



**HAL**  
open science

# Une évaluation de l'impact de l'aménagement des conditions de travail sur la reprise du travail après un cancer

Emmanuel Duguet, Christine Le Clainche

► **To cite this version:**

Emmanuel Duguet, Christine Le Clainche. Une évaluation de l'impact de l'aménagement des conditions de travail sur la reprise du travail après un cancer. 2014. halshs-00966861

**HAL Id: halshs-00966861**

**<https://shs.hal.science/halshs-00966861v1>**

Preprint submitted on 27 Mar 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

cee

CENTRE D'ÉTUDES DE L'EMPLOI

Octobre  
2012

Une évaluation de l'impact  
de l'aménagement des conditions de travail  
sur la reprise du travail après un cancer

Emmanuel Duguet,  
Christine le Clainche

159

Document de travail



# Une évaluation de l'impact de l'aménagement des conditions de travail sur la reprise du travail après un cancer

EMMANUEL DUGUET

[emmanuel.duguet@u-pec.fr](mailto:emmanuel.duguet@u-pec.fr)

*Université Paris Est, ERUDITE (EA 437) et TEPP (FR 3126)*

CHRISTINE LE CLAINCHE

[christine.leclainche@cee-recherche.fr](mailto:christine.leclainche@cee-recherche.fr)

*CEE, ENS Cachan et LAMETA (UMR 5474)*

**DOCUMENT DE TRAVAIL**

Les points de vue ou opinions exprimés par les auteurs  
n'engagent pas le Centre d'études de l'emploi

N° 159

octobre 2012

[www.cee-recherche.fr](http://www.cee-recherche.fr)

Directeur de publication : Jean-Louis Dayan

ISSN 1776-3096  
ISBN 978-2-11-128689-4

# UNE ÉVALUATION DE L'IMPACT DE L'AMÉNAGEMENT DES CONDITIONS DE TRAVAIL SUR LA REPRISE DU TRAVAIL APRÈS UN CANCER

Emmanuel Duguet, Christine le Clainche

## RÉSUMÉ

Nous évaluons l'impact d'un aménagement des conditions de travail sur le retour au travail après un cancer. En appliquant une méthode d'appariement, nous trouvons que, toutes choses égales par ailleurs, l'obtention d'un aménagement augmente fortement la probabilité de retour au travail et améliore l'état de santé auto-évalué. Toutefois, pour les hommes, ceci va de pair avec un sentiment de pénalisation au travail et une baisse des revenus du ménage causée par la maladie, dans le cas d'un aménagement de la durée ou des horaires de travail. Pour les femmes, la même conclusion s'applique lors d'un aménagement du poste de travail.

**Mots-clefs :** santé, travail, cancer, appariement.

**JEL :** I10, J31, J81.

## *Evaluating the Impact of Working Conditions Improvement on the Return to Work after a Cancer*

### *Abstract*

*We evaluate the impact of the improvement of the working conditions on the coming back to work after a cancer. Applying a matching method, we find that, ceteris paribus, the improvement of working conditions strongly increases the probability of coming back to work and the improvement of self-rated health. These positive effects are compensated, for men, by a feeling of being at a disadvantage at work and a household revenue loss caused by illness, when the modification of working conditions deals with the number of hours worked or the time schedule. For women, the same conclusion holds for a change of tasks or work station.*

**Keywords:** *health, labor, cancer, matching.*



## INTRODUCTION<sup>1</sup>

L'objectif de cet article est d'étudier l'impact des aménagements de conditions de travail sur le retour au travail des individus deux ans après le diagnostic d'un cancer. Il existe peu de travaux en France permettant d'identifier l'effet du cancer sur le travail et l'emploi (voir cependant notamment Eichenbaum-Voline *et al.*, 2008 et Malavolti *et al.*, 2008). De surcroît, aucune étude ne s'intéresse à l'impact des aménagements des conditions de travail, alors même que ceux-ci, du fait du maintien dans l'emploi qu'ils rendent possible, permettraient de minimiser les coûts économiques et sociaux impliqués par un retrait temporaire ou durable du marché du travail (Hoffman, 2005). Une telle question paraît d'autant plus importante à étudier que les patients et les médecins s'accordent à considérer que le travail est un élément majeur de la qualité de vie des personnes qui peuvent maintenir leur activité (Bloom *et al.*, 2004 ; Dapuzo *et al.*, 2005 ; Engel *et al.*, 2003 ; Koyabashi *et al.*, 2004, par exemple). Cependant l'étude de l'impact des aménagements des conditions de travail sur le retour au travail des individus se heurte potentiellement à plusieurs écueils. L'un d'eux est relatif au fait que le bénéfice de tels aménagements peut être corrélé négativement à la sévérité de la maladie et/ou aux traitements reçus. Un autre écueil est que les aménagements peuvent être perçus comme stigmatisants par les individus qui en bénéficient (Hoffman, 1991). De manière à isoler l'impact d'un aménagement des conditions de travail des autres caractéristiques individuelles sur le retour au travail des individus affectés par un cancer, nous utilisons deux groupes d'individus, semblables en termes de caractéristiques influençant le bénéfice de tels aménagements, l'un des groupes en ayant bénéficié et l'autre, pas. Nous sommes ainsi en mesure d'étudier l'effet du bénéfice d'un aménagement des conditions de travail sur le retour au travail. Nous nous intéressons également à son effet sur les revenus et sur le sentiment de pénalisation associé à la maladie.

Une des conséquences possibles de cette étude est la possibilité de mieux cibler les besoins en termes de politiques de santé associées aux politiques d'emploi à destination des personnes ayant connu un cancer et à même de minimiser les effets de stigmatisation.

Nous utilisons les données de l'enquête Drees-Inserm, *La vie deux ans après le diagnostic de cancer*, réalisée en 2004 auprès de 4 270 individus. Cette enquête comprend ainsi des informations sur les conditions de vie (emploi, qualités de vie, revenus) et sur l'état de santé avec des mesures objectives (type de maladie et de traitements subis) et subjectives ou auto-évaluées pour des individus ayant eu un diagnostic de cancer deux ans avant la date d'enquête, soit en 2002. L'étude de l'impact des aménagements des conditions de travail sur le retour au travail implique de travailler sur les personnes en emploi au moment du diagnostic. Nous excluons donc les chômeurs de l'analyse. La réduction de la taille de l'échantillon est surtout liée à l'élimination des personnes proches de l'âge de la retraite et des personnes pouvant bénéficier des dispositifs de préretraites du fait de leur âge (l'exclusion des chômeurs et des retraités ou préretraités fait passer l'échantillon retenu de 4 270 à 1 424 individus). Cette diminution importante de l'échantillon est ainsi liée au fait que le cancer demeure une maladie du vieillissement et touche davantage les personnes

---

<sup>1</sup> Cet article figure dans la continuité d'une recherche financée par l'ARC-INCA sur un appel à projets et coordonnée par Anne-Marie Waser (voir Chassaing *et al.*, 2011). Nous remercions pour leurs remarques sur des versions antérieures de ce texte Dominique Goux, Jean-Michel Herbet, Catherine Mermilliod, Serge Volkoff, Samira Guenniff ainsi que les participants aux séminaires ou colloques où des versions antérieures de ce texte ont été présentées : séminaire Dares, juin 2009 ; journées des économistes de la santé français (JESF), décembre 2009 ; séminaire INCA décembre 2010.



proches de l'âge de la retraite. Cette modification de la taille de l'échantillon implique également des changements dans la fréquence observée des types de cancer dont souffrent les patients de l'échantillon. Ainsi, le cancer du sein est largement représenté chez les femmes dans la mesure où il touche des femmes majoritairement autour de la cinquantaine, mais le cancer de la prostate est assez peu représenté chez les hommes parce qu'il touche largement les hommes de plus de 60 ans, qui sont exclus de notre échantillon<sup>2</sup>. Le report de l'âge de départ à la retraite devrait augmenter la taille des échantillons futurs.

