



Évolution de l'activité professionnelle après une chirurgie bariatrique

Analyse longitudinale 2010-2018

2022

Auteurs : Agnès Leclercq, Valérie Fabri, Wies Kestens, Steven Brabant, Tonio Di Zinno, Murielle Lona (IMA)

Bart Van der Schueren, Amber Van den Eynde (Université partenaire UZ Leuven)

Colophon

Date de publication : 27 septembre 2022

Références recommandées : Leclercq, Agnès ; Fabri, Valérie ; Kestens, Wies ; Brabant, Steven ; Di Zinno, Tonio ; Lona, Murielle ; Van der Schueren, Bart ; Van den Eynde, Amber (2022), *Évolution de l'activité professionnelle après une chirurgie bariatrique – Analyse longitudinale 2010-2018*, AIM Agence Intermutualiste, Bruxelles.

Coordonnées : ASBL AIM • Avenue du Boulevard 21 B7 • 1210 Bruxelles
Tél. 02 891 72 11 • ima-aim@intermut.be • www.ima-aim.be
BCE 0478.655.210 • RPM Bruxelles

Ce document est disponible en téléchargement sur le site web www.ima-aim.be.

La reproduction partielle de ce document est autorisée à condition que la source soit mentionnée.

Table des matières

1. Introduction.....	1
1.1. Motivation de l'étude.....	1
1.2. Questions de recherche	3
1.3. Plan du rapport	3
2. Données et méthodologie	4
2.1. Données de l'Agence Intermutualiste	4
2.2. Population étudiée	4
2.3. Les variables étudiées	6
2.4. Méthodologie	9
3. Description de la population âgée de 25 à 55 ans	12
3.1. Type chirurgie bariatrique.....	12
3.2. Caractéristiques sociodémographiques	13
3.3. Indicateurs de l'état de santé	14
3.4. Croisement des indicateurs de santé pour la population de 25-55 ans	15
3.5. Résumé de l'activité de la population de 25-55 ans en X-2.....	17
3.6. Évolution de l'activité de la population de 25-55 ans de X-2 à X+3	19
3.7. Transitions individuelles.....	21
4. Indicateurs synthétiques de l'activité	22
5. Facteurs explicatifs de l'évolution de l'activité	26
5.1. Diminution d'au moins 6 mois du nombre total de jours de chômage et d'incapacité en X+3.....	26
5.2. Modélisation de l'amélioration substantielle de l'activité parmi les actifs qui avaient plus de 6 mois de chômage ou incapacité en X-2.....	28
5.3. Modélisation de la détérioration substantielle de l'activité	31
5.4. Reprise d'une activité professionnelle pour les personnes inactives en X+3	33
6. L'incapacité post-chirurgie bariatrique	37
6.1. Méthodologie	37
6.2. Résultats	38

7. Conclusion	42
8. Pour aller plus loin : limites et perspectives	45
9. Annexes	47
9.1. Revue de la littérature.....	47
9.2. Les indicateurs d'activité entre 20 et 65 ans.....	48



1. Introduction

1.1. Motivation de l'étude

En Belgique, un remboursement¹ pour des interventions de chirurgie bariatrique et métabolique est accordé depuis 2007 aux personnes adultes souffrant à la fois d'obésité morbide (index de masse corporelle - IMC ≥ 40) ou sévère (IMC ≥ 35) associée à de l'hypertension sévère et difficile à traiter, du diabète de type 2 ou un syndrome d'apnées obstructives du sommeil.

Entre 2007 et 2017, 106 679 patients ou 1% de la population ont eu une chirurgie bariatrique. Entre 2010 et 2017, le nombre² d'interventions a augmenté de 80 %.

Les interventions les plus courantes en Belgique sont le « *bypass* »³ et la « *sleeve* »⁴.

¹ Source : INAMI

² Source : Agence Intermutualiste.

³ Dérivation gastrique de Roux-en-Y

⁴ Gastrectomie longitudinale, l'anneau gastrique (LAGB - *laparoscopic adjustable gastric banding*) n'est plus que rarement utilisé, parce que moins efficace et entraînant plus de complications.

Les interventions entraînent une perte de poids significative et durable chez la majorité patients opérés. On note également une amélioration de la condition physique et du diabète, ainsi qu'une diminution du nombre de décès prématurés.

Cependant, la chirurgie bariatrique peut être à l'origine de l'apparition d'effets secondaires tels que des carences alimentaires et des troubles psychologiques.

Nombreux patients ne respectent pas non plus les recommandations alimentaires et d'exercice physique à suivre après l'intervention et reprennent du poids. ils pourraient même à nouveau subir une opération. Malgré ces importants effets secondaires, le rapport bénéfice/risque global au niveau de la population est favorable.

Une revue de la littérature récente montre que l'obésité est associée à une baisse de la productivité sur le lieu de travail et à des niveaux plus élevés de congés de maladie et de chômage plus élevés [1-5]. Une compréhension des relations entre l'activité professionnelle et la chirurgie est essentielle, car la majorité des patients bariatriques sont en âge de travailler. Pendant très longtemps, peu de données sur l'effet socio-économiques de la chirurgie bariatrique ont été publiées et les preuves d'un impact professionnel étaient limitées dans les écrits scientifiques concernant les résultats professionnels après la chirurgie bariatrique. La recherche a suggéré que d'autres études étaient nécessaires avant de pouvoir tirer des conclusions définitives [3,6]. Depuis 2018, de plus en plus d'études ont montré une augmentation significative du nombre de patients employés après une chirurgie bariatrique [7,8]. L'amélioration du statut d'emploi a été observée à plusieurs durées de suivi. Une vaste étude britannique [8] a montré que pour les patients en emploi en préopératoire, environ 90 % étaient encore en emploi à chaque suivi ultérieur (mesuré jusqu'à 30 mois après la chirurgie). Un passage du chômage préopératoire à environ 40 % d'emploi postopératoire a été trouvé dans cette même étude. L'augmentation du pourcentage de patients occupés était significative dans tous les groupes d'âge actifs ($p < 0.05$). Cependant, une vaste étude norvégienne [10] suggère que subir une intervention chirurgicale n'est pas associé à un taux d'emploi plus élevé (54 % contre 58 %), même si cela peut réduire le nombre de jours d'incapacité de travail (d'une moyenne de 63 jours à une moyenne de 26 jours). Cette étude se distingue également en définissant des facteurs prédictifs préopératoires. Être une femme, plus âgée, avoir un faible niveau d'éducation, percevoir une pension d'invalidité et le chômage avant la chirurgie étaient des facteurs de risque de chômage après la chirurgie. Une relation bidirectionnelle semble exister. Comme décrit ci-dessus, les recherches suggèrent que l'emploi s'améliore après la chirurgie bariatrique. Dans l'autre sens, le travail peut être associé à des améliorations significatives de l'activité physique après la chirurgie bariatrique et éventuellement aider à éviter une reprise de poids après une chirurgie bariatrique [11].

L'Agence Intermutualiste s'associe aux chercheurs de l'Université UZ Leuven pour étudier le statut professionnel avant et après une chirurgie bariatrique par une analyse exhaustive de l'ensemble des personnes ayant eu une chirurgie bariatrique en Belgique. Nous nous proposons de suivre pendant 8 ans toutes les personnes qui ont bénéficié d'une chirurgie bariatrique en 2014 ou 2015.

Il s'agit d'une première étude exploratoire afin de déterminer si nous pouvons exploiter les données administratives de chômage et d'indemnisation par l'assurance obligatoire incapacité de travail, afin de mesurer l'impact d'un traitement sur l'activité professionnelle. Nous pourrions alors apporter un élément de réponse, dans le contexte réglementaire belge, à la question qui demeure en suspens dans un récent *assessment* du KCE : quel est l'impact de la chirurgie bariatrique sur la productivité⁵.

1.2. Questions de recherche

Les questions de recherche que nous nous posons sont les suivantes :

1. Quelle est l'évolution de l'inactivité, du chômage et de l'incapacité des personnes ayant subi une chirurgie bariatrique?
2. Quelles caractéristiques (proxy socio-économique et de l'état de santé) impactent le plus l'effet de la chirurgie bariatrique sur l'activité professionnelle ?
3. Combien de temps dure l'incapacité associée à l'intervention bariatrique elle-même et quels facteurs l'influencent ? Les incapacités de très longue durée sont-elles fréquentes ?

1.3. Plan du rapport

Nous décrivons brièvement les données à notre disposition, la méthodologie et la population étudiée aux sections 2 à 4. Les observations qui nous ont conduits à limiter le champ d'étude à la population âgée de 25 à 55 ans sont exposées en annexe.

Les indicateurs élaborés pour évaluer si les personnes reprenaient une activité professionnelle après la chirurgie sont donnés en section 5. Les facteurs explicatifs de la reprise d'une activité et de l'intensification de celle-ci ont été recherchés et sont exposés en section 6. Nous avons également réalisé une analyse de la durée de l'incapacité primaire de travail directement liée à la chirurgie, pré et post intervention. Elle est présentée en section 7.

⁵ KCE report 316 *Assessment Bariatric Surgery: an HTA report on the efficacy, safety and cost-effectiveness*, 2019 www.kce.fgov.be, synthèse p. 29



2. Données et méthodologie

Nous décrivons les données à notre disposition, la population en âge de travailler étudiée et la méthodologie.

2.1. Données de l'Agence Intermutualiste

Les données proviennent des facturations des soins des affiliés des sept organismes assureurs belges et sont collectées et mises à disposition de la recherche par l'IMA. Elles sont complétées par des données sociodémographiques (lieu d'habitation, âge, statut social, statut professionnel).

Ces données sont

- exhaustives pour toute la Belgique (98 % de la population résidant en Belgique)
- longitudinales et permettent le suivi de chaque affilié
- contiennent uniquement des informations sur les prestations remboursées (pas d'information clinique, diagnostique).

