1982 et 1999, la part des emplois de conception-recherche a augmenté moins vite en Aquitaine que dans la majeure partie des régions. Ce retard est d'autant plus

Des dépenses de R&D modestes en Aquitaine

	Aquitaine	Part en France métro. (%)	Part en France de province (%)
Dépenses intérieures en recherche et développement (DIRD) en 2009 (millions d'euros)	1 292	3,1	5,1
<i>dont entreprises</i>	839	3,2	5,5
<i>dont administrations</i>	453	2,8	4,5
Produit intérieur brut 2010 (PIB) (millions d'euros) . . .	86 270	4,6	6,5
DIRD/PIB en 2009 (%)	1,5	-	-
Emploi total en 2010 (milliers d'emploi)	1 313	5,0	6,5
Effectif total de R&D : chercheurs et personnels de soutien de R&D en 2009 (ETP recherche)	13 308	3,4	5,4
<i>dont entreprises</i>	7 707	3,4	5,6
<i>dont administrations</i>	5 601	3,4	5,1
Chercheurs en 2009 (ETP)	7 471	3,2	5,4
<i>dont entreprises</i>	4 022	3,0	5,3
<i>dont administrations</i>	3 449	3,6	5,6
Effectif d'étudiants pour l'année 2010-2011	107 481	-	-
<i>dont formations d'ingénieurs</i>	3 939	-	-
Nombre de brevets européens déposés en 2011	441	-	-

Les indicateurs traditionnels de la R&D

Sources : Insee, MESR - DGESIP/DGRI - SIES, INPI

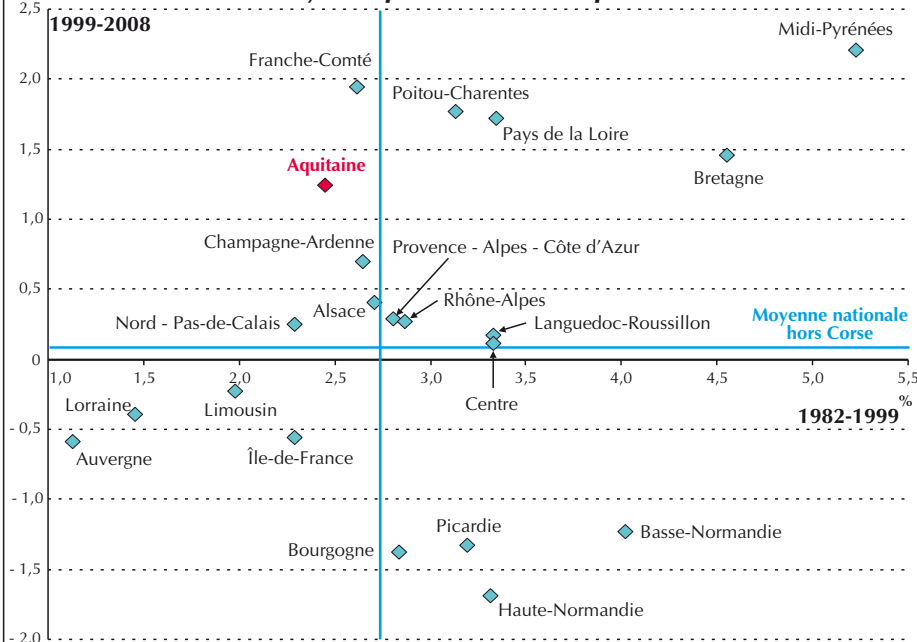
préjudiciable que la région ne bénéficiait déjà pas structurellement d'une part importante de ce type d'emplois (1,1 % en 1982 contre 1,25 % pour les régions hors Île-de-France).

Cette dynamique s'inverse à partir de 2000. Avec une croissance moyenne de la part de ses emplois de conception-recherche de 1,25 % par an, l'Aquitaine fait mieux que la plupart des

autres régions. Au total, sur la période 1982-2008, la part des emplois de conception-recherche progresse plus en Aquitaine qu'en France métropolitaine.

Lorsque l'innovation s'accélère au niveau national, elle croît moins vite en Aquitaine et, a contrario, lorsque celle-ci freine au niveau national, elle ralentit moins vite en Aquitaine.

Évolution de la part des emplois de conception-recherche dans l'emploi total : une dynamique nouvelle en Aquitaine



Des facteurs explicatifs

Deux facteurs peuvent expliquer cette inertie dans l'évolution des emplois de conception-recherche en Aquitaine : une spécificité globale limitée et des intensités sectorielles faibles dans les emplois de conception-recherche.

