

Direction des Études et Synthèses Économiques

G2017/07

**Qualification, progrès technique
et marchés du travail locaux en France,
1990-2011**

Pauline CHARNOZ et Michael ORAND

Document de travail



Institut National de la Statistique et des Études Économiques

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

*Série des documents de travail
de la Direction des Études et Synthèses Économiques*

G 2017 / 07

Qualification, progrès technique et marchés du travail locaux en France, 1990-2011

Pauline CHARNOZ* et Michael ORAND**

AOÛT 2017

Ce document de travail a bénéficié tout particulièrement des commentaires détaillés de Pierre CAHUC, Ève CAROLI, Matthieu CROZET, Gilles DURANTON, Laurent GOBILLON et Miren LAFOURCADE, dans le cadre du jury de thèse de Pauline CHARNOZ. Nous tenons à remercier également Didier BLANCHET, Claire LELARGE, Dominique GOUX, Corinne PROST, Sébastien ROUX, Sévane ANANIAN (Dares), ainsi que l'ensemble des participants au séminaire D2E, à la conférence SOLE/EALE 2015 ainsi qu'au CGET pour leurs questions et remarques nous ayant permis d'avancer sur ce travail.

* RITM (Université Paris Sud) - Crest - Insee au moment de la rédaction de ce document

** Insee - Département des Études Économiques au moment de la rédaction de ce document

Qualification, progrès technique et marchés du travail locaux en France, 1990-2011

Résumé

La France, comme d'autres pays développés, a connu une forte transformation de la demande de travail au cours de 20 dernières années, avec un biais en faveur des travailleurs les plus qualifiés. Nous testons une des principales hypothèses cherchant à expliquer cette évolution biaisée de la demande : un progrès technique lié aux technologies de l'information et de la communication qui ferait disparaître les métiers composés de tâches routinières en les automatisant, et favoriserait par conséquent les métiers peu qualifiés des services d'une part et les métiers très qualifiés d'autre part. À partir d'un modèle théorique développé par Autor et Dorn (2013), qui utilise la structure de l'emploi sur des marchés locaux du travail pour identifier les effets du progrès technique, nous montrons en mobilisant les recensements de la population qu'il existe effectivement un lien entre le progrès technique et l'évolution de la structure de l'emploi entre 1990 et 2011 en France. En particulier, on assiste à la disparition d'emplois peu qualifiés routiniers, qui se transforment en partie en emplois de services, ou bien disparaissent définitivement conduisant à un accroissement du chômage. Nous montrons également une interaction entre la transformation de la demande et la spécialisation fonctionnelle des territoires. Ces résultats sont robustes à l'introduction d'hypothèses alternatives, comme l'influence de la mondialisation et du commerce international, ou encore celle de transformations démographiques.

Mots-clés : progrès technique, automatisation, marchés du travail locaux

Skills, technical change and local labor markets: evidence from France 1990-2011

Abstract

A skill-biased labor demand shift occurred in France, as well as other developed economies, over the last 20 years. We test one of the main hypothesis that explain this particular shift : a skill-biased technical change driven by the dissemination of Information and Communication Technologies and the automation of routine jobs, leading to their disappearance in favor of high-skilled jobs and low-skilled service jobs. Using a theoretical model developed by Autor and Dorn (2013), based on the analysis of the employment structure of local labor markets to identify national effects of technical change, we find evidence of a link between technical change and the 1990-2011 evolution of the labor force in France. In particular, we find that the low-skilled jobs switch from routine jobs to service jobs or unemployment. We also find that the labor demand shift interacts with a spatial functional specialization. This results are robust to the introduction of alternative hypothesis, such as globalization and international trade growth, or demographic changes.

Keywords: technical change, automation, local labor markets

Classification JEL : F16, F60, J23, J24, O33, R23

Sommaire

Introduction	5
I - Données utilisées et stratégie empirique	10
<i>I.1 Tâches et métiers</i>	<i>10</i>
<i>I.2 Cadre empirique</i>	<i>13</i>
II - Statistiques descriptives	15
III - L'automatisation des emplois routiniers et ses conséquences	19
IV - D'autres facteurs explicatifs d'un biais défavorable à l'emploi peu qualifié	23
Conclusion	28
Bibliographie	29
Annexes	31
<i>A Métiers et tâches</i>	<i>31</i>
<i>B Indices d'exposition à la concurrence des importations et à la diffusion des TIC</i>	<i>33</i>
<i>C Tableau additionnel</i>	<i>34</i>

Introduction

Au cours des années 1990 et 2000, l'offre et la demande de travail se sont profondément transformées en France. Avec la poursuite de la démocratisation scolaire, le nombre de diplômés du supérieur a sensiblement augmenté. Au cours des 20 dernières années, ceux-ci se sont concentrés dans les grandes agglomérations. Une analyse conjointe de l'évolution de cette concentration et de l'évolution de leur salaire relativement à celui des peu diplômés, suivant une méthode proposée par Moretti (2013), met en évidence une transformation de la demande biaisée en faveur des plus diplômés (Charnoz et Orand (2016)). La France connaît en ce sens une dynamique semblable à celle des États-Unis. Plusieurs explications ont été apportées pour le cas américain à cette transformation de la demande de travail biaisée, la reliant principalement à deux phénomènes : le progrès technique lié aux nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) d'une part, la mondialisation et la croissance du commerce international d'autre part. Dans cet article, nous étudions la pertinence de la première hypothèse pour le cas français.

L'hypothèse technologique lie les mutations de la demande de travail à l'adoption de TIC, dont on suppose qu'elles améliorent plus la productivité des travailleurs très qualifiés que celle des peu qualifiés. Par exemple, Beaudry et al. (2006) et Beaudry et al. (2010) estiment l'effet de l'adoption du PC sur l'offre et la demande de travail dans les différentes zones métropolitaines des États-Unis. L'effet potentiel de la technologie sur les emplois est défini plus précisément par Autor et al. (2003) comme une automatisation de procédures routinières. Les métiers qui consistent principalement en des tâches routinières disparaîtraient progressivement à mesure que ces tâches peuvent être réalisées par des ordinateurs et que le prix de la technologie diminue. Les tâches plus manuelles ou plus abstraites, en revanche, se maintiendraient. Puisque les tâches abstraites correspondent au haut de la distribution des salaires et que les tâches manuelles correspondent au bas de cette distribution, ce phénomène pourrait expliquer l'augmentation des inégalités salariales observée aux États-Unis. L'automatisation de tâches routinières a ainsi été reliée à la polarisation du marché du travail (Autor et al. (2003), Goos et al. (2009), Goos et al. (2014), Michaels et al. (2014), Firpo et al. (2011), Machin et van Reenen (1998)). La polarisation du marché du travail consiste en une augmentation de la part des métiers les plus et les moins payés, alors que la part des métiers intermédiaires diminue. Elle est observée aux États-Unis et en Europe, dans une certaine mesure¹, et est un facteur d'explication important de l'augmentation des inégalités salariales.

Une autre explication lie l'augmentation des inégalités de salaire à la concurrence des importations des pays à bas salaires (Autor et al. (2013a), Rigby et al. (2015)). À mesure que les barrières commerciales se sont levées, les emplois peu qualifiés ont fait face à une compétition plus importante que les emplois plus qualifiés, ce qui peut expliquer une augmentation des inégalités salariales liées à la qualification, due en partie à un alignement du coût du travail sur les coûts à l'étranger, et en partie à des effets de spécialisation des pays : en effet, comme le prédit la théorie, la concurrence des travailleurs non-qualifiés des pays à bas salaires pousse à une spécialisation des économies vers les travailleurs qualifiés, ce qui conduit à une augmentation des salaires de ces derniers². Une autre explication liée au commerce international repose sur la délocalisation des emplois ou des tâches (Grossman et Rossi-Hansberg (2008)). Si certains emplois ou tâches peuvent être déplacés dans des pays à bas salaires et que le coût de la délocalisation diminue (à travers les barrières commerciales, les coûts de transport ou de communication), la demande de travail peu qualifié peut diminuer. Notons que ce phénomène peut en partie être lié aux TIC, dans la mesure où elles sont un des facteurs de diminution des coûts de communication.

Des articles récents ont utilisé les marchés du travail locaux, et plus particulièrement les différences d'évolution en leur sein, pour tester ces explications aux États-Unis (Autor et Dorn (2013), Autor et al. (2013a) et Autor et al. (2013b)). Ils montrent que la concurrence

¹ En Europe, et en France en particulier, la hausse moins marquée de la part des emplois peu qualifiés a conduit à discuter de la pertinence du terme de polarisation (voir par exemple Jolly (2015)).

² Dans certains cas, l'effet peut être cependant opposé, comme l'ont montré Lorentowicz et al. (2005) pour l'Autriche et la Pologne.

des importations a eu un effet sur le niveau d'emploi pour tous les niveaux de qualification. Ils mettent également en évidence l'existence d'un progrès technique biaisé en faveur des plus qualifiés, à la fois dans les secteurs industriels et non-industriels. Ils montrent que parmi les emplois routiniers, ce sont d'abord les emplois liés à la chaîne de production qui disparaissent, puis ceux liés au traitement de l'information (les employés de bureau).

Ces travaux utilisent les marchés du travail locaux principalement comme un moyen d'identifier un phénomène ayant lieu à l'échelle nationale. Une autre série de travaux, cependant, s'intéresse à la composante spatiale des inégalités de salaire liées à la qualification (Lindley et Machin (2014), Moretti (2013)). Ils montrent une concentration des travailleurs les plus qualifiés dans certaines zones, liée à une évolution de la demande biaisée en faveur des plus qualifiés. Des dynamiques similaires ont été identifiées en France par Charnoz et Orand (2016). L'analyse des territoires et de leurs dynamiques propres laisse apparaître comme explication potentielle aux différences spatiales une composition du tissu industriel local différente qui, initialement, aurait favorisé l'adoption des TIC ou exposé de façon plus importante les marchés locaux à la compétition internationale.

D'autres mécanismes analysés par l'économie géographique pourraient également expliquer ces dynamiques spatiales. C'est le cas par exemple des économies d'agglomération ou des coûts liés à la distance. Baum-Snow et al. (2014) ont montré qu'il y a eu une augmentation des économies d'agglomération pour les travailleurs les plus qualifiés aux États-Unis. Ils n'étudient pas la cause de cette augmentation, mais la relient aux externalités positives liées à la diffusion des connaissances, plus importantes pour les travailleurs les plus qualifiés, et qui ont pu augmenter sur la période récente. Cette hausse des économies d'agglomération, qui pourrait être biaisée en faveur des plus qualifiés, expliquerait la concentration plus importante et les salaires plus élevés des travailleurs qualifiés dans les grandes villes denses. Un autre canal, qui lie les TIC et la géographie, est la diminution des coûts de communication provoquée par le développement des TIC. Il s'agit de prendre en compte la composante communication des TIC, alors que l'hypothèse du progrès technique est plutôt reliée à la composante information. Le modèle de Duranton et Puga (2005) prédit ainsi qu'une baisse des coûts de communication entre les sièges sociaux et les établissements qui en dépendent mène à une spécialisation fonctionnelle des villes : certaines se spécialisent dans les sièges sociaux et les services aux entreprises (plus précisément les services aux sièges sociaux), pendant que d'autres se spécialisent dans les activités de production. Même si leur modèle ne tient pas compte directement de la qualification, dans la mesure où les sièges sociaux et les activités de service aux entreprises emploient plus de travailleurs qualifiés, cette mécanique pourrait expliquer que la demande de travailleurs plus qualifiés a augmenté plus fortement dans certaines villes que dans d'autres. Ce renforcement de la spécialisation fonctionnelle est également mis en évidence au sein des grands groupes par Charnoz et al. (2016), qui étudient l'impact de l'installation de lignes TGV en France sur les rapports entre têtes de groupe et filiales.

La littérature sur tous ces sujets est moins fournie pour la France que pour les États-Unis. Aubert et Sillard (2005), Barlet et al. (2009) et Fontagné et d'Isanto (2013) proposent une estimation de l'étendue des délocalisations mais n'étudient pas leur effet sur l'emploi ou les salaires. Malgouyres (2014) a mis en œuvre la méthode d'Autor et al. (2013a) pour tester l'effet de la concurrence des importations en France, et trouvé un impact négatif sur l'emploi. Cet effet est polarisé, touchant plus fortement les emplois intermédiaires dans le secteur manufacturier, et les emplois peu qualifiés dans le secteur non-manufacturier. Cela diffère des résultats d'Autor et al. (2013a) et Autor et al. (2013b), qui ne trouvent pas d'effet polarisant de la concurrence des importations pour les États-Unis. L'hypothèse d'un progrès technique biaisé en faveur des plus qualifiés a été démontrée au niveau national par Goux et Maurin (2000), mais avec une intensité moindre qu'aux États-Unis. Ils trouvent que les ordinateurs et les nouvelles technologies de production ont été responsables d'une diminution d'environ 15 % de la part de travailleurs peu qualifiés (dont le niveau de diplôme est inférieur au bac) dans l'emploi total entre 1970 et 1993. De même, Pak et Poissonnier (2016), par une décomposition au niveau macroéconomique, montrent que l'évolution technologique a provoqué une baisse de l'emploi d'environ 1 % par an, avec par ailleurs un biais favorisant l'emploi des travailleurs les plus qualifiés. Goos et al. (2009) ont étudié la distribution des différents métiers dans l'emploi en Europe et trouvé une polarisation en

France entre 1993 et 2006. Machin et van Reenen (1998), en utilisant un panel de sept pays de l'OCDE, dont la France, entre 1973 et 1989, ont montré un lien significatif entre l'amélioration des qualifications et l'intensité de la R&D. Caroli et van Reenen (2001) montrent l'existence de changements organisationnels favorisant les plus qualifiés en France et au Royaume-Uni. Ils montrent que les nouvelles formes d'organisation des entreprises, limitant la profondeur de la hiérarchie, sont plus favorables pour les travailleurs les plus qualifiés. Un des facteurs de cette limitation de la hiérarchie pourrait être la diminution des coûts de communication induite par les TIC. En résumé, en ce qui concerne spécifiquement la France, des éléments de preuve concernant le lien entre les TIC et la demande relative de travailleurs qualifiés par rapport aux travailleurs peu qualifiés existent, mais seulement pour la période allant jusqu'aux années 1990. Pour la période plus récente, des éléments indiquent que les parts des travailleurs les plus qualifiés et les moins qualifiés ont augmenté en France, mais ces augmentations n'ont pas été reliées aux TIC et il n'y a pas de résultats sur l'impact des TIC au niveau des marchés du travail locaux. Ce sont plutôt les effets de facteurs liés à la croissance du commerce international ou de facteurs institutionnels au niveau national, comme les baisses de cotisations sociales sur les bas salaires, qui ont été étudiés jusqu'alors.

Dans cet article, nous documentons les dynamiques spatiales des métiers en France depuis les années 1980 et nous utilisons les marchés du travail locaux pour tester s'il y a eu une diminution des tâches routinières et une augmentation des tâches manuelles et abstraites et pour confirmer l'hypothèse d'automatisation des tâches routinières d'Autor et Dorn (2013). Plus précisément, l'objectif principal d'Autor et Dorn (2013) est de tester si la polarisation des emplois observée aux États-Unis est due à un progrès technique biaisé. L'idée est que les emplois les plus répétitifs et les mieux codifiés ont été automatisés suite à l'adoption des TIC, alors que des services à la personne, comme la restauration, le ménage ou les soins n'ont été que peu impactés par ces TIC. Cette intuition est formalisée dans un modèle théorique qui repose sur les deux équations de production suivantes, valables pour chaque marché du travail local :

$$Y_g = L_a^{1-\beta} \left[(\alpha_r L_r)^\mu + (\alpha_k K)^{1-\mu} \right]^\beta$$

$$Y_s = \alpha_s L_m$$

Y_g représente la production sur le marché des biens et Y_s la production sur le marché des services. La production d'un bien résulte d'une part de la combinaison de travail routinier L_r et de capital K , substituables l'un à l'autre, et de travail abstrait L_a , complémentaire (relativement) aux deux précédents facteurs. La production sur le marché des services ne nécessite en revanche que du travail correspondant à des tâches manuelles L_m . Le progrès technique correspond à une baisse de prix du capital informatique : ce capital se substitue alors au travail routinier, qui diminue. La quantité de tâches routinières effectuées sur le marché local ne diminue pas (contrairement à ce qui se passerait avec une délocalisation), et augmente même ; c'est simplement le facteur produisant ces tâches (travail ou machines) qui change. Le travail abstrait, complémentaire aux tâches routinières, voit donc dans le même temps sa demande augmenter. Le travail peu qualifié se déplace enfin du secteur des biens (où il effectuait les tâches routinières) vers le secteur des services (où il effectue des tâches manuelles). On doit donc s'attendre également à un accroissement du travail peu qualifié dans les services suite au progrès technique.

Le modèle théorique fournit donc des prédictions quant à l'effet du progrès technique sur les marchés du travail locaux. L'idée d'Autor et Dorn (2013) est que selon la quantité initiale de tâches routinières sur un marché local, l'effet du progrès technique sera plus ou moins intense : plus la quantité de tâches routinières dans la production est importante, plus il est avantageux de substituer du capital au travail quand le prix du premier diminue. Plus précisément, le modèle théorique prédit les quatre faits suivants sur la dynamique des marchés du travail locaux suite à une baisse de prix du capital informatique :

1. les zones où les emplois routiniers sont initialement plus nombreux sont celles où l'exposition aux TIC augmente le plus et où la baisse des emplois routiniers est, corrélativement, plus importante ;
2. les emplois de service à la personne augmentent dans les zones où la part d'emplois routiniers est initialement plus importante, les travailleurs peu qualifiés passant d'emplois routiniers à des emplois de service à la personne ;
3. les emplois abstraits augmentent plus dans les zones avec une part plus importante d'emplois routiniers, en raison de la complémentarité avec le capital informatique ;
4. les salaires des emplois manuels ou abstraits augmentent plus dans les zones avec un niveau initial élevé d'emplois routiniers.

En utilisant des données américaines, leur analyse empirique vise essentiellement à tester la deuxième prédiction, liée à la question de la polarisation du marché du travail, cette dernière étant le principal fait stylisé qu'ils cherchent à expliquer. Ils montrent que la part d'emplois dans les services à la personne a effectivement augmenté plus dans les marchés du travail où la part d'emplois routiniers était initialement plus élevée. En comparaison avec les États-Unis, l'existence d'une polarisation en France est moins évidente, mais cela ne signifie pas que l'hypothèse de l'automatisation des tâches routinières par les TIC n'est pas pertinente pour la France. Pour vérifier cela, nous testons donc les prédictions d'Autor et Dorn (2013) pour la France³, en observant l'évolution de la part de travail abstrait, routinier et manuel dans les marchés du travail locaux. Nous trouvons dans un premier temps que les zones où le travail routinier était initialement le plus important ont bien vu leur exposition aux TIC augmenter⁴, ce qui semble confirmer l'hypothèse de substituabilité entre capital informatique et travail routinier. Dans un second temps, nous retrouvons les trois effets prédits par le modèle sur les parts respectives de travail abstrait, routinier et manuel, dont le deuxième, qui correspond au principal résultat d'Autor et Dorn (2013) sur les États-Unis.