2.2. Population étudiée

Nous avons suivi le statut professionnel des personnes en âge de travailler qui ont subi une chirurgie bariatrique en 2014 ou 2015. Dans ce rapport nous notons X0 l'année de la chirurgie. Afin de comparer l'activité (ou non activité) professionnelle sur quatre années calendrier avant la chirurgie et trois années calendrier après celle-

ci, nous avons retenu dans notre analyse les personnes qui devaient pouvoir être suivies sans interruption pendant la période de 2010 à 2018⁶.

Comme nous ne disposons pas d'informations sur les périodes d'incapacité des fonctionnaires, ceux-ci ne sont pas retenus dans l'étude.

Sans les fonctionnaires, la base de données comprend 22 255 personnes ayant eu une chirurgie bariatrique en 2014 ou 2015, assurées de manière continue de 2011 à 2018. Les décès précoces ne sont pas comptabilisés ici mais bien ceux qui décèdent plus de deux ans après la chirurgie.

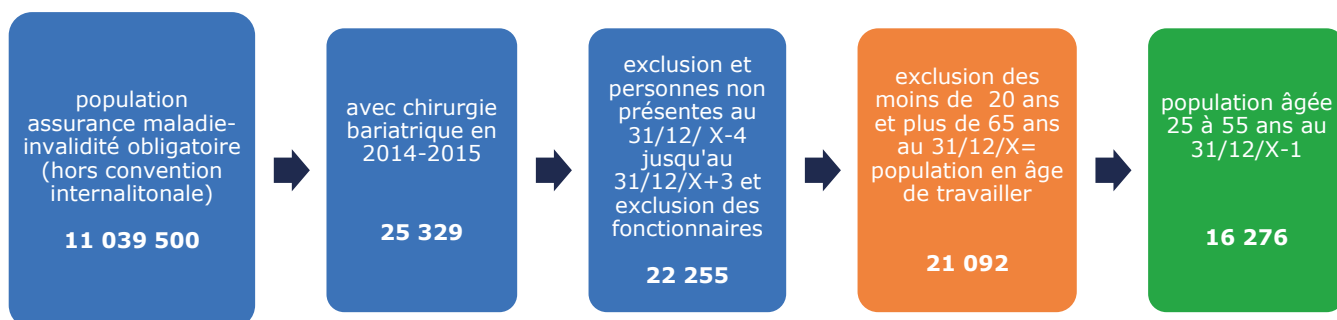
Parmi les 22 255 patients, il faut s'en tenir en principe à la population dite active, à savoir les 20-64 ans. Nous devons donc laisser de côté 5 % des personnes qui ont moins de 20 ans ou 65 ans et plus au moment de l'intervention chirurgicale. Celles qui sont en âge de travailler, c'est-à-dire âgées de 20 à 64 ans au moment de la chirurgie, sont au nombre de 21 092.

Cependant, pour synthétiser l'évolution de l'activité, nous nous sommes limités à la population âgée de 25 à 55 ans, au nombre de 16 276 personnes.

Les classes d'âge extrêmes ont en effet un profil atypique à plus d'un égard, ainsi que nous l'exposons dans l'analyse de l'activité en annexe. L'objectif étant de se focaliser sur le statut professionnel des individus, nous avons exclu du calcul des indicateurs de l'activité les personnes de moins de 25 ans au 31/12/X-1 – il est possible que les personnes âgées de moins de 25 ans en X-1 étaient encore étudiants en X-2 – ainsi que celles de plus de 55 ans, susceptibles de bénéficier de mesure de fin de carrière car âgées de 59 ans et plus en X+3. En effet, bon nombre de personnes de plus de 58 ans pouvaient encore bénéficier de mesures de prépension conventionnelles ou non entre 2014 et 2016. C'est d'ailleurs ce que nous avons pu observer dans l'analyse présentée en annexe.

⁶ C'est-à-dire qu'elles devaient être « en ordre de mutuelle » sans interruption de plus de deux ans.

Figure 1 : Sélection de la population étudiée ; X = année de la chirurgie



2.3. Les variables étudiées

2.3.1. Statut socio-économique

Comme proxy du statut socio-économique, nous avons utilisé les statuts BIM (ou Omnio). Le statut « **BIM** » indique que la personne **B**énéficie de l'**I**ntervention **M**ajorée pour les remboursements de soins. Il est accordé aux assurés qui ont un statut social particulier ou qui disposent de faibles revenus.

Les statuts sociaux qui ouvrent ce droit sont:

- le bénéfice du revenu d'intégration (RIS) octroyé par un CPAS pour une durée de minimum 3 mois complets consécutifs
- le bénéfice d'un secours partiel ou total accordé par un CPAS pour une durée de minimum 3 mois complets consécutifs
- le bénéfice de la garantie de revenus aux personnes âgées accordée par l'ONP
- le bénéfice d'une allocation d'handicapé. Il s'agit d'une des allocations suivantes :
 - remplacement de revenus
 - intégration
 - aide aux personnes âgées
 - aide de tiers accordé aux personnes âgées
 - allocations familiales « prolongées » accordées au-delà de 25 ans
- l'enfant handicapé dont l'incapacité physique ou mentale d'au moins 66 % est constatée.
- l'inscription en tant que titulaire MENA auprès de la mutualité.
- l'inscription en tant que titulaire orphelin ou orphelin de père et de mère SSOM auprès de la mutualité. Il doit s'agir d'un enfant de moins de 25 ans.

Pour l'ouverture du droit BIM sous 'condition de revenu', le ménage doit prouver la modicité de ses revenus. Il faut que l'ensemble des revenus (bruts imposables de l'année qui précède) du ménage soient, pour l'année de référence, inférieurs à un certain plafond. Au 01/07/2015, le plafond était de 17 303 € auquel s'ajoutait un montant forfaitaire de 3 203 € par personne supplémentaire dans le ménage.

Cette variable est donc indicative de la précarité ou de revenus faibles de la personne et de son ménage. Dans cette étude, le patient porte cette caractéristique au 31/12/X-1.

2.3.2. Le statut au niveau de l'emploi

Actif/inactif

Les termes actif/inactif ne sont pas utilisés dans le jargon mutualiste, ici, comme ils le sont dans la société ou par les économistes.

Un affilié « actif » pour la mutualité **est** une personne qui a un **statut de travailleur, c'est-à-dire un statut professionnel**. La mutualité octroie ce statut professionnel dès que l'affilié devient salarié ou indépendant même si la personne ne peut être immédiatement remboursée de ses soins ou indemnisée si elle est en incapacité de travail (stage d'attente). L'affilié qui a le statut de travailleur peut cependant **être au chômage ou en incapacité de travail pour raison médicale**, temporairement ou de longue durée.

En effet, le principe en assurance soins de santé et indemnités est le maintien de la qualité de titulaire travailleur dans l'année 'X', si pour l'année de référence (X-2), la personne remplit 2 conditions :

- avoir cette qualité
- avoir un montant minimum de cotisation au cours de l'année et/ou suffisamment de jours de travail ou de jours assimilés

En conséquence, on ne perd pas immédiatement sa qualité d'ouvrier, employé ou indépendant lorsqu'on se retrouve sans travail et exclu du chômage.

Les personnes inactives n'ont pas de statut professionnel et sont assurées sur d'autres bases que des cotisations sur leurs revenus professionnels. Elles sont soit personnes à charge, soit titulaires sans revenus professionnels suffisants (résidents, veuves, pensionnées, orphelins, handicapés, congrégations religieuses).

Le statut professionnel

Il est dérivé du statut social duquel le ou la titulaire tire son droit à l'assurance maladie obligatoire. Pour les actifs, les chômeurs et les personnes en incapacité de travail, la variable indique donc le dernier statut d'emploi. Les personnes qui ont le statut de salarié ou indépendant en tant que titulaire indemnisable primaire ont une profession comme ouvrier, employé, indépendant, conjoint aidant ou fonctionnaire.

Les indicateurs d'activité à notre disposition sont des indicateurs d'interruption de l'activité professionnelle. Ce sont d'une part l'incapacité de travail pour cause de maladies ou accidents et d'autre part le chômage indemnisé.

Le chômage : nous disposons du nombre total de jours indemnisés par l'ONEM au cours de l'année.

L'incapacité de travail (IT) : nous disposons du nombre total de jours indemnisés par l'assurance obligatoire au cours de l'année. Il ne s'agit ici que des interruptions de l'activité professionnelle pour cause de maladie ou d'accident. Les congés de maternité ou de paternité ne sont pas pris en compte. Les repos d'accouchement ne sont pas comptabilisés ici. **Seuls les jours de maladie indemnisés par l'assurance maladie obligatoire**, après la période de salaire garanti ou celle de carence, sont enregistrés et étudiés dans cette étude. L'assurance invalidité n'intervient qu'au-delà de 14 jours d'incapacité pour les ouvriers⁷ ainsi que pour les indépendants. Elle intervient au-delà d'un mois calendrier pour les employés. Pour les chômeurs, par contre, dès le premier jour d'incapacité, c'est l'assurance maladie qui prend le relais de l'indemnisation.

2.3.3. Les proxys de l'état de santé

Alors que nous ne disposons pas d'informations précises et objectives sur les conditions de santé des personnes, il existe certaines données qui peuvent nous donner par approximation des indications de l'état de santé ou de la morbidité :

Le statut chronique

Le statut de « **personne atteinte d'une affection chronique** » est octroyé sur la base de dépenses régulières et élevées pour des soins de santé. Le statut⁸ est

⁷ Réglementation en vigueur pour la période antérieure au 31/12/2017. À partir du 01/01/2018, l'assurance intervient pour les indépendants à partir du 8^e jour d'incapacité.