Si certaines régions montrent de très fortes spécificités dans la structure de leurs emplois de conception-recherche, comme la Franche-Comté dans l'industrie automobile, l'Aquitaine, en revanche, présente une spécificité globale faible. Le potentiel d'innovation en Aquitaine est donc plutôt diversifié.

À l'image de l'évolution des effectifs des emplois de conception-recherche, cette répartition dans des secteurs diversifiés protège, en partie, la région

En Aquitaine, faible spécificité dans la structure des emplois en conception-recherche

Régions	Indice de spécificité globale
Franche-Comté.....	32,2
Picardie.....	29,1
Champagne-Ardenne....	28,5
Limousin.....	28,5
Languedoc-Roussillon...	28,4
Midi-Pyrénées.....	27,1
Auvergne.....	26,9
Haute-Normandie.....	23,1
Bourgogne.....	22,6
Provence - Alpes - Côte d'Azur.....	18,6
Lorraine.....	18,2
Poitou-Charentes.....	17,9
Nord - Pas-de-Calais.....	17,9
Bretagne.....	17,9
Basse-Normandie.....	16,9
Pays de la Loire.....	14,3
Rhône-Alpes.....	12,6
Aquitaine.....	12,4
Alsace.....	12,2
Centre.....	11,8

Spécificité des emplois de conception-recherche par région (hors Île-de-France et Corse)

Source : Insee, Recensement de la population 2008, exploitation complémentaire

des chocs conjoncturels négatifs. À l'inverse, cela limite la dynamique régionale lorsque l'innovation française est bonne.

“Recherche et développement scientifique” un secteur important

Les cinq secteurs présentant les effectifs d'emplois de conception-recherche les plus importants en Aquitaine sont

“recherche et développement scientifique”, “activités informatiques et services d'information”, “fabrication de matériels de transport”, “activités juridiques, comptables, de gestion, d'architecture, d'ingénierie, de contrôle et d'analyses techniques” et “fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques”.

Trois d'entre eux seulement présentent des spécificités élevées, c'est-à-dire captent plus d'emplois de conception-recherche que dans les autres régions (hors Île-de-France). Dans le secteur “recherche et développement scientifique”, outre les établissements publics à caractère scientifique et technologique (CNRS, Inra) présents dans la région, on trouve des centres de recherche et de développement tels que le Centre scientifique et technique Jean-Fréger (CSTJF) de Pau orienté vers l'ingénierie et la recherche pétrolière, le Centre d'études scientifiques et techniques d'Aquitaine (CEA-Cesta) membre du pôle de compétitivité “Route des lasers” ou encore les antennes de l'Institut technologique forêt cellulose bois-construction ameublement. Les deux autres secteurs sont “fabrication de matériels de transport” et “fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques”. La présence importante de membres du pôle de compétitivité

Définitions

Indice de spécificité sectorielle : Cet indice permet de repérer quels sont les secteurs les mieux représentés en matière d'emploi de conception-recherche dans la région par rapport aux autres régions. Il permet ainsi de mettre en exergue les spécialités sectorielles de la zone en matière d'emploi de conception-recherche. Au-dessus de 1, le secteur est mieux représenté dans les emplois de conception-recherche qu'ailleurs.

Indice de spécificité globale : Cet indice permet de comparer la répartition globale des effectifs d'emploi de conception-recherche dans l'économie de la région par rapport aux autres régions. Il permet ainsi de voir si une région est plutôt spécialisée ou non. Plus cet indice est proche de 0, plus la répartition des emplois de conception-recherche dans l'économie de la région est proche de celle de l'ensemble des autres régions.

Intensité sectorielle des emplois de conception-recherche : l'intensité sectorielle mesure le poids que représentent les emplois de conception-recherche parmi l'ensemble des emplois du secteur. Cette intensité permet de déterminer les secteurs de la région où l'effort de recherche est plus important qu'ailleurs, indépendamment du poids de ce secteur dans l'économie.

Aerospace Valley dans la région est déterminante à cet égard puisque l'on retrouve dans ces secteurs des établissements de Dassault Aviation, Turbomeca, etc...