Par ailleurs, Autor et al. (2013b) montrent que parmi les métiers routiniers, la diminution des emplois de production et celle des emplois de bureau (en d'autres termes, l'automatisation des tâches de production et celle des tâches de traitement de l'information) n'ont pas lieu simultanément. Les tâches de traitement de l'information correspondent principalement à des fonctions support. Il semble donc que l'effet des TIC soit différent pour les fonctions de production et les fonctions support. Cela peut être mis en relation avec le modèle de Duranton et Puga (2005), qui décrit un autre effet potentiel des TIC sur les disparités spatiales, lié à la diminution des coûts de communication plutôt qu'à celle des coûts de traitement de l'information. Cette diminution induirait une spécialisation fonctionnelle accrue : certaines villes se spécialisent dans les sièges sociaux et les services aux entreprises, c'est-à-dire dans les fonctions support. Si c'est effectivement le cas, l'impact du progrès technique sur les marchés du travail locaux doit être différent selon leur spécialisation dans les activités de production ou de support. Cela pourrait expliquer des résultats différents sur les métiers routiniers, selon qu'ils correspondent à des fonctions de production ou à des fonctions support. Techniquement, l'automatisation des tâches de bureau est par ailleurs d'une nature différente de l'automatisation des tâches de production. Notre analyse complète donc celle d'Autor et Dorn (2013) en examinant si le fait de tenir compte de la différence de fonction des métiers routiniers (production ou support), apporte des éléments de compréhension supplémentaire des mécanismes à l'œuvre.

Le modèle théorique d'Autor et Dorn suppose par ailleurs que les emplois des travailleurs peu qualifiés sont transférés parfaitement depuis les métiers routiniers vers les métiers des services. Dans le contexte français, avec notamment un taux de chômage élevé, on pourrait imaginer qu'une partie des emplois détruits ne sera pas recréé par ailleurs, ce qui devrait se traduire par une augmentation du taux de chômage pour les travailleurs les moins qualifiés. Nous testons cette hypothèse également.

³ À l'exception de celle concernant les salaires, non disponibles dans les données que nous utilisons.

⁴ Ce résultat est cependant moins bien établi que dans le papier d'Autor et Dorn (2013), faute de données comparables disponibles.

Enfin, comme on l'a vu, l'hypothèse de l'informatisation est loin d'être la seule explication plausible à la polarisation des emplois, la concurrence des importations ou les délocalisations pouvant en être d'autres. La confirmation par l'analyse empirique des prédictions du modèle théorique n'est donc pas suffisante pour valider entièrement l'hypothèse du progrès technique, même si celle-ci est la plus pertinente pour expliquer la croissance de la part des métiers très qualifiés (par la complémentarité entre ces métiers très qualifiés et les tâches routinières). Il convient donc de tester la robustesse des résultats à l'introduction des explications concurrentes.

La partie 2 de cet article présente les données utilisées et notre stratégie empirique. La troisième partie donne des éléments généraux de description. Les résultats sont présentés dans la quatrième partie, et leur robustesse à l'introduction des autres hypothèses est testée dans la partie 5.

I - Données utilisées et stratégie empirique

Dans la mesure où nous avons besoin de connaître le contenu des emplois, notre analyse empirique repose sur l'utilisation de données concernant les métiers des travailleurs⁵. Notons que dans cet article, la qualification et les catégories socioprofessionnelles correspondent aux emplois, alors que le niveau d'éducation se rapporte aux travailleurs : deux personnes avec un niveau de diplôme différent peuvent occuper un emploi avec une qualification identique.

Nous définissons les marchés du travail locaux pour la France, en utilisant les zones d'emploi, dont la construction par l'Insee repose sur les déplacements domicile-travail, et sont donc très similaires aux *Commuting Zones* américaines utilisées par Autor et Dorn (2013). Les 304 zones d'emploi de 2010 correspondent ainsi à des espaces au sein desquels la plupart des actifs résident et travaillent simultanément, Un établissement situé dans une zone d'emploi y recrutera donc la majorité de sa main d'œuvre, et c'est pourquoi ce zonage est pertinent dans une approche locale des marchés du travail. Soulignons que dans le modèle théorique les travailleurs peu qualifiés sont immobiles entre les zones, alors que les travailleurs les plus qualifiés sont mobiles. Cela peut sembler être une hypothèse forte, mais le modèle reste en fait valide tant que les très qualifiés sont plus mobiles que les peu qualifiés, ce qui est valable dans le cas français (Charnoz et Orand (2016)).

Il existe peu de bases de données avec des informations détaillées et suffisamment d'observations pour une utilisation à ce niveau géographique. De plus, dans la mesure où beaucoup de services à la personne relèvent d'indépendants ou d'auto-entrepreneurs, il est préférable de ne pas se reposer sur des bases de données de salariés, comme les DADS par exemple. Nous utilisons donc les données des recensements français de 1982, 1990 et 1999 (échantillon au quart) et les enquêtes annuelles de recensement 2006 et 2011, en exploitant tout particulièrement les informations sur les catégories socioprofessionnelles (à 4 chiffres) et le statut sur le marché de l'emploi.

Nous disposons également d'informations sur le niveau d'éducation et nous distinguons deux groupes pour séparer les travailleurs les plus diplômés et les autres : le groupe de ceux ayant eu accès à l'enseignement supérieur d'un côté (titulaire d'un bac +2 ou plus), et ceux ayant un diplôme du secondaire au mieux (titulaires du bac ou moins). Un inconvénient des données du recensement français est l'absence de données sur les salaires ou les revenus. C'est pourquoi nous concentrerons notre analyse sur les prédictions du modèle d'Autor et Dorn (2013) qui concernent la part des emplois routiniers, de service ou très qualifiés.

Nous présentons dans la suite comment nous définissons ces catégories à partir des données françaises, et comment nous définissons les fonctions de production ou de support dont nous avons besoin pour notre variation du modèle d'Autor et Dorn (2013). Les analyses de l'évolution des différentes catégories de métiers seront réalisées sur le champ de la population active en emploi, et l'information sur le statut d'emploi sera utilisée uniquement pour calculer un taux de chômage des travailleurs peu diplômés.

1.1 Tâches et métiers

Dans un souci de clarté et de lisibilité, nous groupons les métiers en sept groupes. Nous définissons les métiers très qualifiés comme les managers, les cadres et les ingénieurs (**voir tableau 19 en annexe**) et nous séparons les métiers intermédiaires et peu qualifiés de la façon suivante : ouvriers artisanaux, ouvriers industriels, employés, vendeurs, métiers des services et travailleurs des transports, du bâtiment ou du secteur agricole⁶. Plus

⁵ Le secteur dans lequel ils travaillent n'est pas utilisé. En revanche, la répartition locale des différents secteurs d'activité servira pour des tests de robustesse.

⁶ Cela correspond aux regroupements utilisés par Autor et Dorn (2013), avec une distinction supplémentaire entre les employés et les vendeurs.

précisément, les métiers des services incluent les métiers de la restauration, de la santé (à l'exception des médecins et des pharmaciens) et des services ménagers (**voir tableau 20 en annexe**). Au niveau national, les parts des métiers très qualifiés et des métiers des services ont augmenté entre 1982 et 2011, la part des ouvriers industriels et des travailleurs des transports, du bâtiment et du secteur agricole ont diminué, alors qu'il n'y a pas d'évolution pour les autres groupes (**tableau 1**).

Tableau 1 : Évolution de la distribution des groupes de métiers

	1982	1990	1999	2011
Managers/Cadres/Ingénieurs	13%	16%	18%	20%
Ouvriers artisanaux	11%	10%	10%	10%
Transport/Construction/Agriculture	15%	12%	10%	9%
Ouvriers industriels	17%	14%	12%	10%
Vendeurs	16%	17%	16%	15%
Employés	9%	9%	10%	11%
Métiers des services	19%	21%	25%	25%

Source : Recensements, France métropolitaine.

Champ : population active occupée.

Lecture : En 1990, 13% des actifs occupés étaient Managers/Cadres/Ingénieurs, contre 20 % en 2011.

Nous caractérisons également les métiers en fonction de leur intensité en tâches routinières. Pour cela, nous avons construit une table de passage entre les classifications américaines et françaises (PCS de 1982 à 4 chiffres). Ensuite, nous avons utilisé une base construite par Autor et Dorn (2013) indiquant le contenu en tâches pour chaque métier dans la classification américaine, estimé à partir de la description des métiers présente dans le *Dictionary of Occupational Titles*. Cela nous permet d'attribuer un contenu en tâches abstraites, manuelles ou routinières aux PCS françaises. En faisant cela, nous supposons que le contenu des métiers diffère peu entre la France et les États-Unis. L'utilisation d'un niveau très fin de classification permet toutefois de contrôler les effets qui seraient liés à des classifications trop différentes. De la même façon qu'Autor et Dorn (2013), nous avons calculé ensuite un indice d'intensité en tâches routinières qui permet de tenir compte simultanément des contenus en tâches routinières, abstraites et manuelles des différentes professions⁷. Le **tableau 2** montre comment les intensités des différents types de tâche et l'indice d'intensité en tâches routinières varient selon les groupes de métiers. D'après cette mesure, les ouvriers industriels, et plus encore les employés, ont les métiers les plus intensifs en tâches routinières. Ces deux groupes peuvent être associés à deux fonctions différentes : production et support. Comme Autor et Dorn (2013), nous classons le tiers des PCS à 4 chiffres ayant l'indice d'intensité en tâches routinières le plus élevé comme les métiers routiniers. Ces métiers relèvent pour l'essentiel des catégories des ouvriers industriels et des employés (notamment secrétaires, employés administratifs, financiers et comptables)⁸.

⁷ Plus précisément, l'indice d'intensité en tâches routinières est égal à $\log(\text{tâches routinières}) - \log(\text{tâches manuelles}) - \log(\text{tâches abstraites})$.

⁸ On retrouve également parmi les métiers routiniers, même si c'est de façon marginale (une dizaine de cas), des professions relevant des groupes des cadres ou des métiers des services. La classification en métiers routiniers et le découpage en 7 groupes ne coïncident donc pas exactement.

Figure 1 : Classification des métiers routiniers

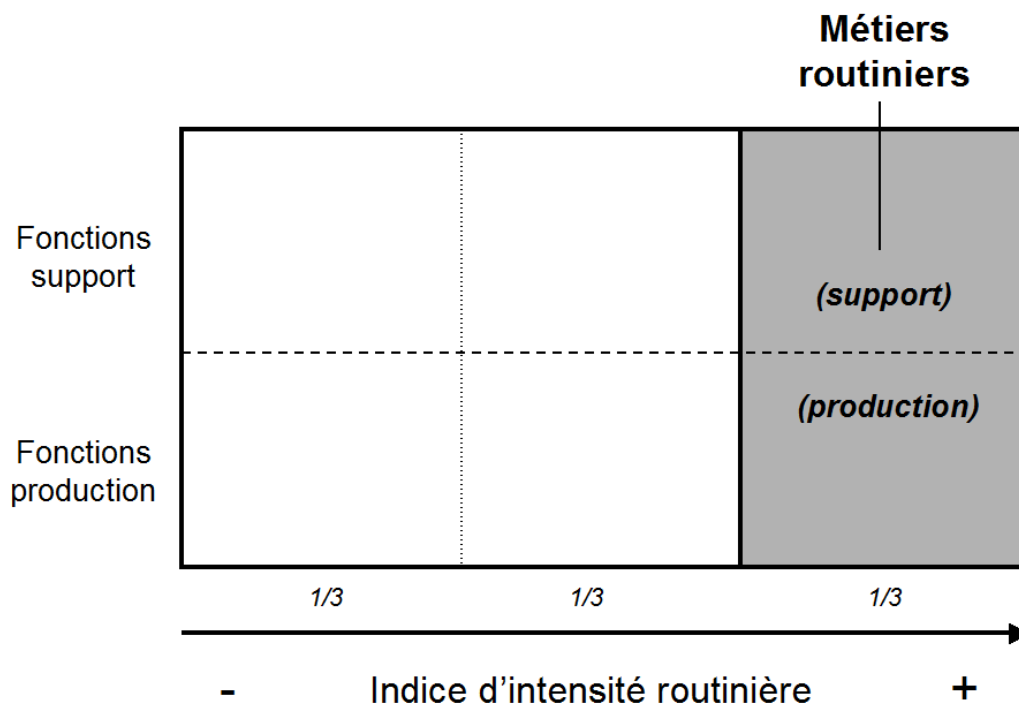


Figure 2 : Classification des variables d'intérêt

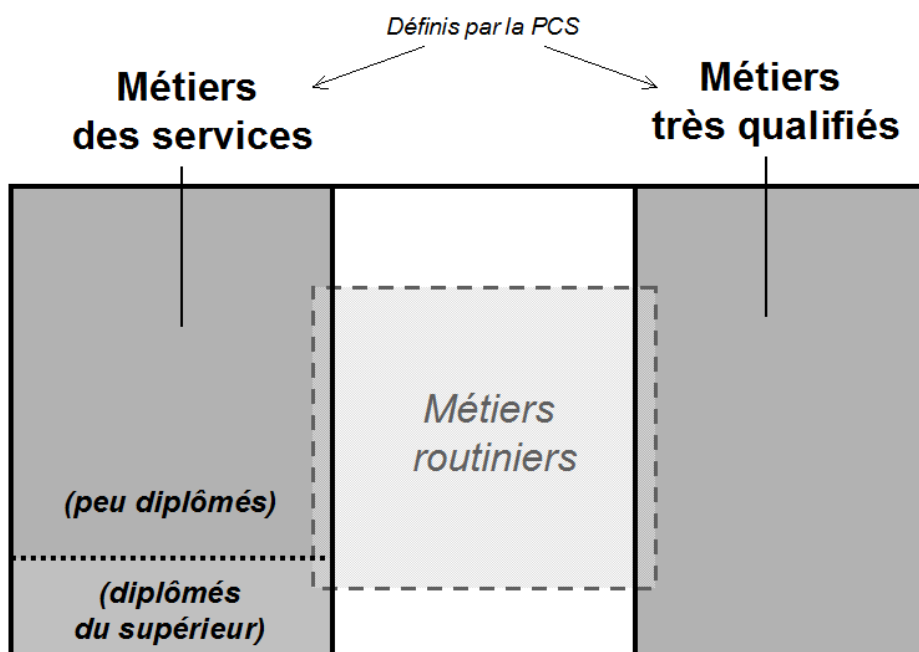


Tableau 2 : Intensité dans les différentes tâches des groupes de métier en 1982

	Tâches abstraites	Tâches routinières	Tâches manuelles	Indice d'intensité routinière
Managers/Cadres/Ingénieurs	+	-	-	-
Ouvriers artisanaux	-	+	+	-
Transport/Construction/Agriculture	-	-	+	-
Ouvriers industriels	-	+	+	+
Vendeurs	+	-	-	-
Employés	-	+	-	+
Métiers des services	-	-	+	-

Source : Recensement de 1982, France métropolitaine, base établie par Autor et Dorn (2013) sur l'intensité des tâches par métier.

Champ : population active occupée.

Note : (+) indique une valeur au-dessus de la moyenne de l'ensemble des métiers en 1982 et (-) une valeur en dessous de cette moyenne.

Enfin, nous classons toutes les PCS en métiers de production ou en métier support. Les fonctions administratives et de management sont les fonctions support (**voir annexe A pour le détail**) et les autres sont les fonctions de production. Nous séparons également les métiers routiniers en deux groupes : les métiers routiniers de support et les métiers routiniers de production. Le **tableau 3** présente la distribution de la part de métiers routiniers dans l'emploi pour les différentes zones d'emploi en 1982. La géographie des métiers routiniers reflète en partie la répartition sectorielle de l'emploi : la part de métiers routiniers est ainsi plus importante dans le nord de la France, région très industrielle, ainsi que dans la région parisienne et dans certaines agglomérations comme Nantes ou Nice. Les colonnes suivantes du **tableau 3** font la distinction entre les métiers routiniers de support et de production, qui sont distribués de façons très différentes dans l'espace : la part de métiers routiniers de support est plus importante dans la région parisienne, dans le Sud-est et dans les grandes agglomérations ; la part de métiers routiniers de production est plus importante dans le nord et l'est, ainsi que dans certaines zones plus centrales.

1.2 Cadre empirique

Nos principales variables d'intérêt sont la part dans l'emploi des métiers routiniers, des métiers des services et des métiers très qualifiés. Le modèle d'Autor et Dorn (2013) affirme que, quand le prix du capital informatique diminue, nous devrions observer parmi les marchés du travail locaux une augmentation de la part des métiers de service et des métiers très qualifiés, et que cette hausse devrait être positivement corrélée à la part initiale de métiers routiniers.

Une diminution de la part de métiers routiniers devrait également avoir lieu, et être plus forte là où la part initiale de métiers routiniers était la plus élevée. En raison d'un contexte français marqué par un fort taux de chômage, nous pouvons supposer que le chômage des travailleurs peu diplômés se comporte comme la part de métiers des services : les travailleurs peu diplômés sortant des métiers routiniers peuvent soit passer sur des métiers de service, soit être au chômage. Nous pourrions donc trouver également une corrélation positive entre le taux de chômage des peu diplômés et la part initiale de métiers routiniers dans l'emploi des différents marchés du travail locaux.

Nous fondons notre analyse sur les évolutions de nos variables d'intérêt entre 1990 et 2011, ce qui correspond à la période où les TIC se répandent en France. Notre variable explicative principale est la part initiale des métiers routiniers dans l'emploi pour chaque zone d'emploi. La part initiale de métiers routiniers correspond dans le cadre théorique à la technologie productive de la zone, ou, comme le soulignent Autor et Dorn (2013), à une mesure empirique qui reflète « la composante de long terme, quasi fixe, de sa structure sectorielle ». C'est pourquoi nous décidons de prendre comme part initiale de métiers routiniers la valeur de 1982 plutôt que celle de 1990. Cette valeur, antérieure à la diffusion des TIC est moins

susceptible d'être corrélée aux chocs ayant pu avoir lieu entre 1990 et 2011. Autor et Dorn (2013) ont par ailleurs implémenté une stratégie ayant recours aux variables instrumentales, et ont trouvé des résultats similaires, parfois plus forts, que ceux obtenus par la stratégie classique. Nous ne pouvons pas utiliser cette stratégie ici, dans la mesure où nous n'avons pas l'information dont ils disposent (à savoir la structure sectorielle locale de 1950). Nous devons donc garder à l'esprit qu'il peut y avoir un léger biais à la baisse sur nos résultats. Finalement, nous proposons une extension du modèle en séparant la proportion de métiers routiniers de 1982 selon la fonction, production ou support, des métiers.