⁸ La mutualité octroie automatiquement le statut, et ce pour une période de 2 ans (Y0 et Y+1) sur la base des dépenses dans l'année Y-1 et Y-2. Ensuite, le statut est renouvelé d'année en année si le bénéficiaire a eu pour minimum 1 200 € de dépenses en soins de santé durant

accordé aux personnes qui ont minimum 300 € de dépenses (montant indexé) de santé par trimestre durant 2 années civiles. Les dépenses de santé comprennent tant la part payée par la mutualité que le ticket modérateur⁹.

Hospitalisation longue

L'observation que la personne a été admise dans un hôpital général ou psychiatrique (hospitalisation classique et hospitalisation de jour) pour une durée totale d'au moins 120 jours ou au moins six fois, au cours de l'année civile concernée et de l'année civile précédente. Ce critère définit aussi une situation de dépendance sur la base de laquelle le forfait pour personne atteinte d'une affection chronique peut être accordé. Dans cette étude, la personne présentera cette caractéristique si ses hospitalisations longues ou fréquentes se sont produites en X-1, X0 ou X+1, X0 étant l'année de la chirurgie.

Incapacité avant la chirurgie bariatrique

Si la personne active a une incapacité de travail indemnisée par l'assurance obligatoire et que celle-ci permet d'observer que l'incapacité de travail¹⁰ a débuté au moins 14 jours avant la chirurgie, alors cette personne reçoit cet attribut. Toutes les autres personnes actives, ainsi que celles inactives ne l'ont pas.

2.4. Méthodologie

L'analyse sera conduite globalement sans distinction du type d'intervention réalisée. De la pratique des médecins conseils, il ressort en effet que la plupart des longues incapacités sont dues à des troubles qui ne dépendent pas du type de chirurgie effectuée. Ces troubles sont liés à la forte perte de poids :

- troubles psy parce que dysmorphophobie (trouble de l'image de soi), ne se reconnaît plus dans ce nouveau corps, à la limite de troubles psychotiques,

l'année précédant l'année de prolongation. Ce statut est également accordé aux personnes qui souffrent d'une maladie rare et qui ont minimum 300 € de dépenses (montant indexé) de santé par trimestre durant 2 années civiles. Le statut est octroyé par la mutualité sur la base d'une attestation rédigée par un médecin spécialiste notifiant que la personne souffre d'une maladie rare. Le patient reçoit le statut pour une période de cinq ans, renouvelable chaque fois pour cinq ans. Les personnes avec le statut affection chronique bénéficient automatiquement de certains avantages, comme le tiers payant ou une diminution du plafond de leurs tickets modérateurs dans le cadre du maximum à facturer.

⁹ Part payée par le patient sur les honoraires et la facture d'hospitalisation après l'intervention de la mutuelle.

¹⁰ Y compris la période de carence ou de salaire garanti.

- carences alimentaires,
- problèmes esthétiques (peau qui tombe, perte de cheveux, perte de dents)
- syndrome polyalgique diffus (fibromyalgie), fatigue chronique
- troubles anxio-dépressifs, souvent accompagnés de problèmes relationnels

Un rapport du KCE¹¹ évoque la fin de lune de miel après la chirurgie : les problèmes (regain de poids, non-respect compléments nutriment et vitaminiques...) surviennent habituellement après deux ans. Ils peuvent altérer la santé et avoir un impact sur l'emploi. Aussi nous avons défini notre indicateur en comparant la situation professionnelle de chaque personne durant l'année X-2 à celle de l'année X+3.

Les indicateurs à notre disposition sont des indicateurs d'interruption de l'activité professionnelle et non à proprement parler des indicateurs du niveau d'activité. Ce sont d'une part l'incapacité de travail pour cause de maladie ou accident et d'autre part le chômage indemnisé.

Sur la base de l'analyse présentée en annexe, nous avons choisi d'additionner dans un même compteur le total des jours de chômage et d'incapacité indemnisés au cours de l'année, répartis en classes de trois mois calendrier. Une année calendrier compte 312 jours potentiellement indemnisables.

Nous avons choisi, pour synthétiser l'évolution de l'activité et répondre respectivement à chacune des deux questions de recherches, deux indicateurs, que nous avons calculés sur la population âgée de 25 à 55 ans :

- indicateur 1 : le taux de personnes dont le nombre total de jours de chômage et d'incapacité sur l'année calendrier X+3 est inférieur d'au moins six mois à celui en X-2 ;
- indicateur 2 : le taux d'inactifs en X-2 ayant repris d'une activité professionnelle en X+3.


Modélisation et analyses statistiques

Nous avons réalisé des régressions logistiques en intégrant dans le modèle les variables les plus fortement liées à la reprise d'une activité. Nous avons utilisé la

¹¹ KCE Report 316 *Assessment Bariatric Surgery: an HTA report on the efficacy, safety and cost-effectiveness*, 2019, www.kce.fgov.be, p. 141.

méthode « *backward* » qui permet de ne conserver que les facteurs explicatifs statistiquement significatifs avec probabilité d'erreur $\alpha < 1 \%$.

Comme nos données sont nombreuses, les associations sont souvent statistiquement significatives sans toujours être fortes. Aussi, nous donnons comme information complémentaire l'indice V de Cramer qui mesure la force de l'association de 2 variables. Ce coefficient vaut 1 quand l'association est parfaite et 0 quand elle est inexistante.

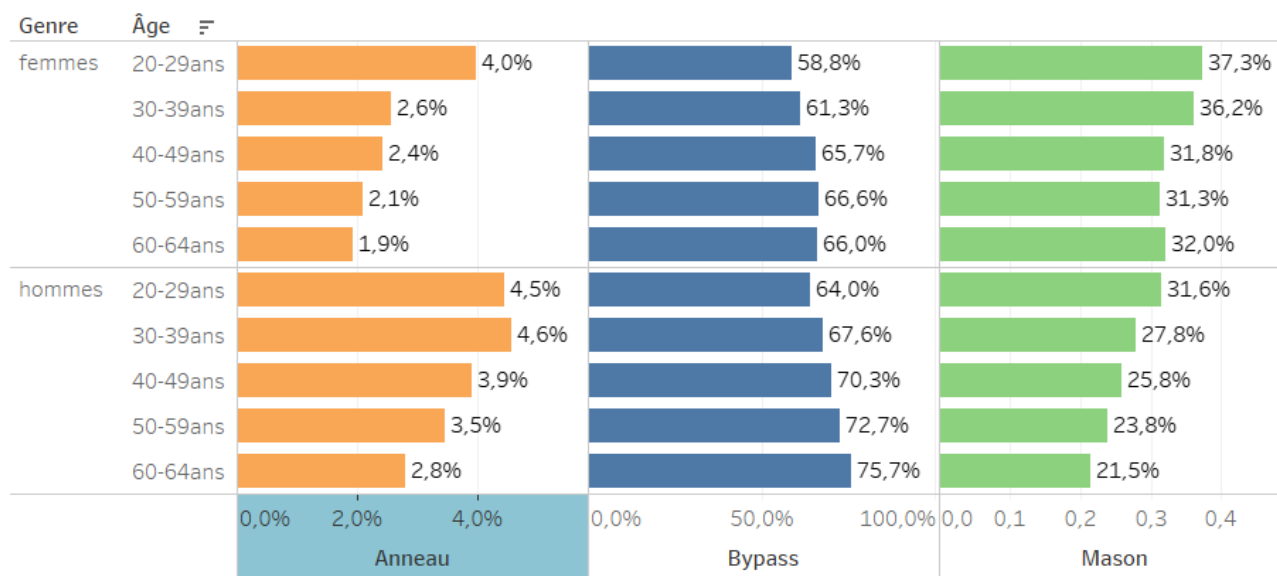


3. Description de la population âgée de 25 à 55 ans

3.1. Type chirurgie bariatrique

Les *bypass* sont le type de chirurgie le plus fréquent (67.7 % versus 28.6 % pour les Mason). Les anneaux gastriques sont posés très rarement (3.7 %). Les *bypass* sont plus fréquents chez les hommes que chez les femmes et ce quel que soit l'âge.

Tableau 1 Type de chirurgie selon l'âge (par tranche de 10 ans) et le genre pour les patients de 25 à 55 ans



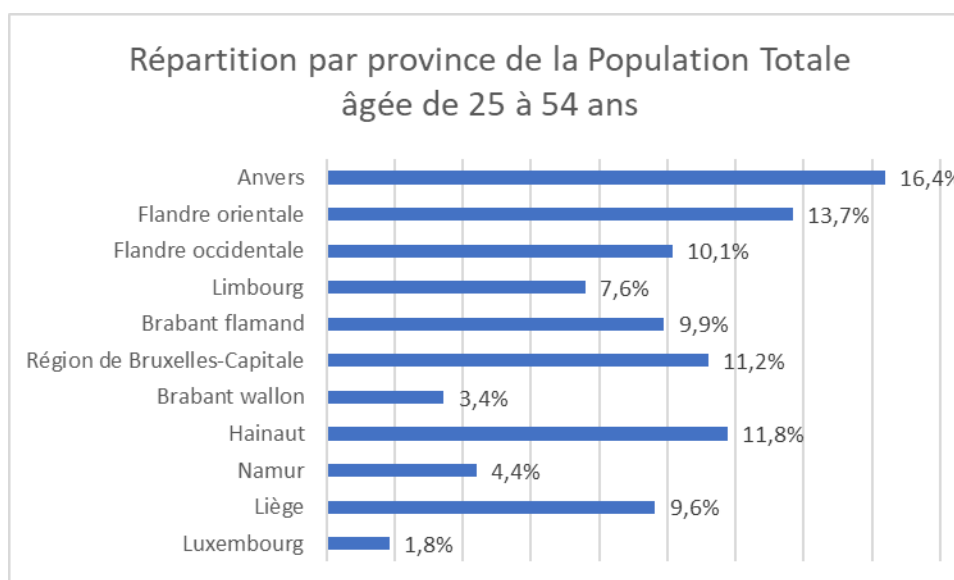
3.2. Caractéristiques sociodémographiques

Les patients âgés de 25 à 55 ans sont majoritairement des femmes (3 pour 1 homme). 22 % sont bénéficiaires d'intervention majorée. Ce taux est nettement plus élevé que la population générale de même âge à la même époque : 12.9 % de BIM pour les 25-55 ans au 31/12/2015. L'obésité touche en effet davantage les populations précarisées.