Des emplois de conception-recherche relativement moins nombreux

En Aquitaine, les secteurs qui captent le plus d'emplois de conception-recherche et ont un indice de spécificité plus favorable que dans l'ensemble des autres régions ont toutefois une intensité de ces emplois plus

Un secteur recherche-développement scientifique bien représenté en Aquitaine

	Nombre d'emplois de conception-recherche	Emploi total	Indice de spécificité sectorielle	Intensité sectorielle des emplois de conception-recherche	
				Aquitaine	France métropolitaine
Recherche-développement scientifique.....	3 580	8 920	1,37	40,2	47,6
Activités informatiques et services d'information.....	3 000	9 920	1,04	30,2	35,4
Fabrication de matériels de transport.....	2 250	18 660	1,27	12,1	13,7
Activités juridiques, comptables, de gestion, d'architecture, d'ingénierie, de contrôle et d'analyses techniques.....	1 620	36 860	0,80	4,4	7,0
Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques.....	1 350	5 600	1,26	24,1	22,5
Construction.....	1 050	98 850	1,20	1,1	1,3
Administration publique.....	1 010	130 950	1,23	0,8	0,8
Enseignement.....	970	91 110	0,97	1,1	1,3
Total Aquitaine.....	23 880	1 278 100	-	-	-
Total France métropolitaine.....	706 810	25 461 100	-	-	-

Spécificités sectorielles des emplois de conception-recherche en Aquitaine

Source : Insee, Recensement de la population 2008, exploitation complémentaire

Modifications dans le paysage de l'innovation en Aquitaine

Le paysage, décrit lors de la préparation de la stratégie régionale de l'innovation pour l'Aquitaine, se structurait autour de pôles de compétitivité, d'un institut Carnot sur les matériaux, de deux agences (initialement complémentaires) Innovalis Aquitaine et 2ADI, ainsi que d'un dispositif de valorisation mutualisé aux universités d'Aquitaine, Aquitaine Valo.

L'efficacité de cet ensemble restait encore à évaluer. Par exemple, les questions posées concernaient l'orientation des PME vers les hautes technologies par des actions collectives, ou bien le soutien à l'innovation non technologique.

Des actions de l'État ...

Pour l'Aquitaine, la situation a évolué par l'action de l'État. En effet, le crédit impôt recherche (CIR) a été de l'ordre de 56 M€ pour une année, l'incubateur régional d'Aquitaine a permis le développement de plus de 60 projets (de 2000 à 2011), 39 entreprises innovantes sont issues du concours national d'aide aux entreprises de technologies innovantes (Ministère de l'enseignement et de la recherche et Oséo) de 1999 à 2011, et enfin 28 sociétés ont obtenu le label de JEI (jeune entreprise innovante) de 2007 à 2011.

La réorganisation du paysage s'est fondée sur la création de la "SATT, Aquitaine Science Transfert" dans le cadre du programme des investissements d'avenir, la réalisation d'un pôle d'entrepreneuriat étudiant, "Entrepreneuriat campus Aquitaine" par le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (MESR) et enfin le soutien par le contrat de plan État-Région (CPER) de 8 CRT (centre de ressources technologiques), de 2 PFT (plateforme technologique) et d'une CDT (cellule de diffusion technologique) pour l'Aquitaine.

... et de la Région

La Région, quant à elle, a créé "Aquitaine développement innovation" sur la base de la fusion d'Innovalis et de 2ADI. Elle continue à s'impliquer fortement, autant dans le CPER, que dans les aides à l'innovation aux PME et aux grands groupes à hauteur d'environ 9 % de son budget primitif.

faible qu'en France métropolitaine (excepté "fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques"). Cela signifie que la part des emplois de conception-recherche dans l'effectif total du secteur est plus faible en Aquitaine que dans l'ensemble des autres régions.

La faiblesse des emplois en conception-recherche s'avère structurelle dans l'économie régionale. Les entreprises aquitaines de ces secteurs emploient moins de chercheurs ou de personnels en lien avec la recherche qu'ailleurs. Dès lors, les effets d'entraînement favorables à l'innovation s'en trouvent réduits.

En particulier, le secteur "activités juridiques, comptables, de gestion, d'architecture, d'ingénierie, de contrôle et d'analyses techniques" se démarque par une spécificité basse. Le sous-groupe "activités d'ingénierie et d'études techniques", dont l'activité principale relève de la recherche appliquée, concentre 1 130 des 1 619 emplois du secteur. Ce déséquilibre traduit une certaine absence de synergie en Aquitaine entre le domaine de la recherche fondamentale et celui de la recherche appliquée.

Dans un modèle de développement optimal, les recherches fondamentales et appliquées s'enrichissent mutuellement selon un cercle vertueux de

l'innovation. C'est le principe même de fonctionnement des clusters.

Si le concept d'emploi de conception-recherche ne permet pas la distinction entre les recherches publique et privée, ce phénomène peut cependant trouver quelques éléments d'explication dans ce cadre. À l'image de la recherche militaire, au laser mégajoule du CEA-Cesta ou dans l'aéronautique militaire, la recherche publique en Aquitaine semble relativement déconnectée de la recherche privée. Le développement de structures passerelles favorisant le transfert de technologies, telle que la SATT, Aquitaine Science Transfert, s'avère ainsi être un enjeu majeur de l'innovation en Aquitaine.