Tableau 3 : Part des métiers routiniers par zone d'emploi en 1982

Part des métiers routiniers par zone d'emploi					
Ensemble		Production		Support	
Moyenne	30%	Moyenne	17%	Moyenne	13%
Écart-type	5%	Écart-type	4%	Écart-type	4%
Q3	34%	Q3	19%	Q3	15%
Médiane	30%	Médiane	16%	Médiane	13%
Q1	27%	Q1	14%	Q1	10%
10 premières		10 premières		10 premières	
<i>Lille</i>	40%	<i>Charolais</i>	25%	<i>Poissy</i>	23%
<i>Saint-Dié-des-Vosges</i>	41%	<i>Vallée de la Bresle-Vimeu</i>	27%	<i>Roissy - Sud Picardie</i>	24%
<i>Créteil</i>	41%	<i>Roubaix-Tourcoing</i>	27%	<i>Versailles</i>	24%
<i>Saint-Omer</i>	41%	<i>Cholet</i>	28%	<i>Évry</i>	25%
<i>Marne-la-Vallée</i>	41%	<i>Longwy</i>	28%	<i>Saclay</i>	25%
<i>Paris</i>	41%	<i>Les Herbiers</i>	30%	<i>Orly</i>	26%
<i>Orly</i>	41%	<i>Saint-Dié-des-Vosges</i>	30%	<i>Cergy</i>	26%
<i>Remiremont</i>	42%	<i>Saint-Omer</i>	30%	<i>Marne-la-Vallée</i>	26%
<i>Roubaix-Tourcoing</i>	46%	<i>Remiremont</i>	32%	<i>Paris</i>	26%
<i>Vallée de l'Arve</i>	46%	<i>Vallée de l'Arve</i>	35%	<i>Créteil</i>	27%
10 dernières		10 dernières		10 dernières	
<i>Ghisonaccia-Aléria</i>	12%	<i>Ghisonaccia-Aléria</i>	6%	<i>Ghisonaccia-Aléria</i>	6%
<i>Saint-Flour</i>	16%	<i>Corte</i>	8%	<i>Saint-Flour</i>	7%
<i>Carhaix-Plouguer</i>	16%	<i>Saint-Flour</i>	9%	<i>Carhaix-Plouguer</i>	7%
<i>Porto-Vecchio</i>	17%	<i>Porto-Vecchio</i>	9%	<i>Mauriac</i>	7%
<i>Mauriac</i>	18%	<i>Carhaix-Plouguer</i>	9%	<i>Segré</i>	7%
<i>Loudéac</i>	19%	<i>Lannion</i>	10%	<i>Avranches</i>	7%
<i>Calvi-L'Ile-Rousse</i>	20%	<i>Loudéac</i>	10%	<i>Brioude</i>	8%
<i>Lannion</i>	20%	<i>Mauriac</i>	10%	<i>Sablé-sur-Sarthe</i>	8%
<i>Avranches</i>	20%	<i>Guingamp</i>	11%	<i>Porto-Vecchio</i>	8%
<i>Guingamp</i>	20%	<i>Ajaccio</i>	11%	<i>La Flèche</i>	8%

Source : Recensement de 1982, France métropolitaine, base établie par Autor et Dorn (2013) sur l'intensité des tâches par métier.

Champ : population active occupée.

La principale difficulté d'interprétation des résultats obtenus est liée au fait que la part de métiers routiniers en 1982 peut être corrélée à d'autres facteurs qui pourraient expliquer les évolutions de la distribution des métiers, et qui ne seraient pas pris en compte dans le modèle théorique. Pour traiter cette question, nous effectuons une analyse de la robustesse de nos résultats, pour vérifier qu'ils restent valides en ajoutant des variables de contrôle pour les facteurs explicatifs concurrents.

II - Statistiques descriptives

Avant d'estimer l'effet de la part initiale de métiers routiniers sur les évolutions de nos variables d'intérêt (part de métiers routiniers, de métiers des services et de métiers très qualifiés) entre 1990 et 2011 dans les marchés du travail locaux français, nous décrivons brièvement les dynamiques à l'œuvre, qui ont assez peu été documentées.

Tableau 4 : Part des métiers routiniers par zone d'emploi en 1990 et 2011

Part des métiers routiniers par zone d'emploi			
1990		2011	
Moyenne	33%	Moyenne	31%
Écart-type	4%	Écart-type	2%
Q3	36%	Q3	33%
Médiane	33%	Médiane	31%
Q1	30%	Q1	30%
10 premières		10 premières	
<i>Roissy - Sud Picardie</i>	41%	<i>Orly</i>	36%
<i>Cergy</i>	41%	<i>Ajaccio</i>	36%
<i>Créteil</i>	41%	<i>Vallée de la Bresle-Vimeu</i>	36%
<i>Paris</i>	41%	<i>Créteil</i>	36%
<i>Vallée de la Bresle-Vimeu</i>	42%	<i>Cergy</i>	36%
<i>Marne-la-Vallée</i>	42%	<i>Marne-la-Vallée</i>	37%
<i>Orly</i>	42%	<i>Roubaix-Tourcoing</i>	38%
<i>Saint-Omer</i>	43%	<i>Longwy</i>	38%
<i>Roubaix-Tourcoing</i>	45%	<i>Thionville</i>	38%
<i>Vallée de l'Arve</i>	48%	<i>Vallée de l'Arve</i>	39%
10 dernières		10 dernières	
<i>Ghisonaccia-Aléria</i>	19%	<i>Saint-Flour</i>	24%
<i>Saint-Flour</i>	20%	<i>Loudéac</i>	24%
<i>Carhaix-Plouguer</i>	21%	<i>Mauriac</i>	24%
<i>Loudéac</i>	21%	<i>Carhaix-Plouguer</i>	25%
<i>Mauriac</i>	22%	<i>Pauillac</i>	25%
<i>Ploërmel</i>	24%	<i>Ghisonaccia-Aléria</i>	25%
<i>Morvan</i>	24%	<i>Thiérache</i>	26%
<i>Pauillac</i>	24%	<i>Pontivy</i>	26%
<i>Pontivy</i>	25%	<i>Morvan</i>	26%
<i>Brioude</i>	25%	<i>Calvi-L'Île-Rousse</i>	26%

Source : Recensements de 1990 et 2011, France métropolitaine, base établie par Autor et Dorn (2013) sur l'intensité des tâches par métier.

Champ : population active occupée.

Tableau 5 : Part des métiers des services par zone d'emploi en 1990 et 2011

Part des métiers des services par zone d'emploi			
1990		2011	
Moyenne	22%	Moyenne	28%
Écart-type	3%	Écart-type	3%
Q3	23%	Q3	30%
Médiane	22%	Médiane	28%
Q1	20%	Q1	26%
10 premières		10 premières	
<i>Ussel</i>	27%	<i>Le Blanc</i>	33%
<i>Le Blanc</i>	27%	<i>Saint-Amand-Montrond</i>	33%
<i>Corte</i>	28%	<i>Verdun</i>	33%
<i>Céret</i>	28%	<i>Honfleur</i>	34%
<i>Honfleur</i>	28%	<i>Saint-Girons</i>	34%
<i>Berck-Montreuil</i>	30%	<i>Calvi-L'Île-Rousse</i>	34%
<i>Calvi-L'Île-Rousse</i>	30%	<i>Ussel</i>	34%
<i>Prades</i>	31%	<i>Prades</i>	34%
<i>Briançon</i>	33%	<i>Berck-Montreuil</i>	35%
<i>Menton Vallée de la Roya</i>	34%	<i>Menton Vallée de la Roya</i>	36%
10 dernières		10 dernières	
<i>Vallée de l'Arve</i>	13%	<i>Vallée de l'Arve</i>	19%
<i>Morteau</i>	14%	<i>Morteau</i>	19%
<i>Saint-Claude</i>	15%	<i>Rambouillet</i>	20%
<i>Oyonnax</i>	16%	<i>Saint-Quentin-en-Yvelines</i>	20%
<i>Les Herbiers</i>	16%	<i>Paris</i>	20%
<i>Wissembourg</i>	17%	<i>Oyonnax</i>	21%
<i>Thiers</i>	17%	<i>Saclay</i>	21%
<i>Vallée de la Bresle-Vimeu</i>	17%	<i>Saint-Claude</i>	21%
<i>Épernay</i>	18%	<i>Les Herbiers</i>	22%
<i>Ambert</i>	18%	<i>Wissembourg</i>	22%

Source : Recensements de 1990 et 2011, France métropolitaine, base établie par Autor et Dorn (2013) sur l'intensité des tâches par métier.
 Champ : population active occupée.

Tableau 6 : Part des métiers très qualifiés par zone d'emploi en 1990 et 2011

Part des métiers très qualifiés par zone d'emploi			
1990		2011	
Moyenne	12%	Moyenne	15%
Écart-type	3%	Écart-type	4%
Q3	13%	Q3	17%
Médiane	11%	Médiane	14%
Q1	10%	Q1	13%
10 premières		10 premières	
<i>Cergy</i>	20%	<i>Grenoble</i>	26%
<i>Créteil</i>	20%	<i>Toulouse</i>	28%
<i>Lille</i>	20%	<i>Aix-en-Provence</i>	28%
<i>Montpellier</i>	21%	<i>Poissy</i>	29%
<i>Aix-en-Provence</i>	22%	<i>Lille</i>	29%
<i>Paris</i>	23%	<i>Versailles</i>	30%
<i>Versailles</i>	23%	<i>Rambouillet</i>	32%
<i>Saint-Quentin-en-Yvelines</i>	24%	<i>Saclay</i>	35%
<i>Rambouillet</i>	26%	<i>Saint-Quentin-en-Yvelines</i>	36%
<i>Saclay</i>	28%	<i>Paris</i>	40%
10 dernières		10 dernières	
<i>Mayenne</i>	7%	<i>Péronne</i>	9%
<i>L'Aigle</i>	7%	<i>Mauriac</i>	10%
<i>Morteau</i>	7%	<i>Loudéac</i>	10%
<i>Louhans</i>	7%	<i>Louhans</i>	10%
<i>Ghisonaccia-Aléria</i>	7%	<i>Chatillon</i>	10%
<i>Wissembourg</i>	8%	<i>Saint-Flour</i>	10%
<i>Vitré</i>	8%	<i>Brioude</i>	10%
<i>Segré</i>	8%	<i>Jonzac-Barbezieux-Saint Hilaire</i>	10%
<i>Loudéac</i>	8%	<i>Les Herbiers</i>	10%
<i>Nogent-le-Rotrou</i>	8%	<i>Vallée de la Bresle-Vimeu</i>	10%

Source : Recensements de 1990 et 2011, France métropolitaine, base établie par Autor et Dorn (2013) sur l'intensité des tâches par métier.
Champ : population active occupée.

Les **tableaux 4, 5 et 6** montrent respectivement la part des métiers routiniers, très qualifiés et de service dans les différentes zones d'emploi en 1990 et en 2011. En premier lieu, on constate que les métiers routiniers et les métiers de service ne sont pas situés dans les mêmes zones d'emploi. La part de métiers des services est élevée sur les côtes atlantique et méditerranéenne, probablement en raison de l'importance de l'activité touristique dans ces zones, ainsi que dans certaines zones rurales. La part des métiers routiniers a diminué entre 1990 et 2011 et semble répartie de façon plus égale en 2011 qu'en 1990. En régressant l'évolution de cette part entre 1990 et 2011 sur la part de 1990 pour chaque zone d'emploi (**tableau 7**), on trouve en effet une relation significativement négative, qui indique une convergence de la part de métiers routiniers entre les zones. Cela est également vrai lorsqu'on distingue dans l'emploi les diplômés du supérieur et les autres. La part de métiers très qualifiés est plus importante dans les grandes agglomérations, plus encore en 2011 qu'en 1990 (**tableau 8**).

Nous ne présentons pas les résultats concernant les métiers très qualifiés séparément selon le niveau de diplôme, car les titulaires d'au plus le baccalauréat sont peu nombreux à occuper ces métiers. Enfin, la part des métiers de service a augmenté dans la plupart des zones d'emploi entre 1990 et 2011. Pour l'emploi des titulaires d'au plus un baccalauréat, on observe une relation négative entre l'évolution de cette part entre 1990 et 2011 et le niveau initial en 1990, ce qui indique également une convergence entre les zones d'emploi. Pour

l'emploi des diplômés du supérieur dans les métiers de service, l'effet n'est pas significatif. Dans la suite de l'article, nous nous concentrerons donc pour les métiers de service sur la part de ces métiers dans l'emploi des peu diplômés : les prédictions du modèle d'Autor et Dorn (2013) concernant les métiers de service portent en effet sur les travailleurs peu qualifiés, et nous utilisons ainsi une nomenclature comparable à celle qu'ils utilisent.

Tableau 7 : Dynamiques spatiales de la part de métiers routiniers dans l'emploi entre 1990 et 2011

	Évolution de la part de métiers routiniers entre 1990 et 2011		
	Emploi total	Diplômés du supérieur	Titulaires au plus du bac
Part en 1990	-0,467*** (0,015)	-0,445*** (0,021)	-0,395*** (0,098)
Observations	304	304	304

Source : Recensements de 1990 et 2011, France métropolitaine.

Champ : population active occupée.

Note : Écarts-type entre parenthèses. Les régressions sont pondérées par la population en emploi de la zone en 1982. Pour chaque variable, l'évolution entre 1990 et 2011 est régressée sur son niveau initial en 1990.

* $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$.

Tableau 8 : Dynamiques spatiales de la part de métiers très qualifiés et de métiers des services dans l'emploi entre 1990 et 2011

	Évolution entre 1990 et 2011 de la part		
	de métiers très qualifiés Ensemble	Diplômés du supérieur	d'emplois des services Titulaires au plus du bac
Part en 1990	0,756*** (0,243)	-0,025 (0,146)	-0,227*** (0,042)
Observations	304	304	304

Source : Recensements de 1990 et 2011, France métropolitaine.

Champ : population active occupée.

Note : Écarts-type entre parenthèses. Les régressions sont pondérées par la population en emploi de la zone en 1982. Pour chaque variable, l'évolution entre 1990 et 2011 est régressée sur son niveau initial en 1990.

* $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$.

III - L'automatisation des emplois routiniers et ses conséquences

Autor et Dorn (2013) proposent une logique en deux temps pour expliquer les transformations des marchés locaux du travail : dans un premier temps, ils posent l'hypothèse que la disparition des emplois routiniers est due à l'adoption de TIC qui permettent leur automatisation. Dans un second temps, et grâce à leur modèle théorique de production, ils en déduisent des prédictions sur des phénomènes qui découleraient directement de cette automatisation : une plus forte baisse de ces emplois là où ils sont les plus nombreux, associée à un développement des emplois plus qualifiés et des emplois non qualifiés de service ou à une hausse du chômage.

Nous commençons par tester la première hypothèse, en vérifiant si la diffusion des TIC a été effectivement plus marquée dans les zones où les emplois routiniers étaient initialement les plus répandus. Contrairement à Autor et Dorn, nous n'avons accès à aucune mesure locale du capital informatique, ni à d'autres variables permettant de mesurer cette diffusion. Nous procédons donc à un test moins direct, mais néanmoins informatif. Celui-ci s'appuie sur la connaissance de l'évolution du stock de capital informatique par secteur au niveau national, ainsi que sur la répartition de l'emploi dans les différents secteurs pour chaque zone. Nous construisons pour chaque zone un « indice de diffusion des TIC », avec une méthode similaire à celle qu'utilisent Autor et al. (2013b) pour construire un indice d'exposition à la concurrence des importations. Nous calculons en 1990 et en 2011 et pour chaque secteur le niveau national de capital informatique, normalisé par l'emploi en 1982. Nous utilisons de préférence le niveau d'emploi de 1982 plutôt que le niveau courant, dans la mesure où ce dernier est probablement corrélé au capital informatique. Pour chaque zone d'emploi et chaque année, nous appliquons le capital informatique par tête de chaque secteur calculé précédemment à la structure sectorielle de l'emploi dans la zone en 1982. Cela donne une estimation du niveau local de capital informatique si la structure sectorielle de la zone était restée celle de 1982 avec une évolution intra-sectorielle d'utilisation du capital informatique correspondant à l'évolution nationale. L'évolution entre 1990 et 2011 de cet indicateur est une mesure de l'exposition de la zone à la diffusion des TIC liée à sa structure sectorielle (**voir annexe B pour plus de détails**). Par la suite, nous nous référerons à cet indicateur comme « l'évolution de l'exposition aux TIC entre 1990 et 2011 ». Il convient toutefois de noter que l'on ne mesure pas directement le niveau réel d'exposition aux TIC dans la zone d'emploi : on ne fait que l'approximer à travers la structure sectorielle.

La première colonne du **tableau 9** confirme que les zones avec une part de métiers routiniers plus importante en 1982 ont été effectivement exposées à une évolution plus importante de leur exposition aux TIC entre 1990 et 2011. Mais ce constat doit être différencié entre métiers routiniers de production et de support, ce que font les colonnes (2) et (3) du **tableau 9**. Il existe bien un lien significativement positif entre l'évolution de l'exposition aux TIC entre 1990 et 2011 et la part initiale de métiers routiniers de support, mais pas avec celle de métiers routiniers de production. Vu la manière dont notre indicateur est construit, cela signifie que les secteurs qui utilisaient beaucoup de tâches routinières pour les fonctions de production n'ont pas connu de développement du capital informatique supérieur aux secteurs avec une faible utilisation de tâches routinières de production entre 1990 et 2011. Cela pourrait indiquer que pour les fonctions de production, le progrès technique n'a pas pris la forme d'une augmentation de capital informatique, ou encore que l'adoption de l'informatique dans le secteur productif a eu lieu avant notre période d'étude. En revanche, les secteurs où les tâches routinières de support prenaient une place importante en 1982 ont connu un développement plus important du capital informatique⁹. Cela justifie d'autant plus la distinction des métiers routiniers selon leur fonction, de production ou de support, dans l'analyse menée par la suite.

⁹ Autor et Dorn (2013) mettent en évidence cette relation en contrôlant de l'appartenance sectorielle, car ils disposent d'informations sur l'utilisation des PC au niveau des entreprises.

Tableau 9 : Part initiale de métiers routiniers dans l'emploi et évolution de l'exposition aux TIC entre 1990 et 2011 par zone d'emploi

Évolution entre 1990 et 2011 de l'exposition aux TIC			
Part de métiers routiniers en 1982	1,792*** (0,282)	1,991*** (0,145)	-0,427 (0,388)
Type de métier routinier	Ensemble	Support	Production
Observations	304	304	304

Source : Recensements de 1990 et 2011, France métropolitaine, insee.fr pour le capital informatique.

Champ : population active occupée.

Note : Écarts-type entre parenthèses. Capital informatique en milliers d'euros. L'évolution de l'exposition aux TIC est calculée à partir de l'évolution nationale du capital informatique par emploi et par secteur, en pondérant pour chaque zone d'emploi par la structure sectorielle de l'emploi. Les estimations sont pondérées par la population en emploi de la zone en 1982.

* $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$.

Une fois vérifiée cette relation entre diffusion des TIC et part d'emplois routiniers en 1982, en particulier dans les fonctions support, nous pouvons tester les prédictions du modèle, à savoir : le fait que la baisse des emplois routiniers est d'autant plus marquée que leur part initiale est élevée, la croissance des emplois qualifiés, ainsi que les effets de report vers les emplois de service ou le chômage. Comme précédemment, il est préférable d'utiliser le niveau de 1982 de la part d'emplois routiniers comme point initial, plutôt que celui de 1990, pour tester ces prédictions.

Tableau 10 : Effet de la part initiale de métiers routiniers sur l'évolution entre 1990 et 2011 du marché du travail par zone d'emploi

	Évolution entre 1990 et 2011			
	de la part de métiers routiniers dans l'emploi (1)	de la part de métiers très qualifiés dans l'emploi (2)	de la part de métiers des services parmi les peu diplômés (3)	du taux de chômage des peu diplômés (4)
Part en 1982 de métiers routiniers	-0,353*** (0,014)	0,482** (0,229)	0,100*** (0,025)	0,266*** (0,04)
Observations	304	304	304	304

Source : Recensements de 1982, 1990 et 2011. France métropolitaine.

Champ : population active occupée ; population active pour le taux de chômage.

Note : Écarts-type entre parenthèses. Peu diplômés : titulaires au plus du baccalauréat. Les estimations sont pondérées par la population en emploi de la zone en 1982.

* $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$.