La répartition des chirurgies selon le lieu de domicile des personnes montre de grande disparités, mais celles-ci correspondent à la répartition de la population de même âge par province, sauf dans celles du Hainaut et de Liège.

Tableau 2 : Caractéristiques sociodémographiques de la population de 25 à 55 ans

Sexe	femme	73,4%
	homme	26,6%
Age	25-29ans	13,3%
	30-39ans	31,8%
	40-49ans	36,4%
	50-56ans	18,5%
Province du domicile	Anvers	14,1%
	Flandre Orientale	11,1%
	Flandre Occidentale	9,0%
	Limbourg	6,5%
	Brabant Flamand	7,4%
	Bruxelles	8,0%
	brabant Wallon	3,2%
	Hainaut	18,8%
	Namur	5,5%
	Liège	13,8%
	Luxembourg	2,2%
	inconnu	0,3%
Statut omnio	omnio (tarif préférentiel)	22,1%
	pas omnio	77,9%



3.3. Indicateurs de l'état de santé

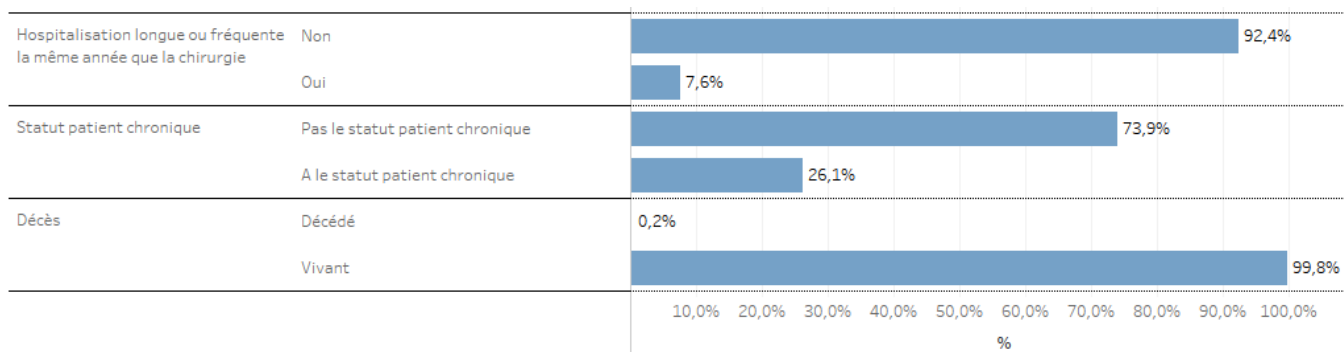
En réalité, très peu de personnes sont décédées dans le groupe des 25-55 ans : 36 personnes **décédées** entre 28 mois à 57 mois après la chirurgie¹², soit 2.2 pour 1 000.

Dans notre population âgée de 25 à 55 ans, nous avons 26.1 % des patients avec le **statut malade chronique**. C'est cinq fois plus que dans la population générale âgée de 25 à 55 ans en 2015, où 5.1 % des personnes ont ce statut.

¹² Pour rappel, les décès précoces (ceux qui se sont produit dans les 2 ans qui suivent la chirurgie) ont été exclus de la population étudiée.

Dans notre population des 25-55 ans, 7.6 % ont eu des **hospitalisations longues** ou fréquentes, soit l'année de la chirurgie soit l'année qui précède ou suit la chirurgie.

Tableau 3 : Indicateurs de l'état de santé de la population de 25-55 ans



3.4. Croisement des indicateurs de santé pour la population de 25-55 ans

Les interdépendances entre les différents indicateurs de l'état de santé et de l'état social, que nous présentons, sont statistiquement significatives. Le coefficient de corrélation n'est cependant jamais très élevé. Nous donnons le Cramer's V qui mesure la force de l'association de deux variables. Ce coefficient vaut 1 quand l'association est parfaite.

Il y a davantage de bénéficiaires BIM/Omnio parmi les non actifs (48 %), les ouvriers (27 %) et chez les personnes ayant le statut chronique (30 %). Précarité et statut chronique sont donc corrélés.

Tableau 4 : Répartition en % des bénéficiaires BIM/OMNIO et des patients chroniques selon le statut professionnel

		non BIM/ Omnio	BIM/ Omnio	X ² Value	Probabilité	Cramer's V
Statut professionnel	Indépendant	94.67	5.33	1228.280	<.0001	0.2747
	Non actif	52.09	47.91			
	Employé	88.56	11.44			
	Ouvrier	72.69	27.31			
Statut chronique	Pas de statut chronique	80.62	19.38	1943.783	<.0001	0.1093
	Statut chronique	70.3	29.7			

La proportion de patients chroniques augmente avec l'âge (50 % pour les 50-55 ans). Quel que soit le statut professionnel, 25 % des personnes opérées ont le statut chronique. Dans la population générale du même âge, ce pourcentage n'est que de 5.1 %.

Tableau 5 : Répartition en % des patients statut chronique selon les classes d'âge

	25-29 ans	30-34 ans	35-39 ans	40-44 ans	45-49 ans	50-54 ans	55-59 ans
Pas Statut Chronique	86,56	82,33	78,82	75,29	66,92	60,46	49,89
Statut Chronique	13,44	17,67	21,18	24,71	33,08	39,54	50,11
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Nombre	2 165	2 416	2 753	3 027	2 896	2 562	457

Statistique	DF	Value	Prob
Chi-Square	3	7559.679	<.0001
Cramés V		0.2155	

Tableau 6 : Répartition en % des patients selon le statut chronique et le statut professionnel

Col PC	Statut professionnel au 31/12/X-1			
	Indépendant	Non actif	Employé	Ouvrier
Pas Patient chronique	75,49	73,18	75,71	72,49
Statut Chronique	24,51	26,82	24,29	27,51
	100%	100%	100%	100%
Nombre	975	1 432	5 876	7 993

Statistique	DF	Value	Prob
Chi-Square	3	19.9408	0.0002
Cramés V		0.035	

Les hospitalisations longues ou fréquentes sont relativement plus importantes chez les patients chroniques (67 %).

Tableau 7 : Répartition en % des patients selon le statut chronique et la présence d'hospitalisation longue en X-1, X0 ou X+1

	Pas d'hospitalisation longue	Hospitalisation longue
Pas Statut Chronique	77,28	32,90
Statut Chronique	22,72	67,10
	100%	100%
Nombre	15 033	1 243

Statistique	DF	Value	Prob
Chi-Square	3	1172.132	<.0001
Cramér's V		0.1093	

3.5. Résumé de l'activité de la population de 25-55 ans en X-2

La population étudiée est davantage présente sur le marché du travail que la population générale de même âge, mais rencontre davantage de chômage et d'incapacité de longue durée (plus de 6 mois).

Tableau 8 : Comparaison de l'activité de la population étudiée et de la population générale

% par rapport à l'ensemble de la catégorie d'âge	Population avec chirurgie bariatrique de 25 à 55 ans, situation en X-2	Population générale de 25 à 55 ans en 2015
Inactifs¹³	9,1%	17%
Actifs sans aucun jour d'incapacité ou chômage indemnisé¹⁴	50%	60%
Individu avec un Total des jours d'incapacité indemnisés sur une année > 6 mois	4,1%	0,37%
Individu avec un Total des jours de chômage indemnisés sur une année > 6 mois	13,6%	4,8%
Individu avec un Total des jours d'inactivité indemnisés sur une année pour chômage ou incapacité > 6 mois	19,1%	5,8%
Individus totalement inactifs ou sans occupation plus de 6 mois dans l'année	28,2%	22,7%

Par rapport à l'ensemble des patients âgés de 25-55 ans, en X-2 pour la population étudiée et au 31/12/2015 pour la population générale, nous observons que

- Le taux d'inactifs est largement inférieur à celui de la population belge du même âge : un peu moins de la moitié moindre
- Le taux d'actifs sans aucun jour d'incapacité ou chômage indemnisé est inférieur de 10 %.
- Le pourcentage d'incapacité de plus de 6 mois est 10 fois supérieur à celui de la population générale de même âge.
- Le taux de chômage de longue durée (6 mois et plus) est nettement plus élevé que la population générale du même âge¹⁵.
- Trois fois plus personnes ont une interruption de travail de longue durée (6 mois de chômage et/ou incapacité).

¹³ Pour rappel, les inactifs sont les personnes à charge et les titulaires qui n'ont pas le statut de travailleur (statut social 110, 111, 410 ou 411).

¹⁴ Dans la population générale 25-55 ans, parmi les personnes actives, 80 % n'ont aucun jour d'incapacité ou de chômage en 2015.

- Globalement, parmi les personnes avec chirurgie bariatrique, 28.2%, ont une interruption de travail supérieure à 6 mois ou ne sont pas actifs¹⁶ sur le marché du travail contre 22.7% pour la population générale.
- Le chômage et l'inactivité sont prépondérants pour expliquer l'inactivité et plus importants pour les patients avec chirurgie bariatrique que pour la population générale.