Nous utilisons une variante de l'approche de Rubin (1973) : l'appariement exact sur les variables qualitatives et l'appariement au plus proche voisin sur les variables quantitatives. Il existe deux variables continues dans notre étude, l'âge et un indice de pronostic de survie à cinq ans calculé par des épidémiologistes au moment du diagnostic du cancer sur la base du dossier médical, de sorte que notre méthode d'appariement consiste à prendre comme point de comparaison une personne dont toutes les variables qualitatives sont identiques et dont l'âge et l'indice de pronostic sont les plus proches. La méthode consiste *in fine* à réaliser la différence des performances moyennes entre les individus traités et celles des individus non traités qui leur correspondent. Nous trouvons, toutes choses égales par ailleurs, que l'obtention d'un aménagement augmente fortement la probabilité de retour au travail et améliore l'état de santé auto-évalué. Pour les hommes, ceci va de pair avec un sentiment de pénalisation au travail et une baisse des revenus du ménage causée par la maladie, dans le cas d'un aménagement de la durée ou des horaires de travail. Pour les femmes, la même conclusion s'applique lors d'un aménagement du poste de travail.

L'article est organisé comme suit : la première section résume les résultats de la littérature économique. La deuxième section présente les données utilisées. La méthode est présentée dans la troisième section. Les résultats sont présentés dans la section 4 et mènent à la conclusion.

## 1. LITTÉRATURE

En France, l'incidence du cancer connaît depuis les années 1980 une forte explosion qui tient en partie à des facteurs démographiques (liés au vieillissement de la population) et aux progrès en matière de diagnostic des cancers. La croissance de l'incidence du cancer est ainsi de près de 90 % entre 1980 et 2005, où 320 000 nouveaux cas ont été détectés (Belot, 2008). Dans la mesure où le cancer touche une population d'âge actif, ses conséquences économiques ne sont pas négligeables.

L'impact du cancer sur l'emploi, les revenus et les heures travaillées commence à être bien documenté, notamment dans le cadre anglo-saxon où des enquêtes longitudinales sont disponibles, même si le nombre de travaux menés sur les liens entre cancer et emploi demeure encore faible. Ainsi, dans une méta-analyse portant sur des travaux américains réalisés entre 1966 et 2008, de Boer *et al.* (2009) ont identifié seulement quinze études qui comparent les taux d'emploi (ou les taux d'inactivité liée à des handicaps) des « survivants du cancer », en incluant des variables de contrôle relatives à la santé. Un récent travail de Moran, Short et Hollenbeak (2011) compare l'emploi et les heures travaillées pour les jeunes atteints d'un cancer par rapport à un groupe témoin en utilisant deux bases de données différentes et la méthode des doubles différences. Les résultats, six ans après le diagnostic du

---

<sup>2</sup> Voir l'article introductif de Mermilliod, Mouquet de l'ouvrage déjà cité, édité par Le Corroller-Soriano, Malavolti, Mermilliod, 2008.

cancer, montrent que les jeunes ayant eu un cancer ont des taux d'emploi plus faibles et travaillent moins d'heures que les jeunes du groupe témoin.

La maladie « cancer » recouvre différentes réalités, notamment selon l'âge et la localisation, dont les implications peuvent varier en termes d'insertion professionnelle. Dans une revue de littérature à vocation essentiellement économique portant sur des travaux anglo-saxons, et ce quelle que soit la localisation des cancers, Spelten *et al.* (2002) montrent que les taux de retour à l'emploi varient entre 30 % et 93 %. Parmi les cancers les plus fréquents, le cancer du sein pour les femmes a été particulièrement étudié. Ainsi, dans une étude américaine relative à ce cancer, Bradley *et al.* (2002) sélectionnent deux groupes : un groupe de « traitement » ayant eu un cancer et un groupe de contrôle n'ayant pas eu de cancer. Après correction des biais de sélection, les auteurs montrent que, parmi les survivantes qui travaillent, les heures travaillées, les salaires et les revenus sont plus élevés dans le groupe des patientes ayant eu un cancer que dans le groupe de contrôle ; ce qui peut rendre compte en partie d'un effet de personnalité<sup>3</sup>.

Dans l'ensemble des travaux revus par de Boer *et al.* (2009), sur tous types de cancer, on constate ainsi une baisse du taux d'emploi de plusieurs points après le diagnostic : moins six points pour des femmes atteintes d'un cancer du sein après cinq ans dans l'étude de Chirikos *et al.* (2002), de moins quatre à moins huit points dans un délai de deux à six ans après le diagnostic dans l'étude de Short *et al.* (2008) pour des patients atteints de cancer âgés de 55 à 65 ans. Il est également intéressant de regarder l'impact du cancer du sein sur l'emploi, cancer le plus fréquent chez les femmes, qui est également fortement représenté dans l'enquête que nous exploitons. Il semble, dans la plupart des études, qu'il n'y ait pas de consensus clair à propos de l'impact du cancer du sein sur l'emploi à terme : certaines études montrent un impact négligeable (Satariano *et al.*, 1996 ; Bloom *et al.*, 2004) ; d'autres mettent en évidence un impact réel sur la participation (Maunsell *et al.*, 2004 ; Bradley *et al.*, 2005). Une étude française dédiée à l'impact de ce cancer met en évidence les risques de détérioration de la situation professionnelle même à relativement court terme (Bascetto *et al.*, 2009) : parmi les femmes atteintes d'un cancer du sein, qui étaient en emploi au moment du diagnostic, 80 % sont en emploi deux ans plus tard. La probabilité est plus faible pour les femmes appartenant aux catégories socio-professionnelles faiblement qualifiées.

Il existe peu de travaux consacrés à l'étude des liens entre le cancer et l'emploi en France. Dans un travail réalisé à partir de l'échantillon Drees-Inserm que nous utilisons également et apparié à l'enquête *Emploi* de l'Insee, Eichenbaum-Voline *et al.* (2008) étudient l'impact du cancer sur l'activité professionnelle en estimant des matrices de transition. Quatre statuts sont considérés : emploi, chômage, retraite et inactivité et les transitions sur ces statuts sont comparées entre les deux enquêtes. Les auteurs observent de cette façon l'impact du cancer sur la vie professionnelle et mettent en évidence les transitions spécifiques à certaines catégories socio-professionnelles (PCS). Les résultats montrent un retour à l'emploi plus faible pour les individus appartenant à des catégories socio-professionnelles manuelles, en partie expliquée par un pronostic de survie à cinq ans plus défavorable pour les individus appartenant à ces PCS.

---

<sup>3</sup> Selon l'effet Nietzscheen : « ce qui ne tue pas rend plus fort ». Plusieurs travaux notent en effet un changement de comportement des « survivants », dont la personnalité, après le temps des traitements et d'éventuels troubles psychiques liés à un stress post-traumatique, peut s'affirmer (voir Stewart, Wong, Duff *et al.*, 2001, par exemple). Toutefois, les travaux montrent en général également l'accroissement de la co-morbidité et l'augmentation des limitations fonctionnelles (Greenwald *et al.*, 1989 ; Ganz, 2005) qui peuvent expliquer les diminutions de participation au marché du travail.

Dans une autre étude ciblée exclusivement sur l'échantillon Drees-Inserm, Malavolti *et al.* (2008) étudient la reprise du travail. Ils distinguent le processus en fonction du genre et utilisent un modèle de durée mettant l'accent sur la durée de l'arrêt et le moment de la reprise. Ils constatent que les hommes reprennent plus rapidement le travail que les femmes et que ceci s'expliquerait par une pression sociale plus forte pour revenir au travail.

Les travaux français relatifs au cancer en général font surtout état de l'impact de la maladie sur le retour au travail et peu sur les revenus et les salaires. Cependant, Cases C., Malavolti L., Mermilliod C. (2008), dans une étude réalisée à partir de l'enquête Drees-Inserm (2004), *La vie deux ans après le cancer*, mettent en évidence que le quart des personnes atteintes d'un cancer déclare, deux ans après, une baisse de revenus, et que deux tiers d'entre elles l'imputent au cancer. Les données ne permettent toutefois pas d'évaluer l'ampleur de la baisse des revenus.