Nous contrôlons tout d'abord que la part des métiers routiniers a bien diminué de façon plus importante entre 1990 et 2011 dans les zones où cette part était élevée en 1982 (colonne (1) du **tableau 10**). Nous régressons ensuite l'évolution de la part de métiers très qualifiés entre 1990 et 2011 et celle de la part des métiers des services dans l'emploi des travailleurs ayant au plus le bac sur la part en 1982 de métiers routiniers dans la zone. Les résultats correspondent respectivement aux colonnes (2) et (3) du **tableau 10**. Comme le modèle le prédit, les zones où la part initiale de métiers routiniers est élevée sont celles où la part de métiers routiniers a diminué, la part de métiers très qualifiés et de métiers des services ont augmenté. Le fait que les trois prédictions testables soient vérifiées tend à valider le modèle d'Autor et Dorn (2013).

Enfin, dans le modèle théorique, le transfert depuis les métiers routiniers vers les métiers de services repose sur le fait que les travailleurs les moins qualifiés sont immobiles et restent dans leur marché du travail local. Dans le contexte français, avec un salaire minimum élevé et un fort taux de chômage, cette hypothèse pourrait se traduire par le fait que les travailleurs les moins qualifiés se retrouvent au chômage, plutôt que de passer d'un emploi routinier à un emploi de services, en particulier si la demande pour des services à la personne est trop faible. C'est pourquoi nous testons l'effet de la part initiale de métiers routiniers sur l'évolution du taux de chômage des personnes ayant au plus le bac. La

colonne (4) du **tableau 10** montre une relation positive et significative entre ces deux grandeurs. Il semble donc bien que dans le cas de la France, quand les emplois routiniers disparaissent, ils ne sont pas entièrement, mais seulement en partie remplacés par des emplois de services, ce qui explique qu'une part grandissante des travailleurs les moins qualifiés soient au chômage.

Nous testons également si ces résultats sont de nouveau différenciés en distinguant les deux types de tâches routinières, celles qui correspondent à des fonctions support et celles qui correspondent à des fonctions de production. Cela permet d'intégrer à notre analyse des mécanismes liés à la spécialisation fonctionnelle des territoires, telle qu'elle a pu être par exemple décrite par Duranton et Puga (2005). En effet, la spécialisation fonctionnelle des zones d'emploi (entres fonctions de management et de production) semble s'être accrue entre 1990 et 2011 (tableau 11) : les villes les plus petites se sont concentrées sur les fonctions de production pendant que les grandes villes se sont spécialisées dans les fonctions support. On peut alors imaginer que cette spécialisation fonctionnelle, simultanée au progrès technique, interagisse avec lui, donnant des résultats différents selon que les métiers routiniers relèvent des fonctions support ou production.

Tableau 11 : Spécialisation fonctionnelle par zone d'emploi en 1990 et 2011

Spécialisation fonctionnelle dans le management ou la production		
Population locale	1990	2011
< 50 000	-0,52	-0,52
50 000-100 000	-0,44	-0,5
100 000-250 000	-0,36	-0,38
250 000-500 000	-0,17	-0,19
500 000-1 000 000	0,04	0,08
1 000 000-2 000 000	0,41	0,57
> 2 000 000	1,36	3,49

Source : Recensements de 1990 et 2011, France métropolitaine.

Champ : population active occupée.

Note: Cette mesure est semblable à celle utilisée par Duranton et Puga (2005). Il s'agit de la différence en pourcentage par rapport à la moyenne nationale du nombre de cadres et managers par travailleur de production (c'est-à-dire travaillant dans la production de précision, la fabrication ou l'assemblage). La dernière catégorie (plus de 2 millions d'habitants) ne contient que la zone d'emploi de Paris.

Le **tableau 12** présente les mêmes estimations que précédemment, mais en séparant la part initiale de métiers routiniers en fonctions de production et en fonctions support. La part de chaque type de métier routinier a diminué davantage là où elle était initialement la plus élevée. Les résultats précédents sur la part de métiers de service dans l'emploi des titulaires au plus du bac et sur le taux de chômage des titulaires au plus du bac sont toujours valides : ils ont crû plus fortement là où la part initiale de métiers routiniers, de support et de production, était plus élevée. La part des métiers très qualifiés dans l'emploi a augmenté plus fortement dans les zones où la part de métiers routiniers de support était plus élevée, mais pas dans celles où la part de métiers routiniers de production était plus élevée. Ce dernier résultat contredit les prédictions d'Autor et Dorn (2013), notamment concernant la complémentarité entre les tâches routinières de production et les tâches abstraites. Mais l'on pourrait également penser que cette complémentarité ne requiert pas de proximité géographique, d'autant plus avec la diminution des coûts de communication liée au développement des TIC. Nos résultats tendent à montrer que la proximité géographique semble plus nécessaire pour les fonctions support que pour les fonctions de production.

Pour les personnes titulaires au plus du baccalauréat, l'effet du niveau initial de métiers routiniers est plus important sur le taux de chômage que sur la part de métiers des services. Cela signifie que la disparition plus importante d'emplois routiniers dans les zones les plus intenses en tâches routinières a mené à une augmentation plus forte du chômage plutôt qu'à une croissance de l'emploi dans les métiers de service. De plus, l'effet sur la part des métiers de service est plus fort avec les métiers routiniers de production plutôt qu'avec les métiers routiniers de support. Il semble ainsi que la demande pour des métiers de service a été moins importante dans les zones où se trouvaient les emplois routiniers de support que

dans celles où se trouvaient les emplois routiniers de production. Dans le modèle théorique d'Autor et Dorn (2013), les résultats pour les travailleurs peu qualifiés sont déterminés par leur immobilité et par la demande de services des consommateurs. Finalement, dans le cas français, les zones où la part de métiers de service a le plus augmenté et celles où la part de métiers très qualifiés a le plus augmenté ne semblent pas être les mêmes. Cela signifie que la croissance de la demande pour des métiers de service n'est pas imputable aux travailleurs locaux et l'hypothèse d'une consommation de services tirée par les plus qualifiés semble moins crédible. En observant les lieux où l'augmentation des métiers de service a eu lieu de façon plus importante, il apparaît plus probable que celle-ci soit due au vieillissement de la population ou au tourisme. La demande serait ainsi entraînée par des consommateurs qui ne sont plus dans l'emploi (retraités) ou qui ne travaillent pas sur place (touristes).

Tableau 12 : Effet de la part initiale de métiers routiniers de production et de support sur l'évolution entre 1990 et 2011 du marché du travail par zone d'emploi

	Évolution entre 1990 et 2011				
	de la part de métiers routiniers de production	de la part de métiers routiniers de support	de la part de métiers très qualifiés	de la part de métiers des services parmi les peu diplômés	du taux de chômage des peu diplômés
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Part en 1982 de métiers routiniers de production	-0,444*** (0,022)	0,028* (0,015)	-0,001 (0,035)	0,147*** (0,023)	0,223*** (0,03)
Part en 1982 de métiers routiniers de support	-0,050*** (0,01)	-0,285*** (0,015)	0,621*** (0,213)	0,087** (0,037)	0,279*** (0,042)
Observations	304	304	304	304	304

Source : Recensements de 1982, 1990 et 2011, France métropolitaine.

Champ : population active occupée ; population active pour le taux de chômage. Note : Écarts-type entre parenthèses. Peu diplômés : titulaires au plus du baccalauréat; Les estimations sont pondérées par la population en emploi de la zone en 1982.

* $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$.

IV - D'autres facteurs explicatifs d'un biais défavorable à l'emploi peu qualifié

Dans cette dernière partie, nous cherchons à tenir compte des autres facteurs potentiels d'explication de l'évolution de la demande de travail et à voir comment ces facteurs interagissent avec l'hypothèse du progrès technique et de l'automatisation des tâches routinières. En particulier, nous testons si les résultats obtenus dans la partie précédente sont robustes à l'introduction de ces explications alternatives. Nous testons dans un premier temps les résultats concernant les travailleurs peu diplômés. L'internationalisation du commerce est la principale explication alternative de la diminution de la demande relative pour les travailleurs peu diplômés. D'abord à travers les délocalisations : il est devenu moins cher d'effectuer certaines tâches dans d'autre pays, où les salaires sont plus bas. La facilité à délocaliser un métier est potentiellement corrélée à son intensité en tâches routinières : les tâches plus faciles à codifier sont plus faciles à délocaliser. Au contraire, les métiers des services à la personne sont plus difficilement délocalisables : ils sont définis précisément par la nécessité d'être effectués là où le consommateur se trouve. Autor et Dorn (2013) utilisent une mesure de la facilité de délocaliser un emploi fondée sur deux variables issues de la base de données sur les métiers (*Occupational Information Network database*) du *Department of Labor* américain : le fait d'avoir des contacts en face-à-face et le travail sur place. « La mesure capture le degré avec lequel un métier requiert soit des interactions interpersonnelles directes, soit une proximité avec un lieu de travail donné ». Nous utilisons leur base de données pour calculer une mesure similaire pour les PCS françaises, de la même façon que nous l'avons fait auparavant pour mesurer l'intensité des différents types de tâches. Le **tableau 13** illustre le fait que les métiers les plus facilement délocalisables sont ceux des employés de bureau. Les emplois des ouvriers industriels ne sont pas considérés comme facilement délocalisables avec cette mesure¹⁰. Nous calculons ensuite le niveau moyen de cet indice de facilité à délocaliser pour chaque zone d'emploi en fonction de la structure des PCS dans l'emploi, et nous utilisons ce niveau moyen en 1982 pour nos tests de robustesse. Cette mesure est positivement corrélée, sur l'ensemble des zones d'emploi, à la part de métiers routiniers dans les fonctions support en 1982, mais pas à la part de métiers routiniers dans les fonctions de production.

Tableau 13 : Facilité de délocalisation des groupes de métiers

	Offshorability index
Managers/Cadres/Ingénieurs	-
Ouvriers artisanaux	+
Transport/Construction/Agriculture	+
Ouvriers industriels	-
Vendeurs	-
Employés	+
Métiers des services	-

Source : Recensement de 1982, France métropolitaine, base établie par Autor et Dorn (2013) sur la facilité de délocalisation par métier.

Champ : population active occupée.

Note : (+) indique une valeur au-dessus de la moyenne de l'ensemble des métiers en 1982 et (-) une valeur en dessous de cette moyenne.

Une autre voie par laquelle la mondialisation peut avoir un effet sur la demande de travail est à travers la concurrence des importations. La croissance du commerce international aurait induit une concurrence des importations plus importante pour les secteurs employant des travailleurs peu qualifiés, et donc une demande moindre pour ces métiers, qui sont potentiellement des métiers routiniers, dans l'industrie par exemple. Nous construisons une

¹⁰ Ce résultat paraît surprenant à première vue, mais est confirmé par la plupart des mesures de la facilité à délocaliser (voir par exemple Blinder et Krueger (2013)). Il peut s'expliquer par le fait que un emploi industriel se situe souvent au sein d'une équipe de production. La délocalisation devrait alors concerner l'ensemble de l'équipe et est, de ce fait, plus difficile.

mesure de l'exposition à la concurrence des importations pour chaque zone d'emploi à partir de la structure sectorielle de la zone, de façon très similaire à celle utilisée par Autor et al. (2013a) et à notre indicateur de diffusion des TIC. Plus précisément, nous appliquons le niveau national des importations par emploi et par secteur à la structure sectorielle de chaque zone d'emploi. Nous utilisons ensuite l'évolution de cette mesure entre 1990 et 2011, pour représenter l'intensité avec laquelle la structure d'emploi locale a été exposée à la concurrence des importations, en fonction de l'évolution nationale des importations entre 1990 et 2011 (**voir annexe B pour plus de détails**). Le **tableau 14** montre que cette mesure est positivement et significativement corrélée à la part de métiers routiniers dans l'emploi en 1982, et plus fortement avec les métiers routiniers de production qu'avec les métiers routiniers de support.

Tableau 14 : Part initiale de métiers routiniers et évolution entre 1990 et 2011 de l'exposition à la concurrence des importations par zone d'emploi

Évolution entre 1990 et 2011 de l'exposition à la concurrence des importations			
	(1)	(2)	(3)
Part de métiers routiniers en 1982	1,007*** (0,207)	0,396** (0,179)	1,386*** (0,387)
Type de métier routinier	Ensemble	Support	Production
Observations	304	304	304

Source : Recensements de 1982, 1990 et 2011, France métropolitaine, insee.fr pour les données sur les importations.

Champ : population active occupée.

Note : Écarts-type entre parenthèses. Les estimations sont pondérées par la population en emploi de la zone en 1982.

* $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$.

Nous ajoutons les mesures de facilité à délocaliser en 1982 et d'évolution de la concurrence des importations entre 1990 et 2011 comme contrôles dans nos régressions de la part des métiers de service dans l'emploi des peu diplômés et du taux de chômage des peu diplômés sur la part initiale de métiers routiniers (**tableaux 15, et 16** avec la séparation des fonctions support et production). Ces deux nouvelles variables sont positivement corrélées à l'évolution de la part de métiers des services et du taux de chômage des peu diplômés. Les effets de la part initiale des métiers routiniers, pris dans leur ensemble ou séparément, sont plus faibles que précédemment mais restent significatifs. En termes de comparaison des effets¹¹, l'effet de la part initiale de métiers routiniers et celui de la concurrence des importations sont du même ordre de grandeur, alors que celui de la facilité à délocaliser est sensiblement moins important. Nos résultats sur l'hypothèse de l'automatisation sont donc toujours valides, même en contrôlant de l'effet potentiel des délocalisations et de la concurrence des importations. Ils suggèrent en outre un effet d'ampleur similaire de la concurrence des importations.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, dans la mesure où la part des métiers des services pour les peu diplômés augmente moins là où la part de métiers très qualifiés a crû, il est peu probable que nos résultats soient déterminés par une demande liée à la consommation des travailleurs. Mais la demande pour les services à la personne peut être également déterminée par des transformations démographiques. Une participation plus élevée des femmes au marché du travail peut se traduire par une demande plus forte pour des services habituellement réalisés au sein du foyer comme le ménage ou la garde des enfants. Le vieillissement de la population peut induire une demande plus importante de services à domicile. Bien qu'il n'y ait *a priori* pas de raison évidente pour que ces effets démographiques soient liés à la part de métiers routiniers dans la zone d'emploi, une corrélation fallacieuse pourrait biaiser nos estimations. En ajoutant la participation des femmes et la part de plus de 75 ans en 1982 comme contrôles dans nos régressions, les résultats restent globalement identiques en ce qui concerne la part d'emplois de service et le taux de chômage pour les travailleurs peu qualifiés (**tableaux 15, et 16** avec la séparation

¹¹ On peut comparer l'effet des différentes variables en multipliant la valeur estimée du coefficient par l'écart-type de cette variable, ce qui revient à estimer un modèle où les variables auraient été centrées réduites auparavant.

des fonctions support et production), ainsi que pour la part de métiers routiniers (**tableau 21 en annexe**).

Tableau 15 : Robustesse de l'effet de la part initiale de métiers routiniers sur l'évolution entre 1990 et 2011 du marché du travail pour les peu diplômés par zone d'emploi

	Évolution entre 1990 et 2011 de la part d'emploi des services parmi les titulaires d'au plus le baccalauréat				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Part en 1982 de métiers routiniers	0,105*** (0,023)	0,123*** (0,027)	0,092*** (0,024)	0,082*** (0,031)	0,085*** (0,029)
Participation des femmes en 1982	-0,01 (0,026)				-0,018 (0,026)
Part en 1982 des plus de 75 ans		0,112** (0,052)			0,212*** (0,048)
Indice de facilité à délocaliser en 1982			0,001 (0,001)		0,002** (0,001)
Évolution entre 1990 et 2011 de l'exposition aux imports				0,005*** (0,002)	0,009*** (0,002)
Observations	304	304	304	304	304

	Évolution entre 1990 et 2011 du taux de chômage des titulaires d'au plus un baccalauréat				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Part en 1982 de métiers routiniers	0,221*** (0,019)	0,256*** (0,05)	0,164*** (0,024)	0,246*** (0,048)	0,122*** (0,03)
Participation des femmes en 1982	0,106*** (0,022)				0,094*** (0,027)
Part en 1982 des plus de 75 ans		-0,053 (0,064)			0,008 (0,045)
Indice de facilité à délocaliser en 1982			0,007*** (0,001)		0,004*** (0,002)
Évolution entre 1990 et 2011 de l'exposition aux imports				0,006** (0,003)	0,011*** (0,003)
Observations	304	304	304	304	304

Source : Recensements de 1982, 1990 et 2011, France métropolitaine, insee.fr pour les données sur les importations.

Champ : population active occupée ; population active pour le taux de chômage. Note: Écarts-type entre parenthèses. Les estimations sont pondérées par la population en emploi de la zone en 1982.

* $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$.

Tableau 16 : Robustesse de l'effet de la part initiale de métiers routiniers de production ou de support sur l'évolution entre 1990 et 2011 du marché du travail pour les peu diplômés par zone d'emploi

	Évolution entre 1990 et 2011 de la part d'emploi des services parmi les titulaires d'au plus le baccalauréat				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Part en 1982 de métiers routiniers de production	0,148*** (0,024)	0,161*** (0,024)	0,140*** (0,023)	0,104*** (0,027)	0,083*** (0,024)
Part en 1982 de métiers routiniers de support	0,084** (0,035)	0,110*** (0,04)	0,039 (0,044)	0,078** (0,038)	0,086* (0,048)
Participation des femmes en 1982	0,006* (0,03)				-0,018 (0,025)
Part en 1982 des plus de 75 ans		0,103* (0,057)			0,214*** (0,06)
Indice de facilité à délocaliser en 1982			0,003 (0,002)		0,002 (0,001)
Évolution entre 1990 et 2011 de l'exposition aux imports				0,005*** (0,002)	0,009*** (0,002)
Observations	304	304	304	304	304

	Évolution entre 1990 et 2011 du taux de chômage des titulaires d'au plus un baccalauréat				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Part en 1982 de métiers routiniers de production	0,236*** (0,031)	0,217*** (0,031)	0,201*** (0,029)	0,147*** (0,035)	0,125*** (0,037)
Part en 1982 de métiers routiniers de support	0,213*** (0,024)	0,269*** (0,054)	0,123*** (0,036)	0,263*** (0,042)	0,119*** (0,038)
Participation des femmes en 1982	0,112*** (0,025)				0,094*** (0,027)
Part en 1982 des plus de 75 ans		-0,043 (0,067)			0,005 (0,049)
Indice de facilité à délocaliser en 1982			0,008*** (0,001)		0,004** (0,002)
Évolution entre 1990 et 2011 de l'exposition aux imports				0,009*** (0,003)	0,011*** (0,003)
Observations	304	304	304	304	304

Source : Recensements de 1982, 1990 et 2011, France métropolitaine, insee.fr pour les données sur les importations.

Champ : population active occupée ; population active pour le taux de chômage.

Note: Écarts-type entre parenthèses. Les estimations sont pondérées par la population en emploi de la zone en 1982.

* $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$.