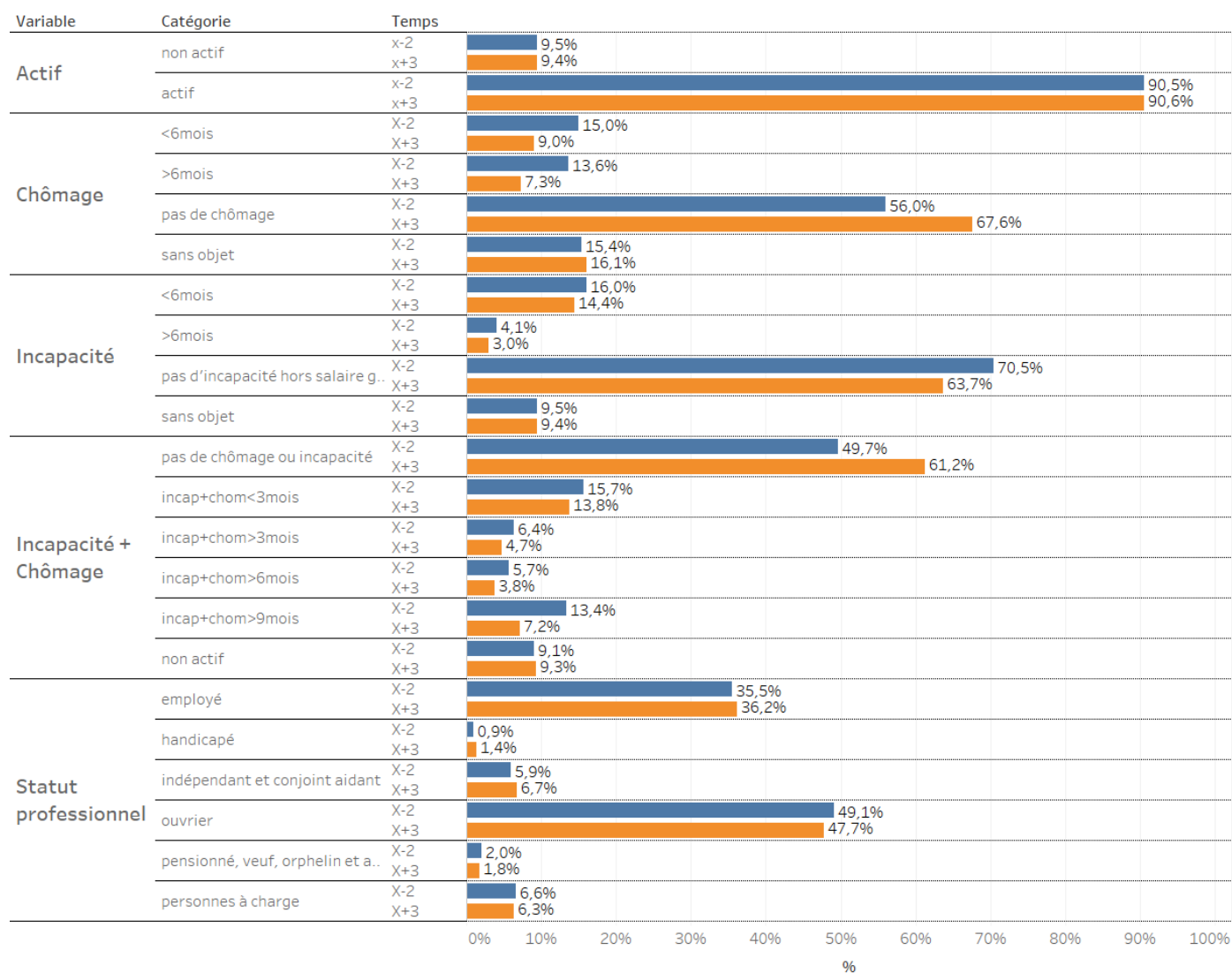
3.6. Évolution de l'activité de la population de 25-55 ans de X-2 à X+3

Entre la période X-2 et X+3 on observe :

- Une diminution du chômage de 6 %, tant celui de plus de 6 mois par an que celui de moins de 6 mois.
- Le taux d'incapacité diminue également légèrement : -1 % pour l'incapacité de plus de 6 mois et -1.6 % pour l'incapacité de moins de 6 mois.
- Globalement, le taux d'inactif n'évolue pas. La grande majorité des inactifs sont des personnes à la charge d'une autre. On peut noter que parmi les inactifs, quelque 10 % ont le statut d'handicapé en X-2. Leur nombre croît d'un équivalent de 0.5 % de la population totale.
- Le pourcentage d'ouvriers baisse en faveur des employés et indépendants.

¹⁶ Pour rappel, la définition d'actifs se base sur le statut social de titulaire au titre de travailleur du régime général ou des indépendants (titulaire 410,411, 110 et 111).

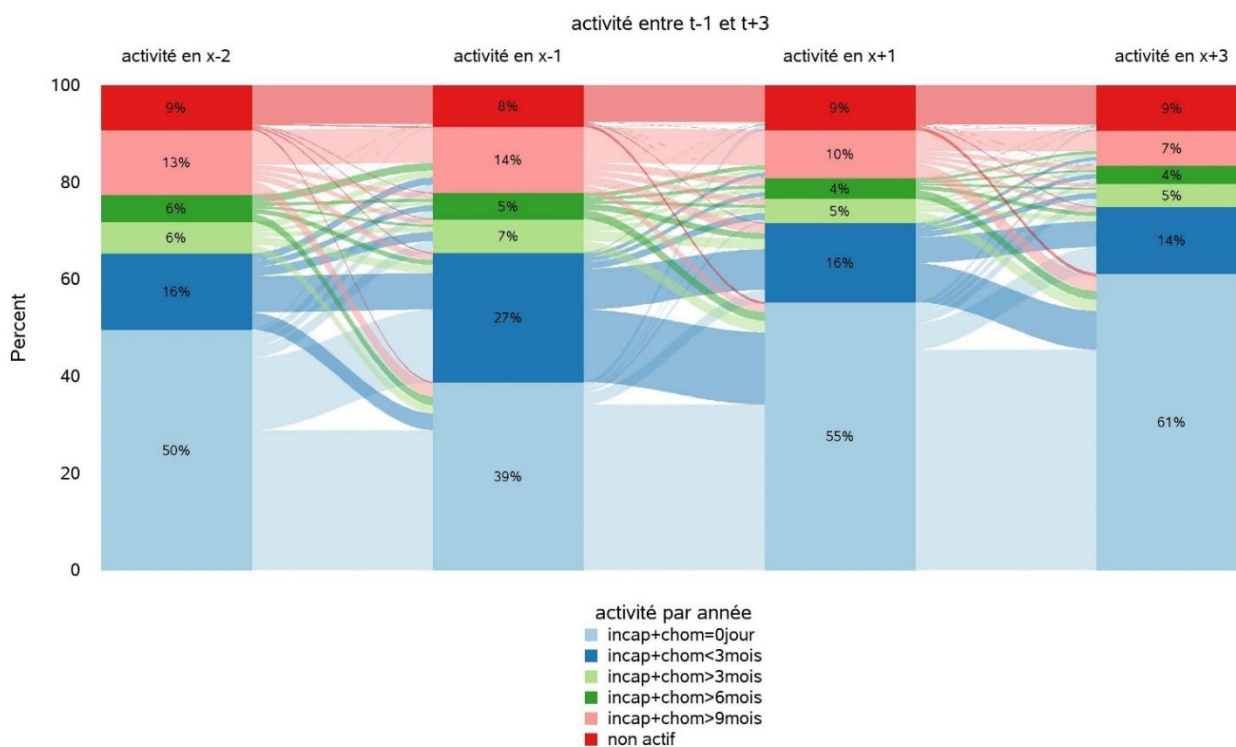
Tableau 9 : Évolution de l'activité entre X-2 et X+3




3.7. Transitions individuelles

La progression se marque, dans cette classe des 25-55 ans, surtout en termes de diminution de l'incapacité et du chômage. Les reprises d'activité y apparaissent faibles. Elles sont néanmoins bien présentes et s'observent mieux si l'on examine les évolutions individuelles. 9 % de cette population en X-2 est inactive et ¼ de ces inactifs ont retrouvé le chemin du travail entre X-2 et X+3. Mais un nombre équivalent, en valeur absolue, perd son statut professionnel « actif » entre X-2 et X+3. La reprise d'activité chez les inactifs en X-2 est donc totalement compensée par un retrait de la vie active pour ceux qui étaient alors actifs.

Figure 2 : Évolution de l'activité de la classe 25-55 ans, entre X-2 et X+3





4. Indicateurs synthétiques de l'activité

Nous avons choisi pour synthétiser l'évolution de l'activité et répondre respectivement à chacune des deux questions de recherches, deux indicateurs, que nous avons calculés sur la population âgée de 25 à 55 ans :

- indicateur 1 : le taux de personnes dont le nombre total de jours de chômage et d'incapacité sur l'année calendrier X+3 est inférieur d'au moins 6 mois à celui en X-2
- indicateur 2 : le taux d'inactifs en X-2 ayant repris d'une activité professionnelle en X+3

Avant de traiter de ces indicateurs, nous présentons la matrice de transition de l'inactivité en X-2 et X+3 (**Tableau 10 : Comparaison de l'absence d'activité durant l'année X-2 à X+3 pour personnes âgées 25-55 ans lors de la chirurgie bariatrique**).

Tout d'abord, la situation en X-2 est la suivante : 49.7 % des personnes n'avaient aucun jour de chômage ou d'incapacité indemnisé ; 15.7 % en avaient moins de 78 jours (donc moins de 3 mois calendrier) ; 13.4 % étaient en incapacité ou chômage pour plus de 9 mois ; et 9.1 % n'avaient pas d'activité professionnelle au 31/12/X-2.

Quant à la comparaison de l'activité entre X-2 et X+3, nous pouvons noter que 54 % des personnes n'ont aucun changement dans le niveau de leur activité (diagonale blanche) :

- 38.8% n'avait ni chômage, ni d'incapacité en X-2 et n'en ont pas eu davantage en X+3.
- 8.4% conservent la même ampleur d'inactivité entre les 2 moments, même ampleur du chômage + incapacité tout en ayant un statut professionnel.
- 6.8% de l'ensemble des 25-55 ans étaient inactif en X-2 et restent inactifs en t+3.