La comparaison entre les résultats des études étrangères, notamment américaines, et des études françaises est cependant limitée dans la mesure où les patients français bénéficient d'une couverture-maladie élevée et de minima sociaux en cas de sortie permanente du marché du travail. Certains résultats américains peuvent ainsi s'expliquer par des différences d'incitations : dans la mesure où l'assurance-maladie ne couvre pas les coûts associés à la sortie temporaire de l'emploi, les individus peuvent préférer demeurer au travail en dépit de séquelles et d'incapacités, plutôt que de prendre le risque d'une perte de revenus non couverte par l'assurance-maladie. En France, des minima sociaux ainsi que des congés-maladie de longue durée existent et peuvent garantir le maintien de revenus après la sortie du marché du travail.

Devant cette baisse significative des taux d'emploi après un diagnostic de cancer, attestée dans la plupart des études, la question des politiques publiques pour maintenir les personnes en emploi ou favoriser la reprise d'un emploi est cruciale, dès lors que l'état de santé est compatible voire améliorable par un retour au travail (Dapueto *et al.*, 2005 ; Engel *et al.*, 2003 ; Koyabashi *et al.*, 2004 ; Moran *et al.*, 2011, par exemple).

## **2. LES DONNÉES**

### **Constitution de la base de données**

Nous utilisons l'enquête Drees-Inserm *La vie deux ans après le diagnostic de cancer*, menée en 2004. Cette enquête a été réalisée à partir du fichier « ALD cancer » des trois principaux régimes d'assurance-maladie en 2002. L'intérêt des fichiers ALD (« affection de longue durée ») en général est qu'ils couvrent très bien la population française. Concernant l'enquête, les fichiers ALD cancer ont cependant eu tendance à surreprésenter les cancers de meilleur pronostic dans la mesure où les individus non inscrits en ALD dans les deux ans étaient souvent décédés. En l'absence de registres exhaustifs sur l'enregistrement des cancers au niveau national, la base ALD constitue une base de données pertinente, en particulier lorsqu'il s'agit d'étudier les conditions de vie des patients (Grosclaude *et al.*, 2008). L'enquête Drees-Inserm permet ainsi d'apprécier le lien entre les aménagements dont ont bénéficié les patients et le maintien au travail ou le retour au travail après un arrêt-maladie dans un délai de deux ans après le diagnostic.

L'étude de l'impact des aménagements des conditions de travail sur le retour à l'activité professionnelle implique de travailler sur les personnes étant en emploi au moment du diagnostic. Nous excluons donc les chômeurs de l'analyse. L'exclusion des chômeurs et des

retraités ou préretraités fait passer l'échantillon retenu de 4 270 à 1 424 individus. Cette diminution importante de l'échantillon est ainsi liée au fait que le cancer demeure une maladie du vieillissement. Il est également important de rappeler que cette enquête ne fournit d'informations que sur les personnes encore en vie deux ans après leur diagnostic de cancer, de sorte que nos conclusions ne sont valables que pour cette sous-population<sup>4</sup>.

En accord avec la terminologie des études sur l'appariement, nous distinguons des variables dites d'appariement, des variables de traitement et des variables de performance.

Les variables d'appariement sont celles qui sont susceptibles d'altérer le lien entre les variables de « traitement » (ici, l'obtention d'un aménagement) et les variables de « performance » (ici, la reprise du travail après un arrêt, la variation de l'état de santé perçu et la variation des revenus du ménage). Il nous faudra contrôler la valeur des variables d'appariement pour obtenir une estimation fiable des effets des traitements sur les performances. Il s'agit des variables de contrôle dans le cas d'une régression<sup>5</sup>. Nous prenons en compte sept variables qui sont susceptibles d'affecter à la fois l'attribution d'un aménagement et les performances :

- l'âge, qui est susceptible d'affecter l'attribution d'un aménagement *via* l'ancienneté dans l'entreprise, et les performances *via* l'état de santé et l'expérience professionnelle ;
- le niveau de formation initial<sup>6</sup>, qui est susceptible d'affecter l'attribution d'un aménagement *via* le type de poste occupé et les performances *via* l'état de santé et les revenus ;
- le fait que l'emploi soit dans le secteur public<sup>7</sup>, réputé plus favorable aux avancées sociales ;
- le fait que l'emploi soit en contrat à durée indéterminée (CDI)<sup>8</sup>, susceptible d'influencer l'aménagement *via* la durée de présence future dans l'entreprise (plus un salarié reste longtemps, plus l'entreprise serait incitée à aménager ses conditions de travail), et susceptible d'influencer la reprise du travail *via* la continuité du contrat de travail ;
- le fait que le travailleur ait gardé des contacts avec son entreprise<sup>9</sup>, susceptible d'influencer l'aménagement *via* les informations échangées, et les performances lors d'une reprise du travail ;
- le type de cancer<sup>10</sup>, susceptible d'influencer les possibilités d'aménagement du travail, ainsi que les performances *via* les limitations physiques ou intellectuelles qu'il entraîne ;

---

<sup>4</sup> À partir du tirage au sort dans les fichiers ALD des trois régimes partenaires des caisses d'assurance-maladie (régimes des travailleurs salariés, des travailleurs agricoles et des travailleurs non salariés non agricoles), 13 932 individus ont eu un cancer diagnostiqué en septembre et octobre 2002. Parmi ces derniers, 30 % étaient décédés deux ans plus tard, 11 % injoignables et 9 % incapables de répondre à l'enquête. Sur la moitié des personnes susceptibles d'être enquêtées (6 966), seules 61 % ont répondu (voir Malavolti, 2008). Il est évidemment possible qu'il y ait eu chez les personnes n'ayant pas pris part à l'enquête des caractéristiques susceptibles d'expliquer également la sortie de l'emploi. Nos conclusions ne s'appliquent évidemment qu'à la population qui a pris part à l'enquête.

<sup>5</sup> La méthode d'appariement utilisée ici fournit un contrôle des variables explicatives qui est comparable à celui qu'apporterait une régression non paramétrique.

<sup>6</sup> Le questionnaire est disponible dans l'ouvrage coordonné par Le Corroller-Soriano, Malavolti, Mermilliod (2008, pp. 371 à 406). Pour le niveau de formation initial, on utilise la question A13 du questionnaire sur les conditions de vie, avec regroupement en trois modalités « enseignement primaire », « enseignement secondaire » et « baccalauréat et plus ».

<sup>7</sup> Question K4 du questionnaire sur les conditions de vie.

<sup>8</sup> Question K6 du questionnaire sur les conditions de vie.

<sup>9</sup> Question K19 du questionnaire sur les conditions de vie.

<sup>10</sup> Volet B du questionnaire médical.

- le pronostic de survie à cinq ans (entre 0 et 100 %), pour les mêmes raisons que pour le type de cancer. Il fournit un indicateur de perception de la gravité de la maladie. La définition précise de cette variable est donnée par Malavoti (2008), et est reprise en annexe.

Les variables de « traitement » sont les trois modalités d'aménagement disponibles dans l'enquête<sup>11</sup> :

« Depuis le début de votre maladie avez-vous bénéficié... a. D'aménagements du temps de travail tels que mi-temps thérapeutiques, temps partiels... b. D'aménagements des horaires... c. D'aménagements du poste tels que reclassement, réattribution de tâches... ? »

Nous étudions séparément chaque type d'aménagement, en comparant les individus « traités » avec ceux qui n'ont obtenu aucun aménagement (les « non-traités »). Nous proposons également une synthèse, en considérant une variable indiquant l'obtention d'au moins un des trois aménagements précédents. Dans ce dernier cas, on considère que l'individu est « traité » dès qu'il répond positivement à une des trois questions précédentes.

**Tableau 1. Aménagements des conditions de travail**

Échantillon	Hommes		Femmes	
	%	Nombre	%	Nombre
Type d'aménagement :				
Aménagement du poste de travail	9,2	46	10,5	97
Aménagement de la durée du travail	19,5	98	34,2	315
Aménagement du temps de travail	14,7	74	23,0	212
Au moins un des aménagements précédents	27,1	136	41,1	379
Aucun aménagement	72,9	366	58,9	543
Total	100	502	100	922

Les fréquences de ces aménagements sont données dans le tableau 1. On constate que les femmes sont plus nombreuses à obtenir des aménagements que les hommes (41 % contre 27 %). Pour les hommes comme pour les femmes, l'aménagement le plus fréquent concerne la durée du travail, suivi par les horaires, puis le poste.