Qu'en est-il des résultats obtenus sur la part de métiers très qualifiés ? En contrôlant des effets de la concurrence des importations et des délocalisations, les résultats sont similaires à notre modèle principal (**tableau 17**). D'autres explications à la concentration des travailleurs les plus diplômés dans certaines zones seraient, comme nous l'avons vu, la spécialisation fonctionnelle des grandes agglomérations proposée par Duranton et Puga (2005) ou un accroissement des économies d'agglomérations pour les métiers les plus qualifiés (Baum-Snow et al. (2014)). Si les zones à forte densité (c'est-à-dire celles où les économies d'agglomérations sont potentiellement les plus fortes) sont les mêmes que celles où la part initiale de métiers routiniers de support est élevée, cela pourrait donc biaiser notre estimation. Nous ajoutons donc comme variable de contrôle la densité de la zone d'emploi

en 1982 (**tableau 17**). D'abord, nous constatons qu'une forte densité en 1982 est effectivement corrélée à une augmentation plus importante de la part de métiers très qualifiés entre 1990 et 2011, avec un effet du même ordre de grandeur que celui des parts initiales de métiers routiniers. Les métiers les plus qualifiés correspondant principalement à des fonctions support, cela est cohérent avec le modèle de spécialisation fonctionnelle des agglomérations proposé par Duranton et Puga (2005).

Ensuite, nos résultats précédents restent valides. La part de métiers très qualifiés a augmenté davantage dans les zones où la part de métiers routiniers de support était élevée, mais pas là où la part de métiers routiniers de production était élevée. La conclusion d'une complémentarité spatiale entre les tâches routinières de support et les tâches abstraites reste valable.

Tableau 17 : Robustesse de l'effet de la part initiale de métiers routiniers de production ou de support sur l'évolution entre 1990 et 2011 de la part de métiers très qualifiés par zone d'emploi

	Évolution entre 1990 et 2011 de la part de métiers très qualifiés			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Part en 1982 de métiers routiniers de production	-0,055* (0,029)	-0,041 (0,039)	-0,018 (0,042)	-0,075** (0,032)
Part en 1982 de métiers routiniers de support	0,198*** (0,065)	0,327*** (0,081)	0,618*** (0,213)	0,166*** (0,059)
Densité en 1982	0,013*** (0,001)			0,012*** (0,001)
Indice de facilité à délocaliser en 1982		0,015*** (0,006)		0,002 (0,003)
Évolution entre 1990 et 2011 de l'exposition aux imports			0,002 (0,003)	0,002 (0,002)
Observations	304	304	304	304

Source : Recensements de 1982, 1990 et 2011, France métropolitaine, insee.fr pour les données sur les importations.

Champ : population active occupée.

Note: Écarts-type entre parenthèses. Les estimations sont pondérées par la population en emploi de la zone en 1982.

* $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$.

Conclusion

Nous montrons qu'il existe une automatisation des tâches, aussi bien dans les fonctions support que dans les fonctions de production, en France entre 1990 et 2011. Plus précisément, nous montrons que le développement des TIC a fait disparaître des emplois peu qualifiés intenses en tâches routinières. Une partie seulement de ces emplois a été transformée en emplois de service (tâches manuelles), ce qui a conduit également à une augmentation du chômage. Cela pourrait expliquer la transformation de la demande de travail sur cette période, biaisée en faveur des plus qualifiés, ainsi que ses composantes spatiales.

Dans le même temps, une spécialisation fonctionnelle des marchés du travail locaux semble avoir eu lieu et a probablement contribué à la transformation spatiale de la demande : les métiers les plus qualifiés se sont concentrés dans les zones où ils étaient déjà le plus représentés, et où les métiers routiniers de support étaient également surreprésentés.

Nous montrons enfin que ces résultats sont robustes à l'introduction d'explications alternatives comme les délocalisations, la concurrence des importations ou encore les économies d'agglomération. Pour autant, nous n'excluons pas que celles-ci aient pu jouer également un rôle dans la transformation de la demande. Évaluer la pertinence de ces explications est cependant au-delà de l'objectif de la présente analyse, mais pourra faire l'objet de recherches ultérieures.

Bibliographie

AUBERT, P. ET P. SILLARD (2005) : «Délocalisations et réductions d'effectifs dans l'industrie française», in *L'économie française : comptes et dossiers*, INSEE, 57–89.

AUTOR, D. H. ET D. DORN (2013) : «The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market,» *American Economic Review*, 103, 1553–97.

AUTOR, D. H., D. DORN, ET G. H. HANSON (2013a) : «The China Syndrome : Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States,» *American Economic Review*, 103, 2121–68.

——— (2013b) : «Untangling Trade and Technology : Evidence from Local Labor Markets,» *NBER Working Papers 18938*, National Bureau of Economic Research, Inc.

AUTOR, D. H., L. F. KATZ; AND M. S. KEARNEY (2008) : «Trends in U.S. Wage Inequality : Revising the Revisionists,» *The Review of Economics and Statistics*, 90, 300-323.

AUTOR, D. H., F. LEVY, ET R. J. MURNANE (2003) : «The Skill Content Of Recent Technological Change : An Empirical Exploration,» *The Quarterly Journal of Economics*, 118, 1279–1333.

BAUM-SNOW, N., M. FREEDMAN, ET R. PAVAN (2014) : «Why Has Urban Inequality Increased ?» *Working papers*.

BEAUDRY, P., M. DOMS, ET E. LEWIS (2006) : «Endogenous Skill Bias in Technology Adoption : City-Level Evidence from the IT Revolution,» *NBER Working Papers 12521*, National Bureau of Economic Research, Inc.

——— (2010) : «Should the Personal Computer Be Considered a Technological Revolution ? Evidence from U.S. Metropolitan Areas,» *Journal of Political Economy*, 118, 988 – 1036.

BARLET, M., BLANCHET D. ET L. CRUSSON (2009) : «Globalisation et flux d'emploi : que peut dire une approche comptable ?,» *Économie et Statistique*, n°427-428, 3-20.

BLINDER, A. S. ET A. B. KRUEGER (2013) : «Alternative Measures of Offshorability : A Survey Approach,» *Journal of Labor Economics* 31 (2)

CAROLI, E. ET J. VAN REENEN (2001) : «Skill-Biased Organizational Change ? Evidence From A Panel Of British And French Establishments,» *The Quarterly Journal of Economics*, 116, 1449–1492.

CHARNOZ, P., C. LELARGE ET C. TREVIEN (2016) : «Communication Costs and the Internal Organization of Multi-Plant Businesses: Evidence from the Impact of the French High-Speed Rail,» *Document de travail INSEE n°G2016/02*

CHARNOZ, P. ET M. ORAND (2016) : «Une concentration spatiale accrue des diplômés du supérieur en France entre 1991 et 2011,» in *Insee Références 2016 : Emploi, chômage, revenus du travail*, INSEE, 67–77.

DURANTON, G. ET D. PUGA (2005) : «From sectoral to functional urban specialisation,» *Journal of Urban Economics*, 57, 343–370.

FIRPO, S., N. M. FORTIN, ET T. LEMIEUX (2011) : «Occupational Tasks and Changes in the Wage Structure,» *IZA Discussion Papers 5542*, Institute for the Study of Labor (IZA).

FONTAGNÉ, L. ET A. D'ISANTO (2013) : «Chaînes d'activité mondiales : Des délocalisations d'abord vers l'Union européenne,» *Insee Première*, 1451.

GOOS, M., A. MANNING, ET A. SALOMONS (2009) : "Job Polarization in Europe," *American Economic Review*, 99, 58–63.

———(2014) : "Explaining Job Polarization : Routine-Biased Technological Change and Offshoring," *American Economic Review*, 104, 2509–26.

GOUX, D. ET E. MAURIN (2000) : "The Decline in Demand for Unskilled Labor : an Empirical Analysis Method and Its Application to France," *The Review of Economics and Statistics*, 82, 596–607.

GROSSMAN, G. M. ET E. ROSSI-HANSBERG (2008) : "Trading Tasks : A Simple Theory of Offshoring," *American Economic Review*, 98, 1978–97.

JOLLY C. (2015) : "La polarisation des emplois : une réalité américaine plutôt qu'européenne," *Document de Travail France Stratégie n°2015-04*

LINDLEY, J. ET S. MACHIN (2014) : "Spatial changes in labour market inequality," *Journal of Urban Economics*, 79, 121 – 138, spatial Dimensions of Labor Markets.

LORENTOWICZ, A., D. MARIN, ET A. RAUBOLD (2005) : "Is Human Capital Losing from Outsourcing ? Evidence for Austria and Poland," *Discussion Papers in Economics 715*, University of Munich, Department of Economics.

MACHIN, S. ET J. VAN REENEN (1998) : "Technology and Changes in Skill Structure : Evidence from Seven OECD Countries," *The Quarterly Journal of Economics*, 113, 1215–1244.

MALGOUYRES, C. (2014) : "Chinese imports competition's impact on employment and the wage distribution : evidence from French local labor markets," *Economics Working Papers ECO2014/12*, European University Institute.

MICHAELS, G., A. NATRAJ, ET J. VAN REENEN (2014) : "Has ICT Polarized Skill Demand ? Evidence from Eleven Countries over Twenty-Five Years," *Review of Economics and Statistics*, 96, 60–77.

MORETTI, E. (2013) : "Real Wage Inequality," *American Economic Journal : Applied Economics*, 5, 65–103.

PAK M. ET POISSONNIER A. (2016) : "Accounting for technology, trade and final consumption in employment: an Input-Output decomposition," *Document de travail Insee*, à paraître.

RIGBY, D., T. KEMENY, ET A. COOKE (2015) : "US Wage Inequality and Low-Wage Import Competition," *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*.

Annexes

A Métiers et tâches

Nous apparions la classification française des catégories socioprofessionnelles avec des données publiées par Autor et Dorn (2013), elles-mêmes issues d'une méthode développée dans Autor et al. (2003). Ces données sont calculées en utilisant le *Dictionary of Occupational Titles* (DOT) du *Department of Labor* américain, qui permet de connaître les tâches exercées dans chaque métier, qui sont ensuite classées en trois catégories : abstraite, routinière ou manuelle. Nous apparions les PCS françaises de 1982 avec la classification américaine des métiers pour obtenir une mesure de l'intensité en tâches abstraites, routinières ou manuelles pour chaque PCS à 4 chiffres. Pour cela, nous supposons que les tâches effectuées pour un même métier en France et aux États-Unis sont similaires. Un autre point est important est que le contenu des métiers peut évoluer. En particulier, des métiers intenses en tâches routiniers peuvent voir cette intensité diminuer avec le développement de l'informatique sans pour autant changer de dénomination. Cela n'est pas pris en compte dans la mesure d'Autor et Dorn (2013), qui se fonde sur le millésime 1977 du DOT, mais c'est une stratégie plutôt prudente, dans la mesure où elle sous-estime probablement le déclin des tâches routinières. Il convient enfin de noter que nous n'utilisons l'intensité des métiers dans les différentes tâches uniquement pour classer les PCS en 1982, et que nous n'analysons ensuite que les variations des parts des différents métiers dans l'emploi.

Nous séparons également les métiers selon qu'ils participent d'une fonction de production ou d'une fonction support, en application du modèle théorique de Duranton et Puga (2005). Le **tableau 18** présente les PCS de 1982 que nous définissons comme des fonctions support. Nous conservons les fonctions de management, administratives et commerciales quand l'activité principale de l'entreprise n'est pas le commerce, en considérant dans ce cas qu'ils sont une fonction support de l'activité principale de l'entreprise.

Tableau 18 : Catégories socioprofessionnelles définies comme des fonctions support

PCS 1982	Description
23	Salariés chefs d'entreprise
33	Cadres de la fonction publique
37	Cadres administratifs et commerciaux
38	Ingénieurs et cadres techniques
45	Professions intermédiaires de la fonction publique
46	Professions administratives et commerciales sauf techniciens artistiques, professions du tourisme et de la restauration, ne travaillant pas dans le secteur commercial
52	Employés de la fonction publique, sauf 5216, 5217, 5221, 5222, 5223, 5445 (santé et service)
54	Employés administratifs d'entreprise

Tableau 19 : Professions et catégories socioprofessionnelles définies comme très qualifiées

PCS 1982	Description
2244	Indépendants gestionnaires de spectacle ou de service récréatif, de 0 à 9 salariés
2246	Indépendants gestionnaires d'établissement privé d'enseignement, de santé, d'action sociale, de 0 à 9 salariés
23	Salariés chefs d'entreprise
3	Cadres et professions intellectuelles supérieures
42	Professeurs des écoles, instituteurs et professions assimilées

Tableau 20 : Catégories socioprofessionnelles définies comme métiers des services

PCS 1982	Description
2101	Artisans boulangers, pâtisseries, de 0 à 2 salariés
2102	Artisans boulangers, pâtisseries, de 3 à 9 salariés
2103	Artisans bouchers, de 0 à 2 salariés
2104	Artisans bouchers, de 3 à 9 salariés
2105	Artisans charcutiers, de 0 à 2 salariés
2106	Artisans charcutiers, de 3 à 9 salariés
2107	Autres artisans de l'alimentation
2171	Conducteurs de taxi artisans
2172	Artisans coiffeurs, manucures, esthéticiens
2173	Artisans teinturiers, blanchisseurs
2174	Artisans des services divers
2181	Transporteurs routiers Indépendants, de 0 à 3 salariés
2182	Bateliers Indépendants, de 0 à 9 salariés
2190	Aides familiaux non salariés ou associés d'artisans effectuant un travail administratif ou commercial
4311	Cadres infirmiers et assimilés
4312	Infirmiers psychiatriques
4313	Puéricultrices
4314	Infirmiers spécialisés (autres que puéricultrices)
4315	Infirmiers en soins généraux
4316	Infirmiers libéraux
4321	Sages-femmes
4322	Spécialistes de la rééducation et diététiciens
4323	Spécialistes de la rééducation et pédicures, libéraux
4324	Techniciens médicaux
4325	Spécialistes de l'appareillage médical
4326	Spécialistes de l'appareillage médical, Indépendants
4327	Préparateurs en pharmacie
4331	Assistantes sociales
4332	Éducateurs spécialisés
4333	Animateurs socioculturels et de loisirs
4334	Conseillers familiaux
4411	Clergé séculier
4412	Clergé régulier
5216	Agents de service des établissements d'enseignement
5217	Agents de service de la fonction publique (sauf écoles, hôpitaux)
5221	Aides-soignants
5222	Agents de service hospitaliers
5223	Ambulanciers
5311	Agents de police
5312	Gendarmes
5313	Sergents
5314	Hommes du rang
5315	Pompiers
5316	Agents techniques des eaux et forêts
5317	Agents de sécurité, de surveillance
5445	Agents et hôtesses d'accompagnement (transports, tourisme)
5611	Serveurs et commis de restaurant ou de café
5614	Employés de l'hôtellerie
5621	Manucures, esthéticiennes
5622	Coiffeurs
5631	Assistantes maternelles, gardiennes d'enfants, travailleuses familiales
5632	Employés de maison et femmes de ménages chez des particuliers
5633	Concierges, gardiens d'immeubles
5634	Employés des services divers
6301	Jardiniers
6351	Bouchers (sauf industrie de la viande)
6352	Charcutiers (sauf industrie de la viande)
6353	Boulangers, pâtisseries (sauf activité industrielle)
6354	Cuisiniers qualifiés
6411	Conducteurs routiers et grands routiers
6412	Conducteurs de véhicule routier de transport en commun
6413	Conducteurs de taxi
6414	Conducteurs de voiture particulière
6415	Conducteurs-livreurs, coursiers
6851	Apprentis boulangers, bouchers, charcutiers
6891	Nettoyeurs

B Indices d'exposition à la concurrence des importations et à la diffusion des TIC

Nous calculons deux indices supplémentaires à partir de données des Comptes Nationaux de l'Insee, sur notre période d'étude (1982, 1990 et 2011).

Nous calculons un indice d'exposition à la concurrence des importations, semblable à celui utilisé par Autor et al. (2013a). Cependant, contrairement à eux, nous n'utilisons pas les exportations chinoises comme instrument, puisque notre but ici n'est pas d'estimer précisément les effets de la compétition à l'import, mais simplement de contrôler de ces effets. Malgouyres (2014) utilise une telle instrumentation dans le cas français. Nous utilisons des données sur les importations de biens et services (volumes chaînés) et calculons les importations par emploi au niveau national pour chaque année et chaque secteur. Le niveau le plus fin utilisable, commun à ces données et au recensement, comporte 21 secteurs, dont 11 sont des secteurs industriels. Pour chaque zone d'emploi, nous calculons la moyenne des importations par emploi en fonction de la structure sectorielle de l'emploi en 1982. Cet indice mesure donc le degré avec lequel l'emploi de la zone en 1982 était exposé à la concurrence des importations, à tendance nationale et structure sectorielle données.

Nous calculons également un indice permettant de mesurer l'exposition à la diffusion des TIC dans une zone d'emploi. Nous utilisons le capital net informatique (au prix de l'année précédente, en volumes chaînés) de chaque secteur et chaque année. Nous calculons un capital informatique par emploi à un niveau national pour chaque année, puis nous calculons la moyenne du capital informatique dans chaque zone d'emploi en fonction de la structure sectorielle de l'emploi en 1982. Cet indice mesure donc l'exposition de l'emploi de la zone en 1982 à la diffusion des TIC, à tendance nationale et structure sectorielle données.

C Tableau additionnel**Tableau 21 : Robustesse de l'effet de la part initiale de métiers routiniers sur l'évolution entre 1990 et 2011 de la part de métiers routiniers par zone d'emploi**

	Évolution entre 1990 et 2011 de la part de métiers routiniers dans l'emploi				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Part en 1982 de métiers routiniers	-0,340*** (0,022)	-0,365*** (0,019)	-0,347*** (0,029)	-0,348*** (0,016)	-0,357*** (0,03)
Participation des femmes en 1982	-0,03 (0,024)				-0,060** (0,026)
Part en 1982 des plus de 75 ans		-0,059 (0,038)			-0,085** (0,035)
Indice de facilité à délocaliser en 1982			0 (0,001)		0,002* (0,001)
Évolution entre 1990 et 2011 de l'exposition aux imports				-0,001 (0,002)	-0,004** (0,002)
Observations	304	304	304	304	304

	Évolution entre 1990 et 2011 de la part de métiers routiniers de support dans l'emploi				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Part en 1982 de métiers routiniers de support	-0,272*** (0,019)	-0,298*** (0,017)	-0,269*** (0,028)	-0,290*** (0,015)	-0,278*** (0,033)
Participation des femmes en 1982	-0,030* (0,018)				-0,027 (0,017)
Part en 1982 des plus de 75 ans		-0,039 (0,027)			-0,02 (0,032)
Indice de facilité à délocaliser en 1982			-0,001 (0,001)		0,00002 (0,001)
Évolution entre 1990 et 2011 de l'exposition aux imports				0,001 (0,001)	0,0002 (0,001)
Observations	304	304	304	304	304

	Évolution entre 1990 et 2011 de la part de métiers routiniers de production dans l'emploi				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Part en 1982 de métiers routiniers de production	-0,438*** (0,019)	-0,419*** (0,021)	-0,435*** (0,02)	-0,414*** (0,023)	-0,435*** (0,022)
Participation des femmes en 1982	-0,045*** (0,01)				-0,028* (0,015)
Part en 1982 des plus de 75 ans		0,03 (0,024)			0,013 (0,025)
Indice de facilité à délocaliser en 1982			-0,002*** (0,001)		-0,001* (0,001)
Évolution entre 1990 et 2011 de l'exposition aux imports				-0,001 (0,002)	-0,0005 (0,002)
Observations	304	304	304	304	304

Source : Recensements de 1982, 1990 et 2011, France métropolitaine, insee.fr pour les données sur les importations.

Note : Écarts-type entre parenthèses. Les estimations sont pondérées par la population en emploi de la zone en 1982.