Thomas TORTOSA

POUR EN SAVOIR PLUS ...

- "Analyse fonctionnelle des emplois et cadres des fonctions métropolitaines de 1982 à 2009"

www.insee.fr - thème Économie générale (données détaillées - comparaisons régionales) - juin 2012

- "Innover pour résister à la crise ou se développer à l'export"

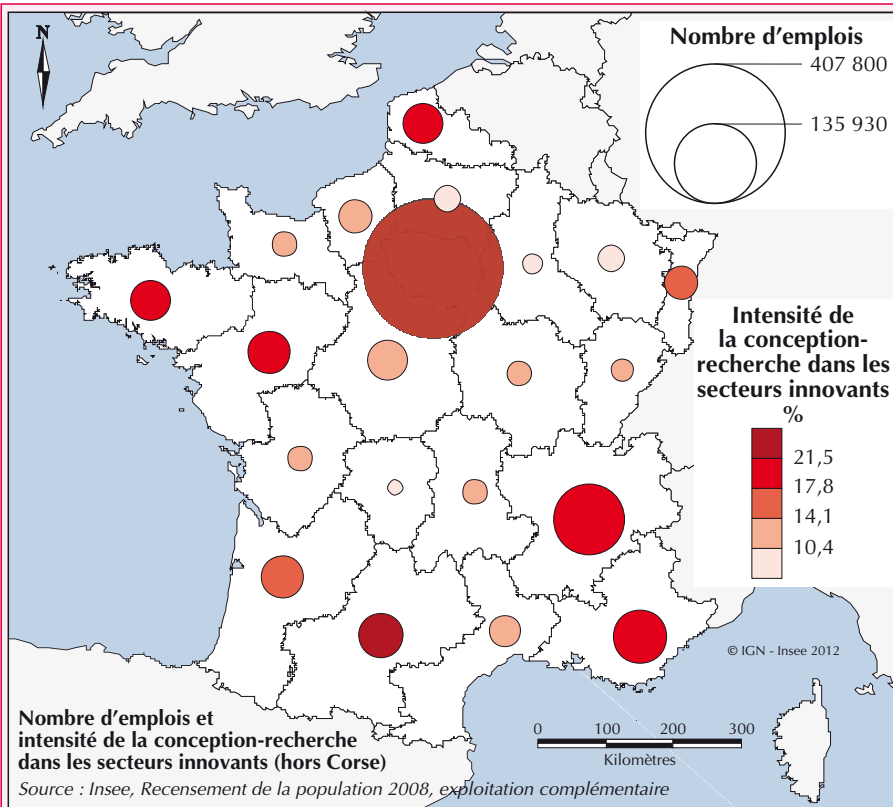
Insee première n° 1420 - octobre 2012

- "La recherche en Midi-Pyrénées - Une dynamique d'envergure internationale"

Dossiers Études Midi-Pyrénées n° 151 - avril 2011

- "Innovation et compétitivité des régions"

Rapport n° 77 - Conseil d'analyse économique - août 2008



Des secteurs innovants moins orientés vers la recherche

Un éclairage particulier de l'innovation en Aquitaine peut s'effectuer par le biais des secteurs innovants. Ces secteurs sont définis* comme ayant un potentiel d'innovation fort : la fabrication de composants électroniques ou de matériels optiques par exemple, relèvent de la haute technologie. Ils sont donc déterminants pour le niveau d'innovation en région.

Parmi les régions de France métropolitaine, l'Aquitaine se place au 7^e rang des régions employant le plus de personnes dans ces secteurs avec 36 000 emplois. Ce niveau est à peine inférieur à celui de la Bretagne (6^e du classement). Les secteurs innovants sont donc plutôt bien représentés dans la région.

Mais, comme dans l'ensemble de son économie, l'Aquitaine connaît une faiblesse relative des emplois de conception-recherche dans les secteurs innovants. Avec 16 % de l'emploi dans ces secteurs, la région se situe un point en dessous de la moyenne des régions de province. En particulier, l'Aquitaine a une intensité de la fonction conception-recherche inférieure de plus de deux points par rapport aux régions ayant un niveau d'emploi comparable dans ces secteurs (à l'exception de la région Centre). À titre d'exemple, si l'Aquitaine possédait la même intensité de

conception-recherche pour les secteurs innovants que la Bretagne, on recenserait un millier d'emplois supplémentaires dans cette fonction.