Les variables de performance permettent d'examiner les conséquences de l'attribution d'un aménagement des conditions de travail :

- Reprise du travail après un arrêt-maladie<sup>12</sup> (Oui/Non).

- Variation de l'état de santé<sup>13</sup> :

« Par rapport à l'année dernière à la même époque, comment trouvez-vous votre état de santé en ce moment ? »

Les réponses sont regroupées en trois modalités : « Mieux », « Pareil » et « Moins bien ».

- Sentiment de pénalisation au travail<sup>14</sup> :

« Vous êtes-vous senti(e) pénalisé(e) dans votre emploi à cause de votre maladie ? »

<sup>11</sup> Question K29 du questionnaire sur les conditions de vie.

<sup>12</sup> À partir des questions k16 (=3) et K18 (=1 ou 2) du questionnaire sur les conditions de vie.

<sup>13</sup> À partir de la question D2 du questionnaire sur les conditions de vie.

<sup>14</sup> À partir de la question K32 du questionnaire sur les conditions de vie.

Les réponses de l'enquête portent sur trois modalités : « Oui, un peu », « Oui, beaucoup », « Non, pas du tout ».

- Baisse de revenu liée à la maladie<sup>15</sup>. On utilise d'abord la réponse à la question :

« *Par rapport au moment du diagnostic, les revenus de votre foyer... ont diminué/sont les mêmes/ont augmenté ?* »

Et si les revenus ont diminué, on utilise la réponse à la question :

« *Diriez-vous que votre maladie a joué un rôle dans la diminution de vos revenus ?* »

On regroupe la réponse en trois modalités : « Beaucoup », « Un peu ou assez », « Pas du tout ».

## Statistiques descriptives

Les statistiques descriptives et une première comparaison des personnes ayant bénéficié ou non d'un aménagement, comparaison dite naïve dans la littérature, sont présentées dans le tableau 2. Notre première variable d'appariement étant le genre, les études sont faites séparément pour les hommes et les femmes. Ce choix provient du fait que les types de cancer, la fréquence des cancers et les situations sur le marché du travail sont différents pour les hommes et les femmes.

Le fait que les variables d'appariement influent sur les différences de performances dépend aussi de l'existence d'une différence de distribution de ces variables entre les individus ayant bénéficié d'un aménagement et les autres. Pour les hommes, on ne constate que deux différences significatives de distribution : les travailleurs qui ont obtenu un aménagement sont plus souvent en CDI et avaient un meilleur pronostic vital à cinq ans à la date de leur diagnostic de cancer. Ceci peut clairement générer des biais sur les écarts de performances attribués aux aménagements des conditions de travail. Pour les femmes, les différences de distribution sont beaucoup plus nombreuses : celles qui ont bénéficié d'un aménagement ont un niveau de formation plus élevé, sont plus souvent salariées du secteur public, sont plus souvent en CDI, ont plus souvent gardé des contacts dans l'entreprise, ont plus souvent un cancer du sein et moins souvent un cancer relativement rare. Dans le cas des femmes, les risques de biais semblent donc au moins aussi importants que pour les hommes et il convient de commenter les différences brutes de performances avec prudence.

Un premier examen, naïf, de la différence de performances entre les travailleurs qui ont bénéficié d'un aménagement et les autres donne les résultats suivants. Les hommes qui ont obtenu un aménagement reprennent le travail plus souvent, ont vu leur état de santé s'améliorer plus souvent, ont un sentiment de pénalisation modérée plus fréquemment et ont plus souvent constaté une baisse modérée du revenu de leur ménage à cause de leur maladie. Les femmes qui ont obtenu un aménagement ont plus souvent repris leur travail, sont plus nombreuses à percevoir une amélioration de leur état de santé, ne présenteraient pas de différence sur le sentiment de pénalisation et auraient moins souvent constaté une baisse importante du revenu du ménage à cause de leur maladie.

Le but des estimations qui suivent est d'examiner si les comparaisons de performances moyennes qui précèdent sont biaisées à cause des différences de distribution des variables d'appariement entre le groupe qui a bénéficié d'un aménagement et celui qui n'en a pas bénéficié.

---

<sup>15</sup> À partir des questions J4 et J6 du questionnaire sur les conditions de vie.

**Tableau 2. Statistiques descriptives**

Comparaisons selon que les individus ont obtenu au moins un aménagement ou aucun aménagement.

\* différence significative au seuil de 10%; \*\* : différence significative au seuil de 5%

Échantillon	Hommes				Femmes			
	Sans aménagement (0)	Avec aménagement (1)	Différence (1)-(0)	Student	Sans aménagement (0)	Avec aménagement (1)	Différence (1)-(0)	Student
Nombre d'observations	366	136			543	379		
	Variables d'appariement							
Âge	50,3	49,1	-1,2	1,46	48,2	48,2	0,0	0,01
Éducation :								
- primaire	23,0%	19,9%	-3,1%	0,76	22,7%	15,3%	-7,3%**	2,85
- secondaire	38,0%	40,4%	2,5%	0,50	35,9%	35,4%	-0,6%	0,17
- bac et plus	39,1%	39,7%	0,6%	0,13	41,4%	49,3%	7,9%**	2,37
Emploi public	15,8%	22,1%	6,2%	1,53	31,5%	36,9%	5,4%*	1,71
CDI	79,5%	89,0%	9,5%**	2,76	71,8%	90,0%	18,2%**	7,34
Garde contact avec l'entreprise	87,4%	90,4%	3,0%	0,98	89,7%	93,9%	4,2%**	2,37
Type de cancer :								
- sein					60,4%	68,3%	7,9%**	2,49
- prostate	15,8%	13,2%	-2,6%	0,75				
- colon	9,6%	13,2%	3,7%	1,11	4,1%	5,5%	1,5%	1,03
- aéro-digestif supérieur	24,0%	23,5%	-0,5%	0,12	2,6%	2,1%	-0,5%	0,47
- uro-génital	13,4%	9,6%	-3,8%	1,24	12,0%	10,0%	-1,9%	0,93
- hémopathie	12,8%	18,4%	5,5%	1,47	4,4%	5,3%	0,9%	0,59
- autre	24,3%	22,1%	-2,3%	0,54	16,6%	8,7%	-7,9%**	3,65
Pronostic de survie à 5 ans <sup>a</sup>	43,1%	47,1%	4,0%*	1,80	64,4%	65,4%	0,9	0,78
	Variables de performance							
Reprise après arrêt de travail	32,8%	58,1%	25,3%**	5,16	37,9%	65,7%	27,8%**	8,65
État de santé actuel :								
- mieux	28,1%	42,6%	14,5%**	2,98	42,4%	51,5%	9,1%**	2,73
- pareil	56,8%	47,8%	-9,0%*	1,80	44,6%	34,3%	-10,3%**	3,17
- moins bien	15,0%	9,6%	-5,5%*	1,74	13,1%	14,2%	1,2%	0,51
Sentiment de pénalisation :								
- beaucoup	25,1%	25,0%	-0,1%	0,03	22,1%	22,2%	0,1%	0,02
- un peu	15,8%	23,5%	7,7%*	1,86	18,0%	21,6%	3,6%	1,34
- non	59,0%	51,5%	-7,5%	1,51	59,9%	56,2%	-3,7%	1,10
Baisse de revenu du ménage à cause du cancer :								
- beaucoup	27,3%	24,3%	-3,1%	0,70	20,3%	15,6%	-4,7%*	1,85
- un peu, assez	7,9%	14,7%	6,8%**	2,02	10,9%	11,1%	0,2%	0,10
- non	64,8%	61,0%	-3,7%	0,76	68,9%	73,4%	4,5%	1,48

<sup>a</sup> Moyenne des taux individuels de pronostic de survie à 5 ans. Les autres pourcentages sont exprimés sur la totalité de l'échantillon.

*Lecture* : parmi les hommes qui n'ont obtenu aucun aménagement des conditions de travail, 23 % ont un niveau d'études primaires.