* $p < 0,10$ ** $p < 0,05$ *** $p < 0,01$.

Liste des documents de travail de la Direction des Études et Synthèses Économiques

ii

G 9001	J. FAYOLLE et M. FLEURBAEY Accumulation, profitabilité et endettement des entreprises	G 9203	Macro-economic import functions with imperfect competition - An application to the E.C. Trade	G 9311	J. BOURDIEU - B. COLIN-SEDILLOT Les décisions de financement des entreprises françaises : une évaluation empirique des théories de la structure optimale du capital	G 9412	analyse économique des politiques française et allemande J. BOURDIEU - B. CŒURÉ - B. COLIN-SEDILLOT
G 9002	H. ROUSSE Détection et effets de la multicollinéarité dans les modèles linéaires ordinaires - Un prolongement de la réflexion de BELSLEY, KUH et WELSCH	G 9204	I. STAPIC France dans le cadre des négociations multilatérales du GATT Juin 1992 (1ère version) Novembre 1992 (version finale)	G 9312	L. BLOCH - B. CŒURÉ Q de Tobin marginal et transmission des chocs financiers	G 9414	Investissement, incertitude et irréversibilité Quelques développements récents de la théorie de l'investissement
G 9003	P. RALLE et J. TOUJAS-BERNATE Indexation des salaires : la rupture de 1983	G 9205	P. SEVESTRE L'économétrie sur données individuelles-temporelles. Une note introductive	G 9313	Équipes Amadeus (INSEE), Banque de France, Méric (DP) Présentation des propriétés des principaux modèles macroéconomiques du Service Public	G 9501	B. DORMONT - M. PAUCHET L'évaluation de l'élasticité emploi-salaire dépend-elle des structures de qualification ? I. KABLA
G 9004	D. GUELLEC et P. RALLE Compétitivité, croissance et innovation de produit	G 9206	H. ERKEL-ROUSSE Le commerce extérieur et l'environnement international dans le modèle AMADEUS (réestimation 1992)	G 9314	B. CREPON - E. DUGUET Research & Development, competition and innovation	G 9502	Le Choix de breveter une invention Irreversible Investment and Uncertainty: When is there a Value of Waiting?
G 9005	P. RALLE et J. TOUJAS-BERNATE Les conséquences de la désindexation. Analyse dans une maquette prix-salaires	G 9207	N. GREENAN et D. GUELLEC Coordination within the firm and endogenous growth	G 9315	B. DORMONT Quelle est l'influence du coût du travail sur l'emploi ?	G 9503	L. BLOCH - B. CŒURÉ Imperfections du marché du crédit, investissement des entreprises et cycle économique
G 9101	Équipe AMADEUS Le modèle AMADEUS - Première partie - Présentation générale	G 9208	A. MAGNIER et J. TOUJAS-BERNATE Technology and trade: empirical evidences for the major five industrialized countries	G 9316	D. BLANCHET - C. BROUSSE Deux études sur l'âge de la retraite	G 9504	D. GOUX - E. MAURIN Les transformations de la demande de travail par qualification en France Une étude sur la période 1970-1993
G 9102	J.L. BRILLET Propriétés variantielles	G 9209	B. CREPON, E. DUGUET, D. ENCAOJA et P. MOHLEN Cooperative, non cooperative R & D and optimal patent life	G 9317	D. BLANCHET Répartition du travail dans une population hétérogène : deux notes	G 9505	N. GREENAN Technologie, changement organisationnel, qualifications et emploi : une étude empirique sur l'industrie manufacturière
G 9103	D. GUELLEC et P. RALLE Endogenous growth and product innovation	G 9301	B. CREPON et E. DUGUET Research and development, competition and innovation: an application of pseudo maximum likelihood methods to Poisson models with heterogeneity	G 9318	D. EYSSARTIER - N. PONTY AMADEUS - an annual macro-economic model for the medium and long term	G 9506	D. GOUX - E. MAURIN Persistance des hiérarchies sectorielles de salaires: un réexamen sur données françaises
G 9104	H. ROUSSE Le modèle AMADEUS - Troisième partie - Le commerce extérieur et l'environnement international	G 9302	J. TOUJAS-BERNATE Commerce international et concurrence imparfaite : développements récents et implications pour la politique commerciale	G 9319	J. GAUTIE Les effets sur l'emploi d'un abaissement du coût du travail des jeunes	G 9505 Bis	D. GOUX - E. MAURIN Persistance of inter-industry wages differentials: a reexamination on matched worker-firm panel data
G 9105	H. ROUSSE Effets de demande et d'offre dans les résultats du commerce extérieur manufacturé de la France au cours des deux dernières décennies	G 9303	Ch. CASES Durées de chômage et comportements d'offre de travail : une revue de la littérature	G 9401	D. BLANCHET Les structures par âge importent-elles ?	G 9506	S. JACOBZONE Les liens entre RMI et chômage, une mise en perspective NON PARU - article sorti dans <i>Économie et Prévision</i> n° 122 (1996) - pages 95 à 113
G 9106	B. CREPON Innovation, taille et concentration : causalités et dynamiques	G 9304	H. ERKEL-ROUSSE Union économique et monétaire : le débat économique	G 9402	J. GAUTIE Le chômage des jeunes en France : problème de formation ou phénomène de file d'attente ? Quelques éléments du débat	G 9507	G. CETTE - S. MAHFOUZ Le partage primaire du revenu Constat descriptif sur longue période
G 9107	B. AMABLE et D. GUELLEC Un panorama des théories de la croissance endogène	G 9305	N. GREENAN - D. GUELLEC / G. BROUSSAUDIER - L. MIOTTI Innovation organisationnelle, dynamisme technologique et performances des entreprises	G 9403	P. QUIRION Les déchets en France : éléments statistiques et économiques	G 9601	Banque de France - CEPREMAP - Direction de la Prévision - Érasme - INSEE - OFCE Structures et propriétés de cinq modèles macro-économiques français
G 9108	M. GLAUDE et M. MOUTARDIER L'évaluation du coût direct de l'enfant de 1979 à 1989	G 9306	P. JAILLARD Le traité de Maastricht : présentation juridique et historique	G 9404	D. LADIRAY - M. GRUN-REHOMME Lissage par moyennes mobiles - Le problème des extrêmes de série	G 9602	Rapport d'activité de la DESE de l'année 1995
G 9109	P. RALLE et alii France - Allemagne : performances économiques comparées	G 9307	J.L. BRILLET Micro-DMS Micro-DMS - variantes : les tableaux	G 9405	V. MAILLARD Théorie et pratique de la correction des effets de jours ouvrables	G 9603	J. BOURDIEU - A. DRAZNIKS L'octroi de crédit aux PME : une analyse à partir d'informations bancaires
G 9110	J.L. BRILLET Micro-DMS NON PARU	G 9308	S. JACOBZONE Les grands réseaux publics français dans une perspective européenne	G 9406	F. ROSENWALD La décision d'investir	G 9604	A. TOPIOL-BENSAÏD Les implantations japonaises en France
G 9111	A. MAGNIER Effets accélérateur et multiplicateur en France depuis 1970 : quelques résultats empiriques	G 9309	L. BLOCH - B. CŒURÉ Profitabilité de l'investissement productif et transmission des chocs financiers	G 9407	S. JACOBZONE Les apports de l'économie industrielle pour définir la stratégie économique de l'hôpital public	G 9605	P. GENIER - S. JACOBZONE Comportements de prévision, consommation d'alcool et tabagie : peut-on parler d'une gestion globale du capital santé ?
G 9112	B. CREPON et G. DUREAU Investissement en recherche-développement : analyse de causalités dans un modèle d'accélérateur généralisé	G 9310	J. BOURDIEU - B. COLIN-SEDILLOT Les théories sur la structure optimale du capital : quelques points de repère	G 9408	L. BLOCH, J. BOURDIEU, B. COLIN-SEDILLOT, G. LONGUEVILLE Du défaut de paiement au dépôt de bilan : les banquiers face aux PME en difficulté	G 9606	C. DOZ - F. LENGELART Factor analysis and unobserved component models: an application to the study of French business surveys
G 9113	J.L. BRILLET, H. ERKEL-ROUSSE, J. TOUJAS-BERNATE "France-Allemagne Couplées" - Deux économies vues par une maquette macro-économétrique						
G 9201	W.J. ADAMS, B. CREPON, D. ENCAOJA Choix technologiques et stratégies de dissuasion d'entrée						
G 9202	J. OLIVEIRA-MARTINS, J. TOUJAS-BERNATE						

G 9608	N. GREENAN - D. GUELLEC Technological innovation and employment reallocation	G 9714	F. LEQUILLER Does the French Consumer Price Index Overstate Inflation?	G 9807	Bilan des activités de la Direction des Études et Synthèses Économiques - 1997	Bis	Une estimation de l'élasticité de l'emploi peu qualifié à son coût
G 9609	Ph. COUR - F. RUPPRECHT L'intégration asymétrique au sein du continent américain : un essai de modélisation	G 9715	X. BONNET Peut-on mettre en évidence les rigidités à la baisse des salaires nominaux ?	G 9808	A. MOUROUGANE Can a Conservative Governor Conduct an Accommodative Monetary Policy?	G 9913	Division « Redistribution et Politiques Sociales » Le modèle de microsimulation dynamique DESTINIE
G 9610	S. DUCHENE - G. FORGEOT - A. JACQUOT Analyse des évolutions récentes de la productivité apparente du travail	G 9716	N. IUNG - F. RUPPRECHT Productivité de la recherche et rendements d'échelle dans le secteur pharmaceutique français	G 9809	X. BONNET - E. DUBOIS - L. FAUVET Asymétrie des inflations relatives et menus costs : tystère sur l'inflation française	G 9914	E. DUGUET Macro-commandes SAS pour l'économétrie des panels et des variables qualitatives
G 9611	X. BONNET - S. MAHFOUZ The influence of different specifications of wages-prices spirals on the measure of the NAIRU: the case of France	G 9717	E. DUGUET - I. KABLA Appropriation strategy and the motivations to use the patent system in France - An econometric analysis at the firm level	G 9810	E. DUGUET - N. IUNG Sales and Advertising with Spillovers at the firm level: Estimation of a Dynamic Structural Model on Panel Data	G 9915	R. DUHAUTOIS Évolution des flux d'emplois en France entre 1990 et 1996 : une étude empirique à partir du fichier des bénéficiaires réels normaux (BRN)
G 9612	PH. COUR - E. DUBOIS, S. MAHFOUZ, J. PISANI-FERRY The cost of fiscal retrenchment revisited: how strong is the evidence?	G 9718	L.P. PELE - P. RALLE Âge de la retraite : les aspects incitatifs du régime général	G 9811	J.P. BERTHIER Congestion urbaine : un modèle de trafic de pointe à courbe débit-vitesse et demande élastique	G 9916	J.Y. FOURNIER Extraction du cycle des affaires : la méthode de Baxter et King
G 9613	A. JACQUOT Les flexions des taux d'activité sont-elles seulement conjoncturelles ?	G 9719	ZHANG Yingxiang - SONG Xueqing Lexique macroéconomique français-chinois, chinois-français	G 9812	C. PRIGENT La part des salaires dans la valeur ajoutée : une approche macroéconomique	G 9917	B. CRÉPON - R. DESPLATZ - J. MAIRESSE Estimating price cost margins, scale economies and workers' bargaining power at the firm level
G 9614	ZHANG Yingxiang - SONG Xueqing Lexique macroéconomique Français-Chinois	G 9720	M. HOUDEBINE - J.L. SCHNEIDER Mesurer l'influence de la fiscalité sur la localisation des entreprises	G 9813	A.Th. AERTS L'évolution de la part des salaires dans la valeur ajoutée en France reflète-t-elle les évolutions individuelles sur la période 1979-1994 ?	G 9918	Ch. GIANELLA - Ph. LAGARDE Productivity of hours in the aggregate production function: an evaluation on a panel of French firms from the manufacturing sector
G 9701	J.L. SCHNEIDER La taxe professionnelle : éléments de cadrage économique	G 9721	A. MOUROUGANE Crédibilité, indépendance et politique monétaire	G 9814	B. SALANIÉ Guide pratique des séries non-stationnaires	G 9919	S. AUDRIC - P. GIVORD - C. PROST Évolution de l'emploi et des coûts par qualification entre 1982 et 1996
G 9702	J.L. SCHNEIDER Transition et stabilité politique d'un système redistributif	G 9722	P. AUGERAUD - L. BRIOT Les données comptables d'entreprises	G 9901	S. DUCHÈNE - A. JACQUOT Une croissance plus riche en emplois depuis le début de la décennie ? Une analyse en comparaison internationale	G 2000/01	R. MAHIEU Les déterminants des dépenses de santé : une approche macroéconomique
G 9703	D. GOUX - E. MAURIN Train or Pay: Does it Reduce Inequalities to Encourage Firms to Train their Workers?	G 9723	P. AUGERAUD - J.E. CHAPRON Using Business Accounts for Compiling National Accounts: the French Experience	G 9902	Ch. COLIN Modélisation des carrières dans Destinie	G 2000/02	C. ALLARD-PRIGENT - H. GUILMEAU - A. QUINET The real exchange rate as the relative price of nontrables in terms of tradables: theoretical investigations and empirical study on French data
G 9704	P. GENIER Deux contributions sur dépendance et équité	G 9724	P. AUGERAUD Les comptes d'entreprise par activités - Le passage aux comptes - De la comptabilité d'entreprise à la comptabilité nationale - A paraître	G 9903	Ch. COLIN Évolution de la dispersion des salaires : un essai de prospective par microsimulation	G 2000/03	J.-Y. FOURNIER L'approximation du filtre passe-bande proposée par Christiano et Fitzgerald
G 9705	R & D Investment, Patent Life and Patent Value An Econometric Analysis at the Firm Level	G 9801	H. MICHAUDON - C. PRIGENT Présentation du modèle AMADEUS	G 9904	B. CREPON - N. IUNG Innovation, emploi et performances	G 2000/04	Bilan des activités de la DESE - 1999
G 9706	M. HOUDEBINE - A. TOPIOL-BENSAÏD Les entreprises internationales en France : une analyse à partir de données individuelles	G 9802	J. ACCARDO Une étude de comptabilité génératiomelle pour la France en 1996	G 9905	B. CREPON - Ch. GIANELLA Wages inequalities in France 1969-1992 An application of quantile regression techniques	G 2000/05	B. CREPON - F. ROSENWALD Investissement et contraintes de financement : le poids du cycle
G 9707	M. HOUDEBINE Polarisation des activités et spécialisation des départements en France	G 9803	X. BONNET - S. DUCHÈNE Apports et limites de la modélisation « Real Business Cycles »	G 9906	C. BONNET - R. MAHIEU Microsimulation techniques applied to inter-generational transfers - Pensions in a dynamic framework: the case of France	G 2000/06	A. FLIPO Les comportements matrimoniaux de fait
G 9708	E. DUGUET - N. GREENAN Le biais technologique : une analyse sur données individuelles	G 9804	C. BARLET - C. DUGUET - D. GOUX - A. ZILBERBERG The Commercial Success of Innovations An econometric analysis at the firm level in French manufacturing	G 9907	F. ROSENWALD L'impact des contraintes financières dans la décision d'investissement	G 2000/07	R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Microsimulations of the retirement decision: a supply side approach
G 9709	J.L. BRILLET Analyzing a small French ECM Model	G 9805	P. CAHUC - Ch. GIANELLA - D. GOUX - A. ZILBERBERG Equalizing Wage Differences and Bargaining Power - Evidence from a Panel of French Firms	G 9908	Bilan des activités de la DESE - 1998	G 2000/08	C. AUDENIS - C. PROST Déficit conjoncturel : une prise en compte des conjonctures passées
G 9710	J.L. BRILLET Formalizing the transition process: scenarios for capital accumulation	G 9806	J. ACCARDO - M. JLASSI La productivité globale des facteurs entre 1975 et 1996	G 9909	J.P. ZOYEM Contrat d'insertion et sortie du RMI	G 2000/09	R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Équivalent patrimonial de la rente et souscription de retraite complémentaire
G 9711	G. FORGEOT - J. GAUTIÉ Insertion professionnelle des jeunes et processus de déclasssement			G 9910	Ch. COLIN - Fl. LEGROS - R. MAHIEU Bilans contributifs comparés des régimes de retraite du secteur privé et de la fonction publique	G 2000/10	R. DUHAUTOIS Ralentissement de l'investissement : petites ou grandes entreprises ? Industrie ou tertiaire ?
G 9712	E. DUBOIS High Real Interest Rates: the Consequence of a Saving Investment Disequilibrium or of an Insufficient Credibility of Monetary Authorities?			G 9911	G. LAROQUE - B. SALANIÉ Une décomposition du non-emploi en France	G 2000/11	G. LAROQUE - B. SALANIÉ Temps partiel féminin et incitations financières à l'emploi
G 9713	Bilan des activités de la Direction des Études et Synthèses Économiques - 1996			G 9912	B. SALANIÉ Une maquette analytique de long terme du marché du travail	G2000/12	Ch. GIANELLA Local unemployment and wages