Quant aux évolutions d'au minimum 3 mois¹⁷, celles positives (les cellules en bleu clair) sont plus nombreuses que celles négatives (les cellules en rouge) :

- 29 % de l'ensemble de la population devient plus active avec d'éventuels épisodes de maladie ou chômage en diminution d'au moins 3 mois.
- *A contrario*, 17.1 % des personnes voient leur activité diminuer avec des épisodes de maladie ou chômage plus long d'au moins 3 mois
- La proportion des actifs sans épisode de maladie ou chômage passe de 49.7 % en X-2 à 61.2 % en t+3 (soit une progression de 21.5 points de % entre X-2 et t+3)

Les évolutions d'au moins 6 mois, sont détaillées ci-après dans l'indicateur 1.

¹⁷ Les périodes d'inactivité ou d'activité ne sont pas nécessairement continues. L'information exploitée est un nombre global de jours d'incapacité et de chômage dans l'année.

Tableau 10 : Comparaison de l'absence d'activité durant l'année X-2 à X+3 pour personnes âgées 25-55 ans lors de la chirurgie bariatrique

en X-2 = observation sur l'année calendrier	en X+3 (=3 ^e année qui suit celle de l'intervention chirurgicale)						Total en X-2	Nombre total in X-2	Évolué vers plus d'activité		Évolué vers moins d'activité	
	0 maladie et 0 chômage	incap + chom <3 mois	incap + chom ¹⁸ de 3 mois à < 6 mois	incap + chom de 6 mois à < 9 mois	incap + chom >9 mois	non actif			au moins 3 mois de différence	au moins 6 mois de différence	au moins 3 mois de différence	au moins 6 mois de différence
0 maladie (hors période de salaire garanti) et 0 chômage	38,8%	5,6%	1,7%	1,2%	1,5%	0,7%	49,7%	8 089			10,9%	3,5%
incap + chom ¹⁸ <3 mois	8,5%	4,3%	1,2%	0,7%	0,8%	0,2%	15,7%	2 555	8,5%		2,9%	1,0%
incap + chom de 3 mois à < 6 mois	3,3%	1,4%	0,5%	0,4%	0,6%	0,2%	6,4%	1 048	4,7%		1,2%	0,2%
incap + chom de 6 mois à < 9 mois	3,1%	0,9%	0,4%	0,4%	0,7%	0,2%	5,7%	924	4,3%	3,1%	1,0%	
incap + chom >9 maanden	6,1%	1,3%	0,8%	0,9%	3,2%	1,1%	13,4%	2 173	9,0%	7,4%	1,1%	
non actif	1,4%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%	6,8%	9,1%	1 487	2,3%	1,9%		
Total en X+3	61,2%	13,8%	4,7%	3,8%	7,2%	9,3%	100,0%	16 276	29,0%	12,3%	17,1%	4,7%
Nombre total en X+3	9 650	2 182	742	609	1 129	1 440	16 276					

Indicateur 1 : Diminution d'au moins 6 mois du nombre total de jours de chômage et d'incapacité sur l'année calendrier.

Il s'agit donc d'une diminution du nombre de jours non travaillés. Nous la choisissons suffisamment ample. Le nombre de jours avec exercice de la profession n'est en réalité pas connu. L'intensité du travail n'est pas nécessairement un temps plein. Les temps partiels volontaires ne nous sont pas connus. Et nous ne pouvons affirmer que ces personnes ont travaillé effectivement toute l'année.

Il est logique que les personnes qui travaillent avec pas ou peu d'incapacité ou de chômage aient moins d'opportunités d'améliorer leur situation. En revanche, ils ont davantage d'opportunités de la voir se détériorer.

12.3 % de l'ensemble des personnes (1 sur 8) voient leur inactivité diminuer d'au moins 6 mois par rapport à X-2. **Il s'agit donc d'une amélioration substantielle pour 24 % (12.3 %/51.3 %) des personnes qui avaient des périodes de chômage, incapacité ou étaient inactives en X-2. Ou encore d'une**

¹⁸ le nombre total de jours de chômage et d'incapacité de travail

amélioration pour 43.6 % (12.3 %/28.2 %) des personnes dont l'inactivité était supérieure à 6 mois en l'année X-2 (inactifs inclus).

A contrario, 5.1 % (4.7 %/91.9 %) des personnes actives au 31/12/X-2 voient une détérioration de leur activité par une augmentation de leur durée d'incapacité et chômage d'au moins 6 mois. **Il s'agit donc d'une détérioration substantielle pour 6.5 % (4.7 %/71.8 %) des personnes qui avaient des périodes de chômage et incapacité inférieures à 6 mois en X-2 (y compris les actifs qui n'avaient aucun chômage ou incapacité indemnisé).**

Cette détérioration du niveau d'activité d'au moins 6 mois conduit même à la perte du statut d'actif pour 1.2 % (1.1 %/91.9 %) des personnes actives au 31/12/X-2. Si le taux d'inactifs apparaît stable, c'est parce que le nombre d'inactifs qui reprennent la vie active est compensé par le nombre d'actifs qui deviennent inactifs entre X-2 et X+3 (voir annexe).

Le bilan est néanmoins positif puisque les diminutions de l'ampleur du chômage et de l'incapacité (12.3 %) sont 2.6 fois plus importantes que les augmentations du chômage et incapacité (4.7 %) pour l'ensemble des personnes âgées de 25 à 55 ans.

Indicateur 2 : Reprise d'une activité professionnelle pour les personnes inactives

Cet indicateur donne le devenir professionnel des personnes qui n'avaient pas le statut de titulaire indemnisable primaire au 31/12/X-2 : il s'agit d'un changement de statut d'inactif entre le 31/12/X-2 à actif le 31/12/X+3 permettant de dire que la personne a repris une activité professionnelle au cours de l'année en question.

Les personnes qui étaient inactives en X-2 (9.1 % de l'ensemble de la population) progressent également :

- Les personnes totalement inactives sont 20.9 % (1.9 %/9.1 %) à avoir repris une activité entre le 31/12/X-2 et le 31/12/X+3 avec moins de 6 mois d'incapacité ou de chômage au cours de l'année X+3.
- 25.3 % (2.3 %/9.1 %) des inactifs reprennent une activité avec moins de 9 mois d'incapacité ou chômage en t+3, c'est-à-dire une reprise d'activité de potentiellement 3 mois minimum.
- Il importe de mentionner que nous ne connaissons pas l'ampleur et le début de leur activité. Pour prétendre à des indemnités de chômage ou invalidité, il faut un minimum de cotisations. Parmi celles qui ont repris une activité en cours d'année et qui ont 0 jour de chômage et d'incapacité des personnes, il est donc possible d'en trouver qui n'ont pas encore suffisamment cotisé pour prétendre à des indemnités.



5. Facteurs explicatifs de l'évolution de l'activité

5.1. Diminution d'au moins 6 mois du nombre total de jours de chômage et d'incapacité en X+3

Il y a des différences significatives entre patients chroniques ou non quant à l'évolution de l'activité : davantage d'amélioration et moins de détérioration chez les patients avec statut chronique. Ces différences sont toutefois faibles et l'association est également très faible (Cramer's $V = 0.035$).

Il en est de même pour le statut BIM/Omnio. On observe davantage d'amélioration chez les personnes avec ce statut.

Quel que soit le genre, on observe une diminution de l'amélioration à mesure qu'augmente l'âge. Tandis que la détérioration de l'activité n'évolue pas en parallèle avec l'âge. En fait, ce qui croît avec l'âge, c'est l'absence de progression ou de détérioration de minimum 6 mois, donc l'absence de franche évolution dans la situation professionnelle.

Le lieu d'habitation, défini par province, n'est pas corrélé avec le niveau d'activité et son amélioration.

Tableau 11 : Répartition en % des patients selon le statut Patient chronique et une évolution d'au moins 6 mois de l'inactivité entre X-2 et X+3

Progression de X-2 à X+3			
Col Pct	Pas patient chronique	Patient chronique	Total
Devient inactif ou travaille moins	4,81	4,28	
Statu quo	83,55	81,50	
Devient actif ou travaille plus	11,64	14,22	
Total	12 027	4 249	16 276

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	20.3755	<.0001
Likelihood Ratio Chi-Square	2	19.9026	<.0001
Mantel-Haenszel Chi-Square	1	18.4561	<.0001
Cramér's V		0.0354	

Tableau 12 : Répartition en % des patients selon le statut BIM/Omnio et une évolution d'au moins 6 mois de l'inactivité entre X-2 et X+3

Progression de X-2 à X+3		BIM/Omnio		Total
Col Pct	non omnio	omnio		
Devient inactif ou travaille moins	4,81	4,28		
Statu quo	83,55	81,50		
Devient actif ou travaille plus	11,64	14,22		
Total	12 027	4 249		16 276

Statistic	DF	Value	Prob
Chi-Square	2	20.3755	<.0001
Cramér's V		0.0354	

Tableau 13 : Répartition en % des patients selon l'âge et une évolution d'au moins 6 mois de l'inactivité entre X-2 et X+3

Col Pct	25-29 ans	30-34 ans	35-39 ans	40-44 ans	45-49 ans	50-54 ans	55-59 ans
Devient inactif ou travaille moins	4.34	5.79	5.23	4.13	4.90	3.47	5.91
Statu quo	75.94	81.46	82.78	84.97	83.60	86.89	87.75
Devient actif ou travaille plus	19.72	12.75	11.99	10.90	11.50	9.64	6.35
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Total	2165	2416	2753	3027	2896	2562	457

Statistique	DF	Value	Prob
Chi-Square	12	1.732.968	<.0001
Cramér's V		0.0730	

5.2. Modélisation de l'amélioration substantielle de l'activité parmi les actifs qui avaient plus de 6 mois de chômage ou incapacité en X-2

Nous voulons expliquer la probabilité d'une amélioration d'au moins 6 mois dans l'année de la durée d'incapacité ou du chômage. Pour cela, nous limitons la population étudiée aux actifs âgés de 25 à 55 ans qui avaient plus de 6 mois de d'incapacité de travail ou de chômage au cours de l'année X-2 car ce sont les seules personnes dont la situation professionnelle pourrait s'améliorer d'au moins 6 mois.