### 3. MÉTHODOLOGIE

Nous utilisons une variante de l'approche de Rubin (1973, 1974) : l'appariement exact sur les variables qualitatives et l'appariement au plus proche voisin sur les variables continues. Nous utilisons deux variables continues : l'âge et le pronostic vital à cinq ans au moment du diagnostic. Pour pouvoir procéder à un appariement, et conformément à la littérature, nous utilisons la distance de Mahalanobis entre deux individus,  $(x_1 - x_0)' \Sigma^{-1} (x_1 - x_0)$ , où  $x_1$  est le vecteur des variables continues de l'individu avec aménagement,  $x_0$  le vecteur des variables continues de l'individu sans aménagement et  $\Sigma$  la matrice de covariance empirique entre l'âge et le pronostic de survie à cinq ans. Plus précisément, la procédure d'appariement est la suivante :

1. On trie les individus du groupe traité de manière aléatoire, car l'appariement en dépend.
2. On apparie chaque individu traité (en ordre aléatoire) avec un individu non traité qui a les mêmes caractéristiques qualitatives et dont la distance de Mahalanobis sur les variables continues est la plus faible.
3. On retire l'individu non traité sélectionné à l'étape précédente de la base de données des individus non traités et on recommence ces trois premières étapes jusqu'à épuisement de l'échantillon des individus traités.
4. On effectue ensuite la moyenne des différences de performances entre les individus traités et les individus non traités qui leur correspondent.
5. Afin que nos résultats ne dépendent pas du tri aléatoire effectué dans la première étape, on effectue un grand nombre d'estimations correspondant à des tris différents. Ce point est suggéré par Rubin (1973). Dans cette application, nous réalisons 10 000 tirages. Les résultats présentés sont les moyennes de ces 10 000 tirages. Notons que cette méthode est différente du *bootstrap*, car seul le tri de la première étape est aléatoire ; on utilise donc les mêmes bases de données pour chaque tirage, une différence importante avec le *bootstrap*.

Les avantages de cette méthode d'appariement sont les suivants :

1. On ne fait pas d'hypothèse de forme fonctionnelle sur la probabilité d'obtenir un aménagement, notamment de linéarité de l'indice apparaissant dans la probabilité<sup>16</sup>.
2. On ne fait pas d'hypothèse de distribution sur le terme d'erreur de la variable latente (normal pour le modèle Probit, logistique pour le modèle Logit). Notre approche est non paramétrique.
3. En appariant des individus identiques en termes qualitatifs, on élimine tous les biais liés à ces variables et, en appariant avec l'individu dont l'âge et le pronostic sont les plus proches, on atténue au maximum le biais qui pourrait provenir de ces deux variables.

Le principal inconvénient de cette méthode est qu'une partie des observations n'est pas appariaable, faute de trouver un individu identique sur les variables qualitatives parmi les non-traités<sup>17</sup>. Nous reportons donc les taux d'appariement dans les tableaux de résultats. Dans l'ensemble, on perd peu d'observations<sup>18</sup>. Si l'on considère les trois types d'aménagement

<sup>16</sup> Pour la méthode du score de propension (Rosenbaum et Rubin, 1983) on utilise souvent les modèles Logit et Probit, dans lesquels la probabilité du traitement est supposé de la forme  $F(Xb)$  où  $F$  est la fonction de répartition logistique ou normale,  $X$  le vecteur des variables explicatives et  $b$  le paramètre de la probabilité. Le terme  $Xb$  est un indice linéaire. Avec une méthode d'appariement, il n'est pas nécessaire de faire cette hypothèse de linéarité.

<sup>17</sup> L'appariement des variables continues ne génère aucune perte par définition, car on prend l'individu le plus proche.

<sup>18</sup> Remarquons ici que la méthode du score de propension implique également une perte d'observations, liée à la nécessité de réaliser l'estimation sur le support commun des probabilités de traitement.



séparément, on garde entre 97 % et la totalité des observations pour les hommes, et entre 91 % et 99 % pour les femmes. Si l'on considère la variable globale d'aménagement, la performance est moins bonne, puisque l'on garde 96 % des observations pour les hommes et seulement 88 % des observations pour les femmes. Nous commentons donc essentiellement les aménagements séparés de préférence à la variable globale d'aménagement, afin de gagner en représentativité.

## **4. RÉSULTATS**

Les résultats de l'appariement sont présentés dans le tableau 3. Pour les hommes comme pour les femmes, deux résultats apparaissent quel que soit l'aménagement obtenu : l'obtention d'un aménagement des conditions de travail augmente de manière importante la reprise du travail après un arrêt-maladie et améliore l'état de santé perçu par les travailleurs. Concernant la reprise du travail, le taux de reprise est comparable pour les deux genres et quel que soit le type d'aménagement : une hausse de l'ordre de trente points. En revanche, l'effet sur la santé est différencié selon le genre. Pour les hommes, l'aménagement qui améliore le plus fortement l'état de santé perçu est le changement de poste (+24 points sur la modalité « mieux »), puis l'aménagement de la durée de travail (+18 points), suivi par l'aménagement des horaires (+14,8 points). Pour les femmes, l'amélioration de santé perçue est la plus élevée pour les horaires (+13,9 points) et la durée du travail (+11,1 %) ; elle est positive mais non significative pour un changement de poste.

Nous trouvons également que l'aménagement se traduit par un sentiment de pénalisation au travail et a des répercussions sur les revenus du ménage, qui diffèrent selon le genre.

Pour les hommes, les deux types d'aménagement les plus fréquents (durée, horaires) augmentent le sentiment de pénalisation au travail et diminuent les revenus du ménage. Une réduction de la durée du travail augmente de dix points la fréquence de la modalité « un peu » de la variable de sentiment de pénalisation au travail, et une adaptation des horaires a un effet similaire (+9,1 points). Pour les revenus, une réduction de la durée du travail augmente de 9,5 points la fréquence de la modalité « un peu ou assez » de la variable de baisse de revenu causée par la maladie, et nous trouvons un effet quasiment identique pour l'aménagement des horaires de travail (+9,6 points).

Pour les femmes, un seul type d'aménagement, le moins fréquent (de poste), augmente le sentiment de pénalisation au travail et diminue les revenus du ménage. Ainsi, un aménagement du poste (reclassement, réattribution de tâches) augmente la fréquence de la modalité « un peu » du sentiment de pénalisation de 10,9 points, et de 12,5 points la fréquence de la modalité « un peu ou assez » de la variable de baisse de revenu causée par la maladie. Ce dernier cas n'est toutefois pas général, car les deux aménagements les plus fréquents (durée, horaires) n'ont pas d'effet sur la pénalisation au travail, et un effet de maintien des revenus du ménage. Les femmes ayant obtenu un aménagement de la durée du travail ou des horaires de travail sont plus nombreuses ou aussi nombreuses à ne pas avoir constaté de baisse de revenu causée par la maladie.

**Tableau 3. Effets des aménagements des conditions de travail**

Estimation par appariement exact sur les variables qualitatives et au plus proche voisin pour les variables continues. Variables d'appariement : âge (continu), éducation (3 modalités), emploi public (2 modalités), CDI (2 modalités), contacts avec l'entreprise (2 modalités), type de cancer (6 modalités), pronostic de survie à 5 ans (continu).

Effets et probabilités critiques (une valeur inférieure ou égale à  $\alpha$  indique un effet statistiquement différent de 0 au seuil  $\alpha$ ).