G 9807	Bilan des activités de la Direction des Études et Synthèses Économiques - 1997	G 9807	Bilan des activités de la Direction des Études et Synthèses Économiques - 1997	Bis	Une estimation de l'élasticité de l'emploi peu qualifié à son coût
G 9808	A. MOUROUGANE Can a Conservative Governor Conduct an Accommodative Monetary Policy?	G 9808	A. MOUROUGANE Can a Conservative Governor Conduct an Accommodative Monetary Policy?	G 9913	Division « Redistribution et Politiques Sociales » Le modèle de microsimulation dynamique DESTINIE
G 9809	X. BONNET - E. DUBOIS - L. FAUVET Asymétrie des inflations relatives et menus costs : tystère sur l'inflation française	G 9809	X. BONNET - E. DUBOIS - L. FAUVET Asymétrie des inflations relatives et menus costs : tystère sur l'inflation française	G 9914	E. DUGUET Macro-commandes SAS pour l'économétrie des panels et des variables qualitatives
G 9810	E. DUGUET - N. IUNG Sales and Advertising with Spillovers at the firm level: Estimation of a Dynamic Structural Model on Panel Data	G 9810	E. DUGUET - N. IUNG Sales and Advertising with Spillovers at the firm level: Estimation of a Dynamic Structural Model on Panel Data	G 9915	R. DUHAUTOIS Évolution des flux d'emplois en France entre 1990 et 1996 : une étude empirique à partir du fichier des bénéficiaires réels normaux (BRN)
G 9811	J.P. BERTHIER Congestion urbaine : un modèle de trafic de pointe à courbe débit-vitesse et demande élastique	G 9811	J.P. BERTHIER Congestion urbaine : un modèle de trafic de pointe à courbe débit-vitesse et demande élastique	G 9916	J.Y. FOURNIER Extraction du cycle des affaires : la méthode de Baxter et King
G 9812	C. PRIGENT La part des salaires dans la valeur ajoutée : une approche macroéconomique	G 9812	C. PRIGENT La part des salaires dans la valeur ajoutée : une approche macroéconomique	G 9917	B. CRÉPON - R. DESPLATZ - J. MAIRESSE Estimating price cost margins, scale economies and workers' bargaining power at the firm level
G 9813	A.Th. AERTS L'évolution de la part des salaires dans la valeur ajoutée en France reflète-t-elle les évolutions individuelles sur la période 1979-1994 ?	G 9813	A.Th. AERTS L'évolution de la part des salaires dans la valeur ajoutée en France reflète-t-elle les évolutions individuelles sur la période 1979-1994 ?	G 9918	Ch. GIANELLA - Ph. LAGARDE Productivity of hours in the aggregate production function: an evaluation on a panel of French firms from the manufacturing sector
G 9814	B. SALANIÉ Guide pratique des séries non-stationnaires	G 9814	B. SALANIÉ Guide pratique des séries non-stationnaires	G 9919	S. AUDRIC - P. GIVORD - C. PROST Évolution de l'emploi et des coûts par qualification entre 1982 et 1996
G 9901	S. DUCHÈNE - A. JACQUOT Une croissance plus riche en emplois depuis le début de la décennie ? Une analyse en comparaison internationale	G 9901	S. DUCHÈNE - A. JACQUOT Une croissance plus riche en emplois depuis le début de la décennie ? Une analyse en comparaison internationale	G 2000/01	R. MAHIEU Les déterminants des dépenses de santé : une approche macroéconomique
G 9902	Ch. COLIN Modélisation des carrières dans Destinie	G 9902	Ch. COLIN Modélisation des carrières dans Destinie	G 2000/02	C. ALLARD-PRIGENT - H. GUILMEAU - A. QUINET The real exchange rate as the relative price of nontrables in terms of tradables: theoretical investigations and empirical study on French data
G 9903	Ch. COLIN Évolution de la dispersion des salaires : un essai de prospective par microsimulation	G 9903	Ch. COLIN Évolution de la dispersion des salaires : un essai de prospective par microsimulation	G 2000/03	J.-Y. FOURNIER L'approximation du filtre passe-bande proposée par Christiano et Fitzgerald
G 9904	B. CREPON - N. IUNG Innovation, emploi et performances	G 9904	B. CREPON - N. IUNG Innovation, emploi et performances	G 2000/04	Bilan des activités de la DESE - 1999
G 9905	B. CREPON - Ch. GIANELLA Wages inequalities in France 1969-1992 An application of quantile regression techniques	G 9905	B. CREPON - Ch. GIANELLA Wages inequalities in France 1969-1992 An application of quantile regression techniques	G 2000/05	B. CREPON - F. ROSENWALD Investissement et contraintes de financement : le poids du cycle
G 9906	C. BONNET - R. MAHIEU Microsimulation techniques applied to inter-generational transfers - Pensions in a dynamic framework: the case of France	G 9906	C. BONNET - R. MAHIEU Microsimulation techniques applied to inter-generational transfers - Pensions in a dynamic framework: the case of France	G 2000/06	A. FLIPO Les comportements matrimoniaux de fait
G 9907	F. ROSENWALD L'impact des contraintes financières dans la décision d'investissement	G 9907	F. ROSENWALD L'impact des contraintes financières dans la décision d'investissement	G 2000/07	R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Microsimulations of the retirement decision: a supply side approach
G 9908	Bilan des activités de la DESE - 1998	G 9908	Bilan des activités de la DESE - 1998	G 2000/08	C. AUDENIS - C. PROST Déficit conjoncturel : une prise en compte des conjonctures passées
G 9909	J.P. ZOYEM Contrat d'insertion et sortie du RMI	G 9909	J.P. ZOYEM Contrat d'insertion et sortie du RMI	G 2000/09	R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Équivalent patrimonial de la rente et souscription de retraite complémentaire
G 9910	Ch. COLIN - Fl. LEGROS - R. MAHIEU Bilans contributifs comparés des régimes de retraite du secteur privé et de la fonction publique	G 9910	Ch. COLIN - Fl. LEGROS - R. MAHIEU Bilans contributifs comparés des régimes de retraite du secteur privé et de la fonction publique	G 2000/10	R. DUHAUTOIS Ralentissement de l'investissement : petites ou grandes entreprises ? Industrie ou tertiaire ?
G 9911	G. LAROQUE - B. SALANIÉ Une décomposition du non-emploi en France	G 9911	G. LAROQUE - B. SALANIÉ Une décomposition du non-emploi en France	G 2000/11	G. LAROQUE - B. SALANIÉ Temps partiel féminin et incitations financières à l'emploi
G 9912	B. SALANIÉ Une maquette analytique de long terme du marché du travail	G 9912	B. SALANIÉ Une maquette analytique de long terme du marché du travail		
G 9912	Ch. GIANELLA Local unemployment and wages	G 9912	Ch. GIANELLA Local unemployment and wages		

G2000/13	B. CREPON - Th. HECKEL - Informatisation en France : une évaluation à partir de données individuelles - Computerization in France: an evaluation based on individual company data F. LEQUILLER - La nouvelle économie et la mesure de la croissance du PIB - The new economy and the measurement of GDP growth S. AUDRIC La reprise de la croissance de l'emploi profite-t-elle aussi aux non-diplômés ? I. BRAUN-LEMAIRE Évolution et répartition du surplus de productivité A. BEAUDU - Th. HECKEL Le canal du crédit fonctionne-t-il en Europe ? Une étude de l'hétérogénéité des comportements d'investissement à partir de données de bilan agrégées C. AUDENIS - P. BISCOURP - N. FOURCADE - O. LOISEL Testing the augmented Slow growth model: An empirical reassessment using panel data R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Départ à la retraite, irréversibilité et incertitude Bilan des activités de la DESE - 2000 J. Ph. GAUDEMET Les dispositifs d'acquisition à titre facultatif d'annuités viagères de retraite B. CRÉPON - Ch. GIANELLA Fiscalité, coût d'usage du capital et demande de facteurs : une analyse sur données individuelles B. CRÉPON - R. DESPLATZ Évaluation des effets des dispositifs d'allègements de charges sociales sur les bas salaires J.-Y. FOURNIER Comparaison des salaires des secteurs public et privé J.-P. BERTHIER - C. JAULENT R. CONNEVOLE - S. PISANI Une méthodologie de comparaison entre consommations intermédiaires de source fiscale et de comptabilité nationale P. BISCOURP - Ch. GIANELLA Substitution and complementarity between capital, skilled and less skilled workers: an analysis at the firm level in the French manufacturing industry I. ROBERT-BOBÉE Modelling demographic behaviours in the French microsimulation model Destinie: An analysis of future change in completed fertility J.-P. ZOYEM Diagnostic sur la pauvreté et calendrier de revenus : le cas du "Panel européen des ménages » J.-Y. FOURNIER - P. GIVORD La réduction des taux d'activité aux âges extrêmes, une spécificité française ?
G2001/01	
G2001/02	
G2001/03	
G2001/04	
G2001/05	
G2001/06	
G2001/07	
G2001/08	
G2001/09	
G2001/10	
G2001/11	
G2001/12	
G2001/13	
G2001/14	
G2001/15	
G2001/16	

G2001/17	C. AUDENIS - P. BISCOURP - N. RIEDINGER Existe-t-il une asymétrie dans la transmission du prix du brut aux prix des carburants ? F. MAGNIEN - J.-L. TAVERNIER - D. THESMAR Les statistiques internationales de PIB par habitant en standard de pouvoir d'achat : une analyse des résultats Bilan des activités de la DESE - 2001 B. SÉDILLOT - E. WALRAET La cessation d'activité au sein des couples : y a-t-il interdépendance des choix ? G. BRILHAULT - Rétropolation des séries de FBCF et calcul du capital fixe en SEC-95 dans les comptes nationaux français - Retropolation of the investment series (GFCF) and estimation of fixed capital stocks on the ESA-95 basis for the French balance sheets P. BISCOURP - B. CRÉPON - T. HECKEL - N. RIEDINGER How do firms respond to cheaper computers? Microeconomic evidence for France based on a production function approach C. AUDENIS - J. DEROYON - N. FOURCADE L'impact des nouvelles technologies de l'information et de la communication sur l'économie française - un bouclage macro-économique J. BARDAJ - B. SÉDILLOT - E. WALRAET Évaluation de trois réformes du Régime Général de microsimulation DESTINIE J.-P. BERTHIER Réflexions sur les différentes notions de volume dans les comptes nationaux : comptes aux prix d'une année fixe ou aux prix de l'année précédente, séries chaînées F. HILD Les soldes d'opinion résumement-ils au mieux les réponses des entreprises aux enquêtes de conjoncture ? I. ROBERT-BOBÉE Les comportements démographiques dans le modèle de microsimulation Destinie - Une comparaison des estimations issues des enquêtes Jeunes et Carrières 1997 et Histoire Familiale 1999 J.-P. ZOYEM La dynamique des bas revenus : une analyse des entrées-sorties de pauvreté F. HILD Prévisions d'inflation pour la France M. LECLAIR Réduction du temps de travail et tensions sur les facteurs de production E. WALRAET - A. VINCENT - Analyse de la redistribution intragénérationnelle dans le système de retraite des salariés du privé - Une approche par microsimulation - Intragenerational distributional analysis in the french private sector pension scheme - A microsimulation approach
G2002/01	
G2002/02	
G2002/03	
G2002/04	
G2002/05	
G2002/06	
G2002/07	
G2002/08	
G2002/09	
G2002/10	
G2002/11	
G2002/12	
G2002/13	
G2002/14	

G2002/15	P. CHONE - D. LE BLANC - I. ROBERT-BOBÉE Offre de travail féminine et garde des jeunes enfants F. MAUREL - S. GREGOIR Les indices de compétitivité des pays : interprétation et limites N. RIEDINGER - E. HAUVY Le coût de dépollution atmosphérique pour les entreprises françaises : Une estimation à partir de données individuelles P. BISCOURP et F. KRAMARZ Création d'emplois, destruction d'emplois et internationalisation des entreprises industrielles françaises : une analyse sur la période 1986-1992 Bilan des activités de la DESE - 2002 P.-O. BEFFY - J. DEROYON - N. FOURCADE - S. GREGOIR - N. LAÏB - B. MONFORT Évolutions démographiques et croissance : une projection macro-économique à l'horizon 2020 P. AUBERT La situation des salariés de plus de cinquante ans dans le secteur privé P. AUBERT - B. CRÉPON Age, salaire et productivité La productivité des salariés décline-t-elle en fin de carrière ? H. BARON - P. O. BEFFY - N. FOURCADE - R. MAHIEU Le ralentissement de la productivité du travail au cours des années 1990 P.-O. BEFFY - B. MONFORT Patrimoine des ménages, dynamique d'allocation et comportement de consommation P. BISCOURP - N. FOURCADE Peut-on mettre en évidence l'existence de rigidités à la baisse des salaires à partir de données individuelles ? Le cas de la France à la fin des années 90 M. LECLAIR - P. PETIT Présence syndicale dans les firmes : quel impact sur les inégalités salariales entre les hommes et les femmes ? P.-O. BEFFY - X. BONNET - M. DARRACQ-PARIES - B. MONFORT MZE: a small macro-model for the euro area P. AUBERT - M. LECLAIR La compétitivité exprimée dans les enquêtes trimestrielles sur la situation et les perspectives dans l'industrie M. DUÉE - C. REBILLARD La dépendance des personnes âgées : une projection à long terme S. RASPILLER - N. RIEDINGER Régulation environnementale et choix de localisation des groupes français A. NABOULET - S. RASPILLER Les déterminants de la décision d'investir : une approche par les perceptions subjectives des firmes
G2002/16	
G2003/01	
G2003/02	
G2003/03	
G2003/04	
G2003/05	
G2003/06	
G2003/07	
G2003/08	
G2003/09	
G2003/10	
G2003/11	
G2004/01	
G2004/02	
G2004/03	
G2004/04	

G2004/05	N. RAGACHE La déclaration des enfants par les couples non mariés est-elle fiscalement optimale ? M. DUÉE L'impact du chômage des parents sur le devenir scolaire des enfants P. AUBERT - E. CAROLI - M. ROGER New Technologies, Workplace Organisation and the Age Structure of the Workforce: Firm-Level Evidence E. DUGUET - C. LELARGE Les brevets accroissent-ils les incitations privées à innover ? Un examen microéconométrique S. RASPILLER - P. SILLARD Affiliating versus Subcontracting: the Case of Multinationals J. BOISSINOT - C. L'ANGEVIN - B. MONFORT Public Debt Sustainability: Some Results on the French Case S. ANANIAN - P. AUBERT Travailleurs âgés, nouvelles technologies et changements organisationnels : un réexamen à partir de l'enquête « REPONSE » X. BONNET - H. PONCET Structures de revenus et pensions différentes à consommer - Vers une équation de consommation des ménages plus robuste en prévision pour la France C. PICART Évaluer la rentabilité des sociétés non financières J. BARDAJ - B. SÉDILLOT - E. WALRAET Les retraites du secteur public : projections à l'horizon 2040 à l'aide du modèle de microsimulation DESTINIE S. BUFFETEAU - P. GODEFROY Conditions de départ en retraite selon l'âge de fin d'études : analyse prospective pour les générations 1945 à 1974 C. AFSA - S. BUFFETEAU L'évolution de l'activité féminine en France : une approche par pseudo-panel P. AUBERT - P. SILLARD Délocalisations et réductions d'effectifs dans l'industrie française M. LECLAIR - S. ROUX Mesure et utilisation des emplois instables dans les entreprises C. L'ANGEVIN - S. SERRAVALLE Performances à l'exportation de la France et de l'Allemagne - Une analyse par secteur et destination géographique Bilan des activités de la Direction des Études et Synthèses Économiques - 2004 S. RASPILLER La concurrence fiscale : principaux enseignements de l'analyse économique C. L'ANGEVIN - N. LAÏB Éducation et croissance en France et dans un panel de 21 pays de l'OCDE
G2004/06	
G2004/07	
G2004/08	
G2004/09	
G2004/10	
G2004/11	
G2004/12	
G2004/13	
G2004/14	
G2005/01	
G2005/02	
G2005/03	
G2005/04	
G2005/05	
G2005/06	
G2005/07	
G2005/08	

G2005/09	N. FERRARI Prévoir l'investissement des entreprises Un indicateur des révisions dans l'enquête de conjoncture sur les investissements dans l'industrie.	G2006/10	C. AFSA L'estimation d'un coût implicite de la pénibilité du travail chez les travailleurs âgés	G2008/02	P. BISCOURP - X. BOUTIN - T. VERGÉ The Effects of Retail Regulations on Prices Evidence from the Loi Galland	G2009/07	S. QUANTIN - S. RASPILLER - S. SERRAVALLE Commerce intragroupe, fiscalité et prix de transferts : une analyse sur données françaises
G2005/10	P.-O. BEFFY - C. L'ANGEVIN Chômage et boucle prix-salaires : apport d'un modèle « qualifiés/peu qualifiés »	G2006/11	C. LELARGE Les entreprises (industrielles) françaises sont-elles à la frontière technologique ?	G2008/03	Y. BARBESOL - A. BRIANT Économies d'agglomération et productivité des entreprises : estimation sur données individuelles françaises	G2009/08	M. CLERC - V. MARCUS Élasticités-prix des consommations énergétiques des ménages
G2005/11	B. HEITZ A two-states Markov-switching model of inflation in France and the USA: credible target VS inflation spiral	G2006/12	O. BIAU - N. FERRARI Théorie de l'opinion Faut-il pondérer les réponses individuelles ?	G2008/04	D. BLANCHET - F. LE GALLO Les projections démographiques : principaux mécanismes et retour sur l'expérience française	G2009/09	G. LALANNE - E. POULIQUEN - O. SIMON Prix du pétrole et croissance potentielle à long terme
G2005/12	O. BIAU - H. ERKEL-ROUSSE - N. FERRARI Réponses individuelles aux enquêtes de conjoncture et prévision macroéconomiques. Exemple de la prévision de la production manufacturière	G2006/13	A. KOUBI - S. ROUX Une réinterprétation de la relation entre productivité et inégalités salariales dans les entreprises	G2008/05	D. BLANCHET - F. TOULLEMONDE Évolutions démographiques et déformation du cycle de vie active : quelles relations ?	G2009/10	D. BLANCHET - J. LE CACHEUX - V. MARCUS Adjusted net savings and other approaches to sustainability: some theoretical background
G2005/13	P. AUBERT - D. BLANCHET - D. BLAU The labour market after age 50: some elements of a Franco-American comparison	G2006/14	R. RATHÉLOT - P. SILLARD The impact of local taxes on plants location decision	G2008/06	M. BARLET - D. BLANCHET - L. CRUSSON Internationalisation et flux d'emplois : que dit une approche comptable ?	G2009/11	V. BELLAMY - G. CONSALES - M. FESSEAU - S. LE LAIDIER - É. RAYNAUD Une décomposition du compte des ménages de la comptabilité nationale par catégorie de ménage en 2003
G2005/14	D. BLANCHET - T. DEBRAND - P. DOURGNON - P. POLLET L'enquête SHARE : présentation et premiers résultats de l'édition française	G2006/15	L. GONZALEZ - C. PICART Diversification, recentrage et poids des activités de support dans les groupes (1993-2000)	G2008/07	C. LELARGE - D. SRAER - D. THESMAR Entrepreneurship and Credit Constraints - Evidence from a French Loan Guarantee Program	G2009/12	J. BARDAJ - F. TALLET Detecting Economic Regimes in France: a Qualitative Markov-Switching Indicator Using Mixed Frequency Data
G2005/15	M. DUÉE La modélisation des comportements démographiques dans le modèle de microsimulation DESTINE	G2007/01	D. SRAER Allègements de cotisations patronales et dynamique salariale	G2008/08	X. BOUTIN - L. JANIN Are Prices Really Affected by Mergers?	G2009/13	R. AEBERHARDT - D. FOUGÈRE - R. RATHÉLOT Discrimination à l'embauche : comment exploiter les procédures de <i>testing</i> ?
G2005/16	H. RAOUJ - S. ROUX Étude de simulation sur la participation versée aux salariés par les entreprises	G2007/02	V. ALBOUY - L. LEQUIEN Les rendements non monétaires de l'éducation : le cas de la santé	G2008/09	M. BARLET - A. BRIANT - L. CRUSSON Concentration géographique dans l'industrie manufacturière et dans les services en France : une approche par un indicateur en continu	G2009/14	Y. BARBESOL - P. GIVORD - S. QUANTIN Partage de la valeur ajoutée, approche par données microéconomiques
G2006/01	C. BONNET - S. BUFFETEAU - P. GODEFROY Disparités de retraite de droit direct entre hommes et femmes : quelles évolutions ?	G2007/03	D. BLANCHET - T. DEBRAND Aspiration à la retraite, santé et satisfaction au travail : une comparaison européenne	G2008/10	M. BEFFY - É. COUDIN - R. RATHÉLOT Who is confronted to insecure labor market histories? Some evidence based on the French labor market transition	G2009/15	I. BUONO - G. LALANNE The Effect of the Uruguay round on the Intensive and Extensive Margins of Trade
G2006/02	C. PICART Les gazelles en France	G2007/04	M. BARLET - L. CRUSSON Quel impact des variations du prix du pétrole sur la croissance française ?	G2008/11	M. ROGER - E. WALRAET Social Security and Well-Being of the Elderly: the Case of France	G2010/01	C. MINODIER Avantages comparés des séries des premières valeurs publiées et des séries des valeurs révisées - Un exercice de prévision en temps réel de la croissance trimestrielle du PIB en France
G2006/03	P. AUBERT - B. CRÉPON - P. ZAMORA Le rendement apparent de la formation continue dans les entreprises : effets sur la productivité et les salaires	G2007/05	C. PICART Flux d'emploi et de main-d'œuvre en France : un réexamen	G2008/12	C. AFSA Analyser les composantes du bien-être et de son évolution	G2010/02	V. ALBOUY - L. DAVEZIES - T. DEBRAND Health Expenditure Models: a Comparison of Five Specifications using Panel Data
G2006/04	J.-F. OUVRRARD - R. RATHÉLOT Demographic change and unemployment: what do macroeconomic models predict?	G2007/06	V. ALBOUY - C. TAVAN Massification et démocratisation de l'enseignement supérieur en France	G2008/13	M. BARLET - D. BLANCHET - T. LE BARBANCHON Microsimuler le marché du travail : un prototype	G2010/03	C. KLEIN - O. SIMON Le modèle MESANGE réestimé en base 2000 Tome 1 – Version avec volumes à prix constants
G2006/05	D. BLANCHET - J.-F. OUVRRARD Indicateurs d'engagements implicites des systèmes de retraite : chiffrages, propriétés analytiques et réactions à des chocs démographiques types	G2007/07	T. LE BARBANCHON The Changing response to oil price shocks in France: a DSGE type approach	G2009/01	P.-A. PIONNIER Le partage de la valeur ajoutée en France, 1949-2007	G2010/04	M.-É. CLERC - É. COUDIN L'IPC, miroir de l'évolution du coût de la vie en France ? Ce qu'apporte l'analyse des courbes d'Engel
G2006/06	G. BIAU - O. BIAU - L. ROUVIERE Nonparametric Forecasting of the Manufacturing Output Growth with Firm-level Survey Data	G2007/08	T. CHANEY - D. SRAER - D. THESMAR Collateral Value and Corporate Investment Evidence from the French Real Estate Market	G2009/02	Laurent LAVEL - Christelle MINODIER A Monthly Indicator of the French Business Climate	G2010/05	N. CECH-RENAUD - P.-A. CHEVALIER Les seuls de 10, 20 et 50 salariés : impact sur la taille des entreprises françaises
G2006/07	C. AFSA - P. GIVORD Le rôle des conditions de travail dans les absences pour maladie	G2007/09	J. BOISSINOT Consumption over the Life Cycle: Facts for France	G2009/03	H. ERKEL-ROUSSE - C. MINODIER Do Business Tendency Surveys in Industry and Services Help in Forecasting GDP Growth? A Real-Time Analysis on French Data	G2010/06	R. AEBERHARDT - J. POUGET National Origin Differences in Wages and Hierarchical Positions - Evidence on French Full-Time Male Workers from a matched Employer-Employee Dataset
G2006/08	P. SILLARD - C. L'ANGEVIN - S. SERRAVALLE Performances comparées à l'exportation de la France et de ses principaux partenaires Une analyse structurelle sur 12 ans	G2007/10	C. AFSA Interpréter les variables de satisfaction : l'exemple de la durée du travail	G2009/04	P. GIVORD - L. WILNER Les contrats temporaires : trappe ou marché crevé vers l'emploi stable ?	G2010/07	S. BLASCO - P. GIVORD S. BLASCO - P. GIVORD Les trajectoires professionnelles en début de vie active : quel impact des contrats temporaires ?
G2006/09	X. BOUTIN - S. QUANTIN Une méthodologie d'évaluation comptable du coût du capital des entreprises françaises : 1984-2002	G2007/11	R. RATHÉLOT - P. SILLARD Zones Franches Urbaines : quels effets sur l'emploi salarié et les créations d'établissements ?	G2009/05	G. LALANNE - P.-A. PIONNIER - O. SIMON Le partage des fruits de la croissance de 1950 à 2008 : une approche par les comptes de surplus	G2010/08	P. GIVORD Méthodes économétriques pour l'évaluation de politiques publiques