Parmi ces patients, 2 070 sur 3 292 ont connu une telle amélioration versus 1 222 ayant un statu quo, une moindre amélioration ou encore une détérioration. Le taux d'amélioration est de 62.88 %. Nous avons établi une régression logistique avec les variables les plus fortement associées à cette évolution. Le modèle le plus puissant est présenté ci-dessous. Sa puissance prédictive est assez faible avec une proportion de concordance, indice C, de 59.6 %.

Le lieu de domicile, l'âge et le statut professionnel en X-4 ou X-2 n'ont pas d'influence significative.

Être une femme, avoir le statut Omnio, ainsi qu'être en incapacité au moins 14 jours avant l'intervention chirurgicale réduisent les chances de connaître une amélioration du niveau d'activité. *A contrario* et étonnamment, pour ces patients qui étaient actifs mais avaient connu plus de 6 mois d'inactivité en X-2, avoir le statut patient chronique ou avoir connu des hospitalisations longues ou fréquentes durant les années X-1, X et X+1, l'amélioration de l'activité est plus fréquente. Les personnes dont la santé serait la plus impactée par l'obésité seraient celles qui auraient le plus de chances de connaître une amélioration substantielle de leur activité professionnelle après la chirurgie bariatrique.

Il convient de relativiser ces résultats, car la puissance prédictive du modèle est assez faible. Le modèle n'est pas adéquat, mais c'est le meilleur que nous ayons trouvé avec les données à notre disposition.

Tableau 14 : Les estimateurs facteurs explicatifs de l'amélioration de l'activité en X+3

Analysis of Maximum Likelihood Estimates						
Parameter		DF	Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq
Intercept		1	0.7241	0.0939	59.4386	<.0001
Patient chronique	1	1	0.4400	0.0887	24.5860	<.0001
Omnio	omnio	1	-0.2652	0.0736	12.9624	0.0003
Hospitalization longue	1	1	0.7313	0.1605	20.7672	<.0001
Sexe	Femme	1	-0.3311	0.0943	12.3230	0.0004
Incapacité avant la chirurgie	1	1	-0.1170	0.0379	9.5093	0.0020

Tableau 15 : Odds ratio des facteurs explicatifs de la reprise d'une activité en X+3

Odds Ratio Estimates and Wald Confidence Intervals					
Effect		Unit	Estimate	99% Confidence Limits	
Patient chronique	1 vs 0	1.0000	1.553	1.235	1.952
Omnio	omnio vs non omnio	1.0000	0.767	0.635	0.927
Hospitalisation longue	1 vs 0	1.0000	2.078	1.374	3.141
Sexe	Femme vs Homme	1.0000	0.718	0.563	0.916

Incapacité avant la chirurgie	1 vs 0	1.0000	0.791	0.651	0.962
--------------------------------------	---------------	--------	-------	-------	-------

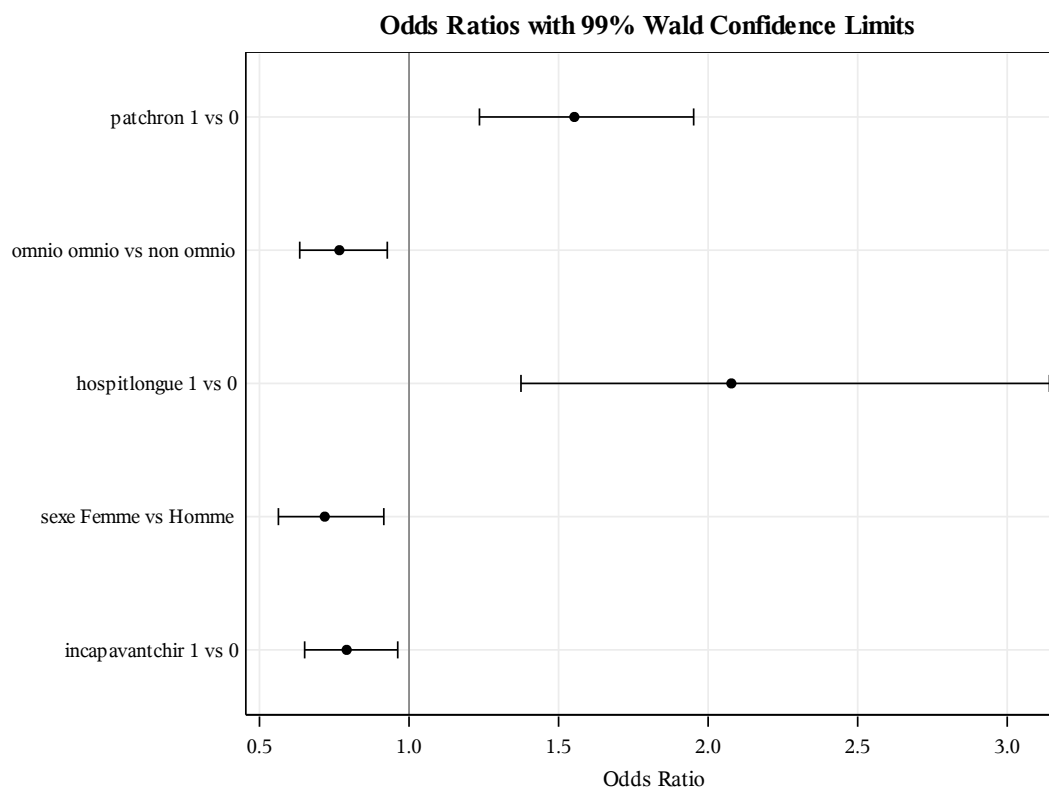


Tableau 16 : Puissance du modèle explicatif de l'amélioration de l'activité en X+3

Model Fit Statistics		
Criterion	Intercept Only	Intercept and Covariates
AIC	4344.759	4252.004
SC	4350.858	4288.600
-2 Log L	4342.759	4240.004

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	102.7547	5	<.0001
Score	97.9609	5	<.0001
Wald	94.0487	5	<.0001

Residual Chi-Square Test		
Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
14.2068	7	0.0476

5.3. Modélisation de la détérioration substantielle de l'activité

Nous voulons expliquer la probabilité d'une détérioration d'au moins 6 mois dans l'année pour la durée d'incapacité et du chômage en X+3. Pour cela, nous limitons la population étudiée aux actifs âgés de 25 à 55 ans qui avaient moins de 6 mois d'incapacité de travail ou de chômage au cours de l'année X-2, car ce sont les seules personnes dont la situation professionnelle pourrait se détériorer d'au moins 6 mois.

Parmi ces patients, 804 sur 12 114 ont connu une telle détérioration versus 11 310 patients dont l'inactivité avait connu une détérioration moindre ou pas de détérioration. Le taux de détérioration est donc de 6.64%. Nous avons réalisé une régression logistique en intégrant dans le modèle les variables les plus fortement liées à la reprise d'une activité. Le modèle le plus puissant est présenté ci-dessous. Sa puissance prédictive est relativement faible cependant, avec une proportion de concordance C de 61.9 %.

Le lieu de domicile, l'âge et le statut professionnel en X-4 ou X-2 n'ont pas d'influence significative.

Être une femme ainsi qu'avoir le statut Omnio double presque le risque de détérioration. Être en incapacité au moins 14 jours avant l'intervention chirurgicale multiplie le risque de détérioration par 1.86. Pour tous mois supplémentaire d'incapacité post-chirurgicale, le risque de détérioration augmente de l'ordre de 6 % (compte tenu de l'*odds ratio* 1.002).

Il convient de relativiser ces résultats, car la puissance prédictive du modèle est assez faible. Le modèle n'est pas adéquat mais c'est le meilleur que nous ayons trouvé avec les données à notre disposition.

Tableau 17 : Les estimateurs facteurs explicatifs de la détérioration de l'activité en X+3

Analysis of Maximum Likelihood Estimates						
Parameter		DF	Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq
Intercept		1	-3.1218	0.0983	1008.7112	<.0001
omnio	omnio	1	0.6340	0.0918	47.6533	<.0001
sexe	Femme	1	0.6502	0.0935	48.3481	<.0001
Durée incapacité post-chirurgicale		1	0.00189	0.000585	10.4850	0.0012
Incapacité avant la chirurgie	1	1	0.3110	0.0485	41.1679	<.0001

Tableau 18 : Odds ratio des facteurs explicatifs de la détérioration de l'activité en X+3

Odds Ratio Estimates and Profile-Likelihood Confidence Intervals					
Effect		Unit	Estimate	99% Confidence Limits	
Omnio	omnio vs non omnio	1.0000	1.885	1.481	2.379
Sexe	femme vs homme	1.0000	1.916	1.514	2.452
Durée incapacité post-chirurgicale en jour		1.0000	1.002	1.000	1.003
Incapacité avant la chirurgie	1 vs 0	1.0000	1.863	1.446	2.383