Type d'aménagement (voir tableau 1) :	Poste		Durée		Horaires		Au moins un des trois précédents	
<b>HOMMES</b>								
Taux d'appariement	100%		96%		97%		96%	
Reprise après arrêt de travail	26,5%	0,008	28,8%	0,000	25,6%	0,002	28,0%	0,000
État de santé actuel :								
- mieux	24,1%	0,016	18,4%	0,010	14,8%	0,069	13,1%	0,030
- pareil	-16,1%	0,126	-13,7%	0,066	-4,5%	0,486	-9,2%	0,146
- moins bien	-8,0%	0,290	-4,7%	0,333	-10,3%	0,055	-3,9%	0,337
Sentiment de pénalisation :								
- beaucoup	12,1%	0,190	-4,6%	0,442	-0,5%	0,590	-5,3%	0,339
- un peu	5,7%	0,423	10,1%	0,086	9,1%	0,174	9,1%	0,070
- non	-17,8%	0,085	-5,6%	0,402	-8,6%	0,287	-3,9%	0,452
Baisse de revenu du ménage à cause du cancer :								
- beaucoup	2,8%	0,563	-7,1%	0,289	-8,3%	0,260	-7,0%	0,222
- un peu, assez	4,6%	0,384	9,5%	0,057	9,6%	0,081	6,5%	0,102
- non	-7,4%	0,410	-2,3%	0,553	-1,3%	0,577	0,5%	0,579
<b>FEMMES</b>								
Taux d'appariement	99%		91%		99%		88%	
Reprise après arrêt de travail	29,9%	0,000	32,7%	0,000	29,2%	0,000	28,7%	0,000
Variation de l'état de santé :								
- mieux	8,3%	0,243	11,1%	0,007	13,9%	0,005	9,1%	0,018
- pareil	-6,0%	0,373	-8,9%	0,029	-14,8%	0,002	-8,5%	0,025
- moins bien	-2,2%	0,522	-2,2%	0,389	0,9%	0,562	-0,6%	0,555
Sentiment de pénalisation :								
- beaucoup	1,2%	0,573	-7,4%	0,043	-5,1%	0,241	-5,0%	0,143
- un peu	10,9%	0,074	4,1%	0,210	5,3%	0,184	3,6%	0,235
- non	-12,1%	0,094	3,3%	0,374	-0,2%	0,587	1,4%	0,519
Baisse de revenu du ménage à cause du cancer :								
- beaucoup	-7,5%	0,214	-7,2%	0,032	-9,9%	0,009	-8,1%	0,011
- un peu, assez	12,5%	0,018	0,2%	0,564	4,6%	0,148	1,8%	0,398
- non	-5,0%	0,415	6,9%	0,074	5,3%	0,233	6,4%	0,084

Globalement, obtenir un aménagement des conditions de travail permet donc d'inciter de manière importante l'ensemble des travailleurs à reprendre leur emploi. Le taux de reprise d'emploi après un arrêt-maladie passe ainsi de 32,8 % à 60,8 % pour les hommes et de

37,9 % à 66,6 % pour les femmes<sup>19</sup>. Mais, au-delà de l'effet positif pour les entreprises, on note également un effet positif sur la santé perçue par les travailleurs. La proportion des hommes qui s'estiment en meilleure santé passe de 28,1 % en l'absence d'aménagement à 41,2 % avec un aménagement ; les chiffres sont respectivement de 42,4 % et 51,5 % pour les femmes. Ceci est conforme aux enseignements de la littérature qui montrent que le maintien au travail est favorable à la qualité de vie des individus et à la santé psychique (Dapuzo *et al.*, 2005 ; Engel *et al.*, 2003 ; Koyabashi *et al.*, 2004, par exemple).

Nous constatons également plusieurs différences entre les hommes et les femmes. Les mêmes aménagements n'ont pas les mêmes effets. Considérons d'abord les aménagements de durée ou d'horaires. Alors que les hommes ayant bénéficié d'un de ces aménagements ressentent une pénalisation dans leur emploi par rapport à ceux qui n'en ont pas bénéficié, on ne trouve pas d'écart significatif pour les femmes. On peut expliquer ce résultat par les différences de postes occupés. Globalement, les hommes occupent soit des postes plus exigeants physiquement (pour les bas niveaux de formation) soit plus souvent des postes d'encadrement (pour les haut niveaux de formation). De ce fait, l'apparition d'un cancer peut s'avérer peu compatible avec les fonctions qu'ils exercent, soit parce qu'ils ne peuvent plus physiquement accomplir les tâches associées à leur poste, soit parce que leur disponibilité (notamment horaire dans le cas des cadres) est réduite par le cancer. Ainsi, les hommes atteints d'un cancer se verraient confier des tâches plus périphériques. À cela s'ajoute un effet plus mécanique : 95,2 % des hommes de notre échantillon travaillaient à plein temps avant l'apparition de la maladie et une réduction de la durée du travail ne peut que diminuer leurs revenus. Ces points sont confirmés par le résultat sur les revenus, qui tendent à diminuer « un peu ou assez ».

Pour les femmes bénéficiant des mêmes aménagements, on ne constate pas de sentiment de pénalisation au travail. Ceci peut tenir à deux facteurs : le temps partiel et la nature des postes occupés. Les femmes travaillent plus souvent à temps partiel (23,2 % de l'échantillon) que les hommes (4,8 % de l'échantillon), ce qui produit deux effets. D'une part, l'effort consenti au travail est réduit dans la durée et donc plus facilement compatible avec l'apparition d'une maladie. D'autre part, les femmes peuvent plus facilement substituer le temps consacré aux tâches domestiques au temps nécessaire pour se soigner. La nature des postes occupés joue également, car les postes d'employés sont souvent des emplois où les perspectives d'évolution sont faibles. Ayant des perspectives d'évolution plus faibles que les hommes (le « plafond de verre »), les femmes percevraient une pénalisation moins forte dans leur emploi que les hommes (voir aussi Paraponaris *et al.*, 2008). Enfin, les femmes bénéficiant d'un aménagement de la durée ou des horaires de travail sont moins nombreuses à déclarer une baisse importante des revenus de leur ménage. Cette différence avec les hommes peut s'expliquer par les trois éléments suivants : le temps partiel peut être compatible avec la pathologie et ne pas impliquer de réduction de salaire ; une rémunération plus proche du salaire minimum diminue vraisemblablement moins qu'une rémunération élevée en cas de changement de poste ; enfin, si l'on admet que le revenu du ménage est composé majoritairement par les revenus de l'homme, une baisse de revenu de la femme affectera le revenu du ménage de manière moins importante que le salaire de l'homme.

Les aménagements de poste tendent plutôt à rapprocher les situations des hommes et des femmes sur le sentiment de pénalisation, et à les éloigner sur l'évolution des revenus. Tout d'abord, les deux genres ressentent une pénalisation accrue. Pour les hommes, la fréquence de

---

<sup>19</sup> Pour obtenir ces chiffres, on considère la variable globale d'aménagement, et l'on additionne les taux de reprise sans aménagement du tableau 2 aux estimations des effets du tableau 3.

la modalité « non » de la variable de pénalisation diminue fortement (-17,8 points), pour les femmes la fréquence de la modalité « un peu » de cette même variable augmente (+10,9 points)<sup>20</sup>. Ces aménagements de poste pourraient donc correspondre à des déclassements plutôt qu'à des reclassements. Une différence apparaît toutefois sur les revenus des hommes et des femmes : alors qu'aucune différence d'évolution significative de revenu n'apparaît du côté des hommes, une diminution significative apparaît pour les femmes (+12,5 points sur la fréquence de la modalité « un peu ou assez » de la variable de baisse de revenu). Ceci suggère que les inégalités de genre au travail s'étendraient aux inégalités de traitement entre hommes et femmes lorsque survient un cancer. Sur ce dernier point, nous sommes conscients de la taille restreinte de notre échantillon et nous ne pouvons que suggérer d'approfondir la question en l'intégrant dans les enquêtes ultérieures.

## CONCLUSION

Globalement, obtenir un aménagement des conditions de travail permet d'inciter de manière importante l'ensemble des travailleurs à reprendre leur emploi. On note un impact fort des aménagements des conditions de travail sur le retour à l'activité professionnelle pour les hommes comme pour les femmes, mais également un sentiment accru de pénalisation et une baisse de revenu des ménages pour certains types d'aménagement des conditions de travail.