G2010/09	P.-Y. CABANNES - V. LAPEÈQUE - E. POULIQUEN - M. BEFFY - M. GAINI Quelle croissance de moyen terme après la crise ?	G2011/07	M. CLERC - M. GAINI - D. BLANCHET Recommendations of the Stiglitz-Sen-Fitoussi Report: A few illustrations	G2012/08	A. EIDELMAN - F. LANGUMIER - A. VICARD Prélèvements obligatoires reposant sur les ménages : des canaux redistributifs différents en 1990 et 2010	G2013/11	P. CHONÉ - F. EVAÏN - L. WILNER - E. YILMAZ Introducing activity-based payment in the hospital industry : Evidence from French data
G2010/10	I. BUONO - G. LALANNE La réaction des entreprises françaises à la baisse des tarifs douaniers étrangers	G2011/08	M. BACHELET - M. BEFFY - D. BLANCHET Projetter l'impact des réformes des retraites sur l'activité des 55 ans et plus : une comparaison de trois modèles	G2012/09	O. BARGAIN - A. VICARD Le RMI et son successeur le RSA décourageant-ils certains jeunes de travailler ? Une analyse sur les jeunes autour de 25 ans	G2013/12	C. GRISLAIN-LETREMY Natural Disasters: Exposure and Underinsurance
G2010/11	R. RATHELOT - P. SILLARD L'apport des méthodes à noyaux pour mesurer la concentration géographique - Application à la concentration des immigrés en France de 1968 à 1999	G2011/09	C. LOUVOT-RUNAVOT L'évaluation de l'activité dissimulée des entreprises sur la base des contrôles fiscaux et son insertion dans les comptes nationaux	G2012/10	C. MARBOT - D. ROY Projections du coût de l'APA et des caractéristiques de ses bénéficiaires à l'horizon 2040 à l'aide du modèle Destinie	G2013/13	P.-Y. CABANNES - V. COTTET - Y. DUBOIS - C. LELARGE - M. SICSC French Firms in the Face of the 2008/2009 Crisis
G2010/12	M. BARATON - M. BEFFY - D. FOUGÈRE Une évaluation de l'effet de la réforme de 2003 sur les départs en retraite - Le cas des enseignants du second degré public	G2011/10	A. SCHREIBER - A. VICARD La tertiarisation de l'économie française et le ralentissement de la productivité entre 1978 et 2008	G2012/11	A. MAUROUX Le crédit d'impôt dédié au développement durable : une évaluation économétrique	G2013/14	A. POISSONNIER - D. ROY Households Satellite Account for France in 2010. Methodological issues on the assessment of domestic production
G2010/13	D. BLANCHET - S. BUFFETEAU - E. CRENNER - S. LE MINEZ Le modèle de microsimulation Destinie 2 : principales caractéristiques et premiers résultats	G2011/11	M.-É. CLERC - O. MONSO - E. POULIQUEN Les inégalités entre générations depuis le baby-boom	G2012/12	V. COTTET - S. QUANTIN - V. RÉGNIER Coût du travail et allègements de charges : une estimation au niveau établissement de 1996 à 2008	G2014/01	M. BACHELET - A. LEDUC - A. MARINO Les biographies du modèle Destinie II : rebasage et projection
G2010/14	D. BLANCHET - E. CRENNER Le bloc retraites du modèle Destinie 2 : guide de l'utilisateur	G2011/12	C. MARBOT - D. ROY Évaluation de la transformation de la réduction d'impôt en crédit d'impôt pour l'emploi de salariés à domicile en 2007	G2012/13	X. D'HAULTFOEUILLE - P. FÉVRIER - L. WILNER Demand Estimation in the Presence of Revenue Management	G2014/02	B. GARBINTI L'achat de la résidence principale et la création d'entreprises sont-ils favorisés par les donations et héritages ?
G2010/15	M. BARLET - L. CRUSSON - S. DUPUCH - F. PUECH Des services échangés aux services échangeables : une application sur données françaises	G2011/13	P. GIVORD - R. RATHELOT - P. SILLARD Place-based tax exemptions and déplacement effects: An evaluation of the Zones Franches Urbaines program	G2012/14	D. BLANCHET - S. LE MINEZ Joint macro/micro evaluations of accrued-to-date pension liabilities: an application to French reforms	G2014/03	N. CECI-RENAUD - P. CHARNOZ - M. GAINI Évolution de la volatilité des revenus salariaux du secteur privé en France depuis 1968
G2010/16	M. BEFFY - T. KAMIONKA Public-private wage gaps: is civil-servant human capital sector-specific?	G2011/14	X. D'HAULTFOEUILLE - P. GIVORD - X. BOUTIN The Environmental Effect of Green Taxation: the Case of the French "Bonus/Malus"	G2013/01-F1301	T. DEROYON - A. MONTAUT - P.-A. PIONNIER Utilisation rétrospective de l'enquête Emploi à une fréquence mensuelle : apport d'une modélisation espace-état	G2014/04	P. AUBERT Modalités d'application des réformes des retraités et prévisibilité du montant de pension
G2010/17	P.-Y. CABANNES - H. ERKEL-ROUSSE - G. LALANNE - O. MONSO - E. POULIQUEN Le modèle Mésange réestimé en base 2000 Tome 2 - Version avec volumes à prix chaînés	G2011/15	M. BARLET - M. CLERC - M. GARNEO - V. LAPEÈQUE - V. MARCUS La nouvelle version du modèle MZE, modèle macroéconométrique pour la zone euro	G2013/02-F1302	C. TREVIEN Habiter en HLM : quel avantage monétaire et quel impact sur les conditions de logement ?	G2014/05	C. GRISLAIN-LETREMY - A. KATOSSKY The Impact of Hazardous Industrial Facilities on Housing Prices: A Comparison of Parametric and Semiparametric Hedonic Price Models
G2010/18	R. AEBERHARDT - L. DAVEZIES Conditional Logit with one Binary Covariate: Link between the Static and Dynamic Cases	G2011/16	R. AEBERHARDT - I. BUONO - H. FADINGER Learning, Incomplete Contracts and Export Dynamics: Theory and Evidence from French Firms	G2013/03	A. POISSONNIER Temporal disaggregation of stock variables - The Chow-Lin method extended to dynamic models	G2014/06	J.-M. DAUSSIN-BENICHOU - A. MAUROUX Turning the heat up. How sensitive are households to fiscal incentives on energy efficiency investments?
G2011/01	T. LE BARBANCHON - B. OURLIAC - O. SIMON Les marchés du travail français et américain face aux chocs conjoncturels des années 1986 à 2007 : une modélisation DSGE	G2011/17	C. KERDRAIN - V. LAPEÈQUE Restrictive Fiscal Policies in Europe: What are the Likely Effects?	G2013/04	P. GIVORD - C. MARBOT Does the cost of child care affect female labor market participation? An evaluation of a French reform of childcare subsidies	G2014/07	C. LABONNE - G. LAMÉ Credit Growth and Capital Requirements: Binding or Not?
G2011/02	C. MARBOT Une évaluation de la réduction d'impôt pour l'emploi de salariés à domicile	G2012/01	P. GIVORD - S. QUANTIN - C. TREVIEN A Long-Term Evaluation of the First Generation of the French Urban Enterprise Zones	G2013/05	G. LAME - M. LEQUIEN - P.-A. PIONNIER Interpretation and limits of sustainability tests in public finance	G2014/08	C. GRISLAIN-LETREMY et C. TREVIEN Sector: the French Example
G2011/03	L. DAVEZIES Modèles à effets fixes, à effets aléatoires, modèles mixtes ou multi-niveaux : propriétés et mises en œuvre des modélisations de l'hétérogénéité dans le cas de données groupées	G2012/02	N. CECI-RENAUD - V. COTTET Politique salariale et performance des entreprises	G2013/06	C. BELLEGO - V. DORTET-BERNADET La participation aux pôles de compétitivité : quelle incidence sur les dépenses de R&D et l'activité des PME et ETI ?	G2014/09	M. LEQUIEN et A. MONTAUT Croissance potentielle en France et en zone euro : un tour d'horizon des méthodes d'estimation
G2011/04	M. ROGER - M. WASMER Heterogeneity matters: labour productivity differentiated by age and skills	G2012/03	P. FÉVRIER - L. WILNER Do Consumers Correctly Expect Price Reductions? Testing Dynamic Behavior	G2013/07	P.-Y. CABANNES - A. MONTAUT - P.-A. PIONNIER Évaluer la productivité globale des facteurs en France : l'apport d'une mesure de la qualité du capital et du travail	G2014/10	B. GARBINTI - P. LAMARCHE Les hauts revenus épargnent-ils davantage ?
G2011/05	J.-C. BRICONGNE - J.-M. FOURNIER - V. LAPEÈQUE - O. MONSO De la crise financière à la crise économique L'impact des perturbations financières de 2007 et 2008 sur la croissance de sept pays industrialisés	G2012/04	M. GAINI - A. LEDUC - A. VICARD School as a shelter? School leaving-age and the business cycle in France	G2013/08	R. AEBERHARDT - C. MARBOT Evolution of instability on the French Labour Market During the Last Thirty Years	G2014/11	D. AUDENAERT - J. BARDAJ - R. LARDEUX - M. ORAND - M. SICSC Wage Resilience in France since the Great Recession
G2011/06	P. CHARNOZ - É. COUDIN - M. GAINI Wage inequalities in France 1976-2004: a quantile regression analysis	G2012/05	M. GAINI - A. LEDUC - A. VICARD A scarred generation? French evidence on young people entering into a tough labour market	G2013/09	J.-B. BERNARD - G. CLÉAUD Oil price: the nature of the shocks and the impact on the French economy	G2014/12	F. ARNAUD - J. BOUSSARD - A. POISSONNIER - H. SOUL Computing additive contributions to growth and other issues for chain-linked quarterly aggregates
		G2012/06	P. AUBERT - M. BACHELET redistribution dans le système de retraite français	G2013/10	G. LAME Was there a « Greenspan Conundrum » in the Euro area?	G2014/13	H. FRAISSE - F. KRAMARZ - C. PROST Labor Disputes and Job Flows
		G2012/07	R. AEBERHARDT - P. GIVORD - C. MARBOT Spillover Effect of the Minimum Wage in France: An Unconditional Quantile Regression Approach				

G2014/14	P. GIVORD - C. GRISLAIN-LETREMY - H. NAEGELE How does fuel taxation impact new car purchases? An evaluation using French consumer-level dataset	G2015/16	J. BARDAJI - J.-C. BRICONGNE - B. CAMPAGNE - G. GAULIER Compared performances of French companies on the domestic and foreign markets	G2017/03	A. CAZENAVE-LACROUTZ - F. GODET L'espérance de vie en retraite sans incapacité sévère des générations nées entre 1960 et 1990 : une projection à partir du modèle Destinie
G2014/15	P. AUBERT - S. RABATÉ Durée passée en carrière et durée de vie en retraite : quel partage des gains d'espérance de vie ?	G2015/17	C. BELLEGO - R. DE NIJUS The redistributive effect of online piracy on the foreign markets	G2017/04	J. BARDAJI - B. CAMPAGNE - M.-B. KHIDER - Q. LAFFETER - O. SIMON (Insee) A.-S. DUFRERNEZ - C. ELEZAAR - P. LEBLANC - E. MASSON - H. PARTOUCHE (DG-Trésor) Le modèle macroéconométrique Mésange : réestimation et nouveautés
G2015/01	A. POISSONNIER The walking dead Euler equation Addressing a challenge to monetary policy models	G2015/18	J.-B. BERNARD - L. BERTHET French households financial wealth: which changes in 20 years?	G2017/05	J. BOUSSARD - B. CAMPAGNE Fiscal Policy Coordination in a Monetary Union at the Zero-Lower-Bound
G2015/02	Y. DUBOIS - A. MARINO Indicateurs de rendement du système de retraite français	G2015/19	M. POULHÉS <i>Fenêtre sur Cour ou Chambre avec Vue ?</i> Les prix hédoniques de l'immobilier parisien	G2017/06	A. CAZENAVE-LACROUTZ - A. GODZINSKI Effects of the one-day waiting period for sick leave on health-related absences in the French central civil service
G2015/03	T. MAYER - C. TREVIEN The impacts of Urban Public Transportation: Evidence from the Paris Region	G2016/01	B. GARBINI - S. GEORGES-KOT Time to smell the roses? Risk aversion, the timing of inheritance receipt, and retirement	G2017/07	P. CHARNOZ - M. ORAND Qualification, progrès technique et marchés du travail locaux en France, 1990-2011
G2015/04	S.T. LY - A. RIEGERT Measuring Social Environment Mobility	G2016/02	P. CHARNOZ - C. LELARGE - C. TREVIEN Communication Costs and the Internal Organization of Multi-Plant Businesses: Evidence from the Impact of the French High-Speed Rail		
G2015/05	M. A. BEN HALIMA - V. HYAFIL-SOLELHAC M. KOUBI - C. REGAERT Quel est l'impact du système d'indemnisation maladie sur la durée des arrêts de travail pour maladie ?	G2016/03	C. BONNET - B. GARBINI - A. SOLAZ Gender Inequality after Divorce: The Flip Side of Marital Specialization - Evidence from a French Administrative Database		
G2015/06	Y. DUBOIS - A. MARINO Disparités de rendement du système de retraite dans le secteur privé : approches intergénérationnelle et intragénérationnelle	G2016/04	D. BLANCHET - E. CAROLI - C. PROST - M. ROGER Health capacity to work at older ages in France		
G2015/07	B. CAMPAGNE - V. ALHENC-GELAS - J.-B. BERNARD No evidence of financial accelerator in France	G2016/05	B. CAMPAGNE - A. POISSONNIER MELEZE: A DSGE model for France within the Euro Area		
G2015/08	Q. LAFFETER - M. PAK Élasticités des recettes fiscales au cycle économique : étude de trois impôts sur la période 1979-2013 en France	G2016/06	B. CAMPAGNE - A. POISSONNIER Laffer curves and fiscal multipliers: lessons from Méleze model		
G2015/09	J.-M. DAUSSIN-BENICHOUE, S. IDMACHICHE, A. LEDUC et E. POULIQUEN Les déterminants de l'attractivité de la fonction publique de l'État	G2016/07	B. CAMPAGNE - A. POISSONNIER Structural reforms in DSGE models: a case for sensitivity analyses		
G2015/10	P. AUBERT La modulation du montant de pension selon la durée de carrière et l'âge de la retraite : quelles disparités entre assurés ?	G2016/08	Y. DUBOIS et M. KOUBI Relèvement de l'âge de départ à la retraite : quel impact sur l'activité des seniors de la réforme des retraites de 2010 ?		
G2015/11	V. DORTET-BERNADET - M. SICSIC Effet des aides publiques sur l'emploi en R&D dans les petites entreprises	G2016/09	A. NAOJAS - M. ORAND - I. SLIMANI HOUTI Les entreprises employant des salariés au Smic : quelles caractéristiques et quelle rentabilité ?		
G2015/12	S. GEORGES-KOT Annual and lifetime incidence of the value-added tax in France	G2016/10	T. BLANCHET - Y. DUBOIS - A. MARINO - M. ROGER Patrimoine privé et retraite en France		
G2015/13	M. POULHÉS Are Enterprise Zones Benefits Capitalized into Commercial Property Values? The French Case	G2016/11	M. PAK - A. POISSONNIER Accounting for technology, trade and final consumption in employment: an Input-Output decomposition		
G2015/14	J.-B. BERNARD - Q. LAFFETER Effet de l'activité et des prix sur le revenu salarial des différentes catégories socio-professionnelles	G2017/01	D. FOUGERE - E. GAUTIER - S. ROUX Understanding Wage Floor Setting in Industry-Level Agreements: Evidence from France		
G2015/15	C. GEAY - M. KOUBI - G de LAGASNERIE Projections des dépenses de soins de ville, construction d'un module pour Destinie	G2017/02	Y. DUBOIS - M. KOUBI Règles d'indexation des pensions et sensibilité des dépenses de retraites à la croissance économique et aux chocs démographiques		