*Il s'agit de secteurs caractérisables par un degré significatif d'innovation technologique tel que mesuré par leurs dépôts de brevets répartis par domaine technologique au sens de l'étude "technologies clés pour l'industrie française". Le périmètre retenu pour définir les secteurs technologiquement innovants s'inspire d'un ensemble de travaux d'analyse économique réalisés par l'Insee, la DGCIS et l'OCDE. Il inclut les secteurs d'activité liés aux technologies de l'information et de la communication (TIC), aux produits pharmaceutiques, aux biotechnologies et aux nouveaux matériaux. Ces secteurs, dits innovants, sont définis à partir des activités exercées par l'entreprise. En conséquence, certaines entreprises de ces secteurs peuvent ne pas être innovantes, tandis que d'autres peuvent l'être hors de ces secteurs.

Le périmètre des emplois conception-recherche et des secteurs innovants sont détaillés ci-dessous selon les codes de la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles 2003 (PCS 2003) et de la nomenclature d'activités française (NAF rev. 2, 2008).

La conception-recherche

La conception-recherche est l'une des 15 fonctions de l'analyse fonctionnelle des emplois. Elle correspond aux professions de la conception, de la recherche et de l'innovation. Son périmètre est défini par les codes de la nomenclature professions et catégories socioprofessionnelles 2003 (PCS 2003) suivants :

Code de la profession	Libellé de la profession
342e	Chercheurs de la recherche publique
383a	Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en électricité, électronique
384a	Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en mécanique et travail des métaux
385a	Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement des industries de transformation (agroalimentaire, chimie, métallurgie, matériaux lourds)
386a	Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement des autres industries (imprimerie, matériaux souples, ameublement et bois, énergie, eau)
388a	Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique
473a	Dessinateurs en électricité, électromécanique et électronique
473b	Techniciens de recherche-développement et des méthodes de fabrication en électricité, électromécanique et électronique
474a	Dessinateurs en construction mécanique et travail des métaux
474b	Techniciens de recherche-développement et des méthodes de fabrication en construction mécanique et travail des métaux
475a	Techniciens de recherche-développement et des méthodes de production en industries de transformation
479a	Techniciens des laboratoires de recherche publique ou d'enseignement
628f	Agents qualifiés de laboratoire (sauf chimie, santé)

Les secteurs innovants NAF rév.2, 2008

Code NAF	Libellé du secteur d'activité
2011Z	Fabrication de gaz industriels
2013B	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base n.c.a.
2014Z	Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base
2016Z	Fabrication de matières plastiques de base
2110Z	Fabrication de produits pharmaceutiques de base
2120Z	Fabrication de préparations pharmaceutiques
2611Z	Fabrication de composants électroniques
2612Z	Fabrication de cartes électroniques assemblées
2620Z	Fabrication d'ordinateurs et d'équipements périphériques
2630Z	Fabrication d'équipements de communication
2640Z	Fabrication de produits électroniques grand public
2651A	Fabrication d'équipements d'aide à la navigation
2651B	Fabrication d'instrumentation scientifique et technique
2670Z	Fabrication de matériels optique et photographique
2731Z	Fabrication de câbles de fibres optiques
2732Z	Fabrication d'autres fils et câbles électroniques ou électriques
4651Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'ordinateurs, d'équipements informatiques périphériques et de logiciels
4666Z	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'autres machines et équipements de bureau
5821Z	Édition de jeux électroniques
5829A	Édition de logiciels système et de réseau
5829B	Édition de logiciels outils de développement et de langages
5829C	Édition de logiciels applicatifs
5911A	Production de films et de programmes pour la télévision
5911B	Production de films institutionnels et publicitaires
5911C	Production de films pour le cinéma
5912Z	Post-production de films cinématographiques, de vidéo et de programmes de télévision
5913A	Distribution de films cinématographiques
5913B	Édition et distribution vidéo
5914Z	Projection de films cinématographiques
5920Z	Enregistrement sonore et édition musicale
6010Z	Édition et diffusion de programmes radio
6020A	Édition de chaînes généralistes
6020B	Édition de chaînes thématiques
6110Z	Télécommunications filaires
6120Z	Télécommunications sans fil
6130Z	Télécommunications par satellite
6190Z	Autres activités de télécommunication
6201Z	Programmation informatique
6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques
6202B	Tierce maintenance de systèmes et d'applications informatiques
6203Z	Gestion d'installations informatiques
6209Z	Autres activités informatiques
6311Z	Traitement de données, hébergement et activités connexes
6312Z	Portails Internet
7733Z	Location et location-bail de machines de bureau et de matériel informatique