Globalement, ce sont les individus dont la maladie a entraîné des traitements moins invalidants et dont la situation socio-économique est la plus favorable qui ont les meilleures possibilités de s'ajuster aux conséquences de leur maladie. Un premier résultat remarquable est obtenu relativement au sentiment de pénalisation vis-à-vis de l'emploi lié à l'obtention d'aménagements de la durée ou des horaires de travail, qui masque deux effets possibles : cet effet, observé pour les hommes, peut traduire une affectation à des tâches plus périphériques notamment pour les moins qualifiés, tandis que son absence pour les femmes peut traduire l'intériorisation des plus faibles perspectives d'évolution de carrière qu'elles ont de toutes les façons, indépendamment de tout problème de santé. Ceci valide sans doute les craintes des personnes atteintes de cancer quant à la possibilité de maintenir une trajectoire professionnelle ou de connaître une telle trajectoire ascendante. Un second résultat remarquable porte sur la différence de conséquences d'un aménagement du poste entre les hommes et les femmes. Les femmes seraient plus fortement pénalisées sur leurs revenus que les hommes dans le cas d'un aménagement du poste de travail.

Ces résultats militent clairement en faveur de la réalisation d'études plus approfondies, sur les liens entre les maladies graves et les trajectoires professionnelles, et sur des durées plus longues que celle retenue dans l'enquête Inserm-Drees, avec une analyse des effets séparés pour les hommes et les femmes. Les analyses menées sur les données de l'enquête *Santé et Itinéraires professionnels (SIP)* en France montrent ainsi, pour les personnes souffrant d'affections de longue durée (ALD), que la suite du parcours professionnel est affectée

---

<sup>20</sup> Les lecteurs auront sûrement remarqué que, dans le cas des hommes, les fréquences des modalités « un peu » et « beaucoup » ne sont pas significatives. Ceci appelle deux remarques. La première remarque est que les variations des fréquences des modalités d'une même variable somment à zéro par définition (c'est le cas dans tout le tableau 3, sauf arrondi). La seconde remarque est qu'il est possible, sur de petits échantillons, que des effets non significatifs le deviennent lorsqu'on regroupe des modalités. C'est le cas ici, par construction des variables, pour les hommes, la modalité regroupée « un peu ou beaucoup » admet donc un effet égal à l'opposé de la modalité « non », soit +17,8 % avec une probabilité critique de 8,5 %.

après un événement de santé débouchant sur une inscription administrative en ALD, en particulier pour les individus ayant un faible niveau de formation initiale (voir Duguet, le Clainche 2012a, b).

## BIBLIOGRAPHIE

BASCETTO V., MOATTI J.P., PARAPONARIS A., SAGAON TEYSSIER L., 2009, "A Continuous-time Markov Process for Mobility in the Labor Market : The Impact of Breast Cancer Diagnosis in the Case of French Females", *mimeo*, communication aux *Journées des Economistes de la Santé Français*, ENSAI, Bruz, 3-4 décembre.

BELOT A., 2008, « Incidence et mortalité des cancers en France durant la période 1980-2005 », *Revue d'épidémiologie et santé publique*, 56 : 159-175.

BLOOM J.R., STEWART S.L., CHANG S. *et al.*, 2004, "Then and Now : Quality of Life of Young Breast Cancer Survivors", *Psychooncology*, 11 : 188-198.

BOSSARD N., VELTEN M., REMONTET L., BELOT A., MAAROUF N., BOUVIER A. M., GUIZARD A. V., TRETARRE B., LAUNOY G., COLLONA M., DANZON A., MOLINE F., TROUSSARD X., BOURDON-RAVERDY N., CARLI P. M., JAFFRE A., BESSAGUET C., SAULEAU E., SCHVARTZ C., ARVEUX P., MAYNADIE M., GROSCLAUDE P., ESTEVE J., FAIVRE J., 2007, « Survival of Cancer Patients in France: A Population-Based Study from the Association of the French Registries (FRANCIM), *European Journal of Cancer* 43 (1) : 149-160.

BRADLEY C. J., BEDNAREK H., NEUMARK D., 2002, "Breast Cancer Survival, Work, and Earnings", *Journal of Health Economics*, 21 (5) : 757-779.

BRADLEY C. J., BEDNAREK H., NEUMARK D., 2005, "Short-Term Effects of Breast Cancer on Labor Market Attachment: Results From A longitudinal Study", *Journal of Health Economics*, 24 :137-160.

CASES C., MALAVOLTI L., MERMILLIOD C., 2008, "Évolution des ressources et difficultés économiques à la suite d'un cancer", in Le Corroller-Soriano A., Malavolti L. , Mermilliod C., *La vie deux ans après le diagnostic de cancer*, Drees-Inserm, coll. Études et Statistiques, La Documentation Française, pp. 271-286.

CHASSAING K., LASNE N., LE CLAINCHE C., WASER A.M. (coord.), 2011, « Travailler avec un cancer. Regards croisés sur les dispositifs d'aménagements des conditions de travail et sur les ressources mobilisées pour tenir ensemble travail et santé », *Rapport de recherche CEE n° 63*, 145 pages.

CHIRIKOS TN, RUSSELL-JACOBS A, JACOBSEN PB., 2002, "Functional Impairment and the Economic Consequences of Female Breast Cancer", *Women Health*, 36 : 1-20.

DAPUETO J.J., SERVENTE L., FRANCOLINO C., HAHN E.A., 2005, "Determinants of Quality of Life of Patients with Cancer", *Cancer*, 103 : 1072-1081.

DE BOER A., TASHIKA T., OJAJARVI A., VAN DIJK F., VERBEEK J., 2009, "Cancer Survivors and Unemployment: A Meta-Analysis and Meta-Regression, *JAMA* 301, (7) : 753-762.

DUGUET E., LE CLAINCHE C., 2012a, "Chronic Illnesses and Injuries: An Evaluation of Their Impact on Occupation and Revenues", 28 pages, *Document de travail CEE, à paraître*, ERUDITE n°2012(2) LAMETA DR n° 2012-02, *Working paper Serie SSRN abstract n°2004272*.

DUGUET E., LE CLAINCHE C., 2012b, "The Impact of Health Events on Individual Labor Market Histories: The Message from Difference-in-Differences with Exact Matching", 20 pages, *Documents de travail CEE, à paraître*, ERUDITE n°2012(1) LAMETA DR n° 2012\_08; *Working paper Serie SSRN abstract n°2004264*.

EICHENBAUM-VOLINE S., MALAVOLTI L., PARAPONARIS A., VENTELOU B., 2008, « Cancer et activité professionnelle », *La Revue de l'OFCE*, 104 : 105-134.

ENGEL J., KERR J., SCHLESINGER-RAAB A., ECKEL R., SAUER H., HOLZEL D., 2003, "Predictors of Quality of Life of Breast Cancer Patients", *Acta Oncologica*, 42 : 710-718.

- GANZ P.A., 2005, "A Teachable Moment for Oncologists: Cancer Survivors, 10 Million Strong and Growing!", *Journal of Clinical Oncology*, 23(24) : 5458-60.
- GREENWALD H., DIRKS S., BOGATTA E., MAC CORKLE R., NEVITT M., YELLEN E., 1989, "Work Disability Among Cancer Patients", *Social Science and Medecine*, 29 : 1253-1259.
- GROSCLAUDE P., SUZAN F., WEILL A., AULELEY G.R., VAN BOSKSTAELE V., 2008, « Comparaison avec les données épidémiologiques », in Le Corroller-Soriano A.G., Malavolti L., Mermilliod C., *La vie deux ans après le diagnostic de cancer*, Drees-Inserm, coll. Études et Statistiques, La Documentation Française, 35-50.
- HOFFMAN B., 1991, "Employment Discrimination: another Hurdle for Cancer Survivors", *Cancer investigation*, 9(5) : 589-595.
- HOFFMAN B., 2005, "Cancer Survivors at Work: A Generation of Progress", *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 55 : 271-280.
- HOFFMAN B., 1989, "Employment Discrimination against Survivors: Multidisciplinary Interventions", *Health Matrix*, 7 (1) : 3-10.
- KOBAYASHI K., SHIMONAGAYOSHI M., KOBAYASHI M., UNO M., YAMAGUCHI K., MORITA S., 2004, "Relationship Among Socioeconomic Factors, Distress, and Quality of Life, (QOL) in Cancer Outpatients", *Journal of Clinical Oncology*, vol. 22 (14S) : 8127.
- LE CORROLLER-SORIANO A., MALAVOLTI L., MERMILLIOD C., 2008, *La vie deux ans après le diagnostic de cancer*, Drees-Inserm, coll. Études et Statistiques, La Documentation Française, 408 pages.
- MALAVOLTI L., 2008, « Méthodologie de l'enquête », in Le Corroller-Soriano A., Malavolti L., Mermilliod C., *La vie deux ans après le diagnostic de cancer*, Drees-Inserm, coll. Études et Statistiques, La Documentation Française, pp. 361-370.
- MALAVOLTI L., PARAPONARIS A., VENTELOU B., 2008, « La reprise du travail après un diagnostic de cancer : un processus distinct entre hommes et femmes », in Le Corroller-Soriano, Malavolti, Mermilliod, *La vie deux ans après le diagnostic de cancer*, Drees-Inserm, coll. Études et Statistiques, La Documentation Française, pp. 259-270.
- MAUNSELL E., DROLET M., BRISSON J. BRISSON C., MÂSSE B., DESCHÊNES L., 2004, « Work Situation after Breast Cancer: Results from A Population-Based Study », *Journal of the National Cancer Institute*, 96 : 1813-1822.
- MERMILLIOD C., MOUSQUET M.C., 2008, Principales caractéristiques de la population étudiée, in Le Corroller-Soriano A., Malavolti L., Mermilliod C., *La vie deux ans après le diagnostic de cancer*, Drees-Inserm, coll. Études et Statistiques, La Documentation Française, pp. 21-34.
- MORAN J.R., SHORTA P.F., HOLLENBEAK C.S., 2011, "Long-Term Employment Effects of Surviving Cancer", *Journal of Health Economics*, 30 (3) : 505-514.
- PARAPONARIS A., VENTELOU B., MALAVOLTI L., EICHENBAUM-VOLINE S., 2008, « Le maintien dans l'activité et dans l'emploi », in Le Corroller-Soriano, Malavolti, Mermilliod, *La vie deux ans après le diagnostic de cancer*, Drees-Inserm, coll. Études et Statistiques, La Documentation Française, 243-258.
- ROSENBAUM P., RUBIN D., 1983, "The Central role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Studies", *Biometrika*, 70(1) : 41-55 (reproduit dans D. Rubin, *Matched Sampling for Causal Effects*, Cambridge University Press, ISBN 0-521-67436-0).
- RUBIN D., 1973, "Matching to Remove Bias in Observational Studies", *Biometrics*, 29 : 159-183, Note de correction, 1974, *Biometrics*, 30, 185-203, reproduit dans D. Rubin, *Matched Sampling for Causal Effects*, Cambridge University Press, ISBN 0-521-67436-0.
- RUBIN D., 1974, "Estimating Causal Effects of Treatments in Randomized and Non Randomized Studies", *Journal of Educational Psychology*, 66 : 688-701.
- SATARIANO W. A., DE LORENZE G.N., 1996, "The Likelihood of Returning to Work after Breast Cancer", *Public Health Reports*, 111 (3) : 236-241.
- SHORT P. F., VASEY J., MORAN J., 2008, "Long-Term Effects of Cancer Survivorship on the Employment of Older Workers", *Health Services Research*, 43 : 193-210.

SPELTEN E.R., SPRANGER M.A.J., VERBEEK J., 2002, "Factors Reported to Influence the Return to Work of Cancer Survivors: A Literature Review", *Psychooncology*, 11 : 124-131.

STEWART D.E., WONG F., DUFF S. *et al.*, 2001, "What Doesn't Kill You Makes You Stronger: An Ovarian Cancer Survivor Survey", *Gynecologic Oncology*, 83 (3) : 537-42.

## ANNEXE : PRONOSTIC DE SURVIE À CINQ ANS

Nous reprenons l'indicateur présenté par L. Malavoti (pp. 361-370) dans l'ouvrage *La vie deux ans après le diagnostic de cancer* (Le Corrolier-Soriano, Malavolti, Mermilliod, 2008) :

*« Afin de refléter la gravité du cancer dont les personnes enquêtées étaient atteintes en tenant compte de l'âge et du stade déclaré au moment du diagnostic, un indice de pronostic relatif a été construit.*

*La construction de l'indice de pronostic relatif s'appuie sur la survie relative à cinq ans. L'utilisation de la survie relative permet de ne prendre en compte que le risque de décès dû au cancer, car le calcul de la survie relative consiste à corriger la survie observée dans un groupe de malades de la part de mortalité (que l'on peut qualifier de naturelle) qui serait observée dans une population de même âge et de même sexe. Il s'étend sur une échelle de 0 à 100.*

*Pour chaque malade, l'indice calculé en fonction du type de cancer a été pondéré en fonction du stade au moment du diagnostic, identifié dans le questionnaire médical rempli par les médecins conseil sur la situation des personnes enquêtées. Pour les tumeurs solides, le poids affecté était de 1 pour les cancers diagnostiqués en stade localisé, de 0,8 en stade régional, de 0,2 en stade métastatique. Ces pondérations correspondent respectivement au risque relatif de décès des tumeurs à un stade régional et métastatique par rapport à une tumeur localisée. Pour les tumeurs hématologiques, les survies relatives des lymphomes de bas grade au diagnostic ont reçu un poids de 1 et celles de lymphomes de haut grade un poids de 0,5 ; les maladies de Hodgkin localisées au moment du diagnostic un poids de 1 et celles étendues un poids de 0,82.*

*Chaque enquêté se voit donc affecter un indice de pronostic relatif qui est fonction des caractéristiques de localisation et de stade du cancer relevé au moment du diagnostic mais qui ne représente pas un pronostic sur son cas particulier. Cette variable est cependant un outil qui permet d'éclairer la perception de la gravité de la maladie tant par les patients que par les professionnels au début du traitement. Cet indice a été construit à partir des données de survie relative à cinq ans auprès des registres français de cancer (Bossard et al., 2007). »*





## DERNIERS NUMÉROS PARUS :

téléchargeables à partir du site <http://www.cee-recherche.fr>

- N° 158** *Comment êtes-vous entré(e) dans votre entreprise ? Les enseignements des enquêtes Emploi 2003-2011*  
GUILLEMETTE DE LARQUIER, GÉRALDINE RIEUCAU  
septembre 2012
- N° 157** *Les ERP entre mythe et réalités : les stratégies d'intégration fonctionnelle des entreprises françaises en 2006*  
YSUF KOCOGLU, FRÉDÉRIC MOATTY  
septembre 2012
- N° 156** *The Impact of Health Events on Individual Labor Market Histories: the Message from Difference in Differences with Exact Matching*  
L'impact des événements de santé sur la carrière professionnelle : une analyse fondée sur la méthode des doubles différences avec appariement exact  
EMMANUEL DUGUET, CHRISTINE LE CLAINCHE  
mai 2012
- N° 155** *Chronic Illnesses and Injuries: An Evaluation of their Impacts on Occupation and Revenues*  
Maladies chroniques et accidents : une évaluation de leur impact sur le parcours professionnel et les revenus  
EMMANUEL DUGUET, CHRISTINE LE CLAINCHE  
mars 2012
- N° 154** *Le revenu de solidarité active ou l'avènement des droits incitatifs*  
ÉVELYNE SERVERIN, BERNARD GOMEL  
mars 2012
- N° 153** *Formes de rupture d'emploi et trajectoires de mobilités externes. Une analyse empirique À partir de données françaises du début des années 2000*  
THOMAS AMOSSE, CORINNE PERRAUDIN, HELOÏSE PETIT  
novembre 2011
- N° 152** *Le RSA, innovation ou réforme technocratique ? Premiers enseignements d'une monographie départementale*  
BERNARD GOMEL, DOMINIQUE MEDA  
novembre 2011
- N° 151** *Emplois informels hétérogènes et segmentation du marché du travail turc*  
MELIKA BEN SALEM, ISABELLE BENSIDOUN  
octobre 2011
- N° 150** *La santé des indépendants : un avantage relatif à interpréter*  
ÉLISABETH ALGAVA, CATHERINE CAVALIN, SYLVIE CELERIER  
octobre 2011
- N° 149** *L'importance des « réseaux d'entreprises » dans la mobilité sectorielle des salariés*  
OANA CALAVREZO, RICHARD DUHAUTOIS, FRANCIS KRAMARZ  
septembre 2011