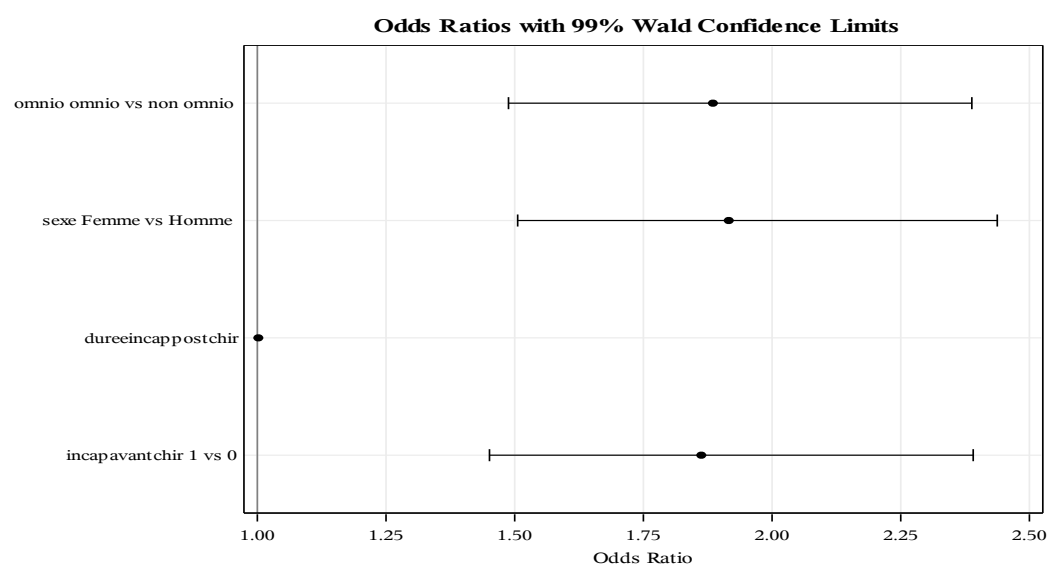


Tableau 19 : Puissance du modèle explicatif de la détérioration de l'activité en X+3

Model Fit Statistics		
Criterion	Intercept Only	Intercept and Covariates
AIC	5917.146	5752.372
SC	5924.548	5789.382
-2 Log L	5915.146	5742.372

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	172.7746	4	<.0001
Score	188.2000	4	<.0001
Wald	178.0009	4	<.0001

Residual Chi-Square Test		
Chi-Square	DF	Pr ¹⁹ > ChiSq
38.3404	17	0.0022

5.4. Reprise d'une activité professionnelle pour les personnes inactives en X+3

Nous voulons expliquer la probabilité de devenir actif en X+3 lorsque l'on est inactif en X-2. Parmi les patients âgés de 25 à 55 ans²⁰ au 31/12 de l'année qui précède la chirurgie, il y avait 381 actifs en X+3 pour 1 486 non **actifs en X-2, soit un taux de reprise d'activité de 25.6 %**. Nous avons réalisé une régression logistique en intégrant dans le modèle les variables les plus fortement liées à la reprise d'une activité. Le modèle le plus puissant est présenté ci-dessous. Sa puissance prédictive est relativement bonne avec un proportion de concordance, indice C, de 79.7 %.

¹⁹ Avec une **p**-value faible, nous rejetons l'hypothèse nulle qui est que les résidus sont nuls et que donc le modèle est complet et adéquat.

²⁰ La classe d'âge intitulée 20-29 ans ne comprend que les individus âgée de 25 à 29 ans inclus.

La classe d'âge intitulée 50-59 ans ne comprend que les individus âgée de 50 à 55 ans inclus.

Ce modèle passe le test d'adéquation du Chi-carré sur les résidus et a un bien meilleur pouvoir prédictif que les 2 précédents.

Le l'indicateur de l'état de santé « hospitalisation longue » est éliminé du modèle avec une probabilité d'erreur alpha < 1%.

L'avancée en âge, être femme, « avoir une pathologie chronique », ainsi que le statut BIM/Omnio réduisent les chances de devenir actif en t+3²¹. Les classes d'âge les plus jeunes sont davantage associées à la reprise d'une activité. L'association est d'autant moins forte que l'âge augmente. Le lieu d'habitation, défini par province, n'est pas significativement associé à la reprise d'activité et n'a pas été retenu dans le modèle. Il en était de même pour la variable hospitalisation longue.

Tableau 20 : Les estimateurs facteurs explicatifs de la reprise d'une activité en X+3

Analysis of Maximum Likelihood Estimates						
Parameter		DF	Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > ChiSq
Intercept		1	1.6104	0.2561	39.5496	<.0001
Patient chronique	1	1	-0.4643	0.1822	6.4961	0.0108
age10chir	30-39 ans	1	-1.3565	0.1839	54.3952	<.0001
age10chir	40-49 ans	1	-2.3580	0.1866	159.7254	<.0001
age10chir	50-59 ans	1	-3.3379	0.2446	186.2775	<.0001
Omnio	Omnio	1	-0.6418	0.1438	19.9232	<.0001
Sexe	Femme	1	-0.6023	0.2149	7.8530	0.0051

²¹ Lorsque la prévalence du résultat dépasse les 10 %, les odds ratios surestiment toujours les ratios de risque relatif. Ainsi, au sein d'une population pour laquelle le risque d'apparition d'un événement est fréquent, l'odds ratio ne sera qu'une mesure d'association. En revanche, si la prévalence du résultat est inférieure à 10%, l'odds ratio devient une meilleure estimation du risque relatif, et il est de fait souvent interprété comme un risque relatif.

Tableau 21 : Odds ratio des facteurs explicatifs de la reprise d'une activité en X+3

Odds Ratio Estimates and Profile-Likelihood Confidence Intervals					
Effect		Unit	Estimate	95% Confidence Limits	
Patient chronique	1 vs 0	1.0000	0.629	0.437	0.893
age10chir	30-39 ans vs 20-29 ans	1.0000	0.258	0.179	0.368
age10chir	40-49 ans vs 20-29 ans	1.0000	0.095	0.065	0.136
age10chir	50-59 ans vs 20-29 ans	1.0000	0.036	0.022	0.057
Omnio	Omnio vs non omnio	1.0000	0.526	0.396	0.696
Sexe	Femme vs homme	1.0000	0.548	0.360	0.838

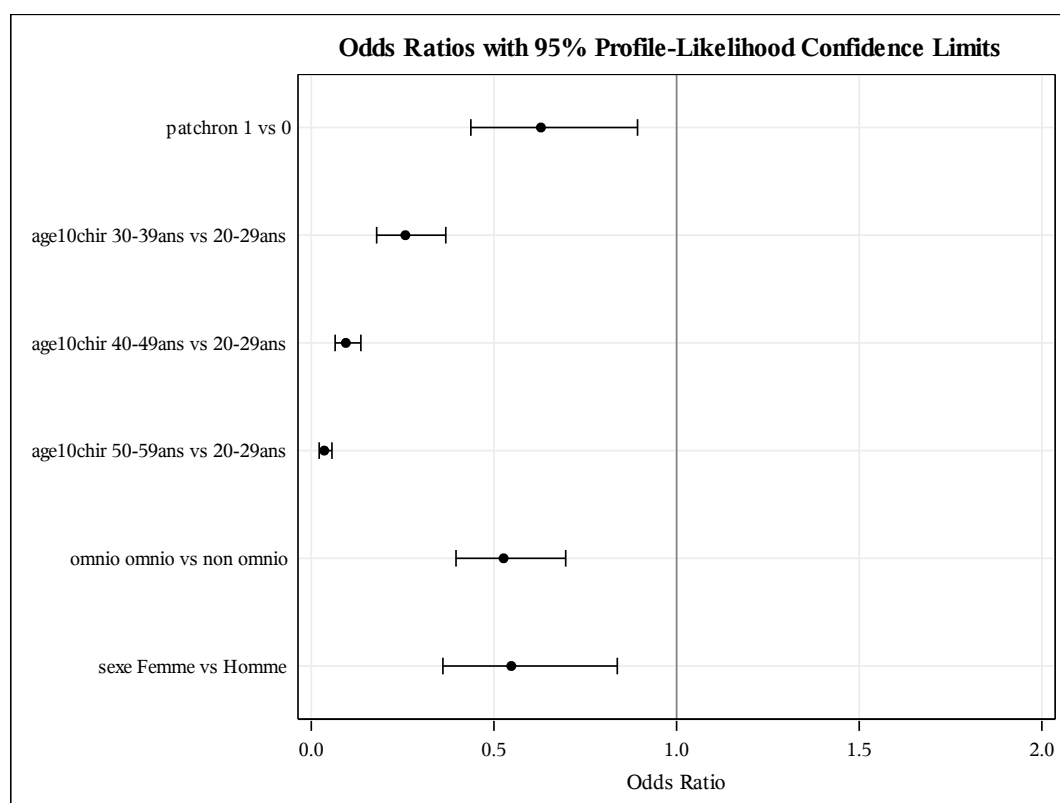


Tableau 22 : Puissance du modèle explicatif de la reprise d'une activité en X+3

Model Fit Statistics		
Criterion	Intercept Only	Intercept and Covariates
AIC	1693.812	1344.822
SC	1699.115	1381.949
-2 Log L	1691.812	1330.822

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	360.9895	6	<.0001
Score	364.6602	6	<.0001
Wald	274.1943	6	<.0001

Residual Chi-Square Test		
Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
2.3396	2	0.3104



6. L'incapacité post-chirurgie bariatrique

6.1. Méthodologie

Tandis que l'analyse précédente nous a permis de suivre les patients au long cours, nous examinons l'épisode d'incapacité lié directement à l'intervention chirurgicale. Ainsi, nous pouvons repérer les durées d'incapacité particulièrement longues, imputables aux conséquences de l'obésité et/ou à la chirurgie bariatrique.

Pour cette analyse, nous utilisons la base de données Agora qui rassemble tous les épisodes d'incapacité indemnisés par l'assurance obligatoire. Nous avons retenu tous les individus pouvant prétendre à une indemnisation de l'assurance obligatoire durant leur incapacité quel que soit leur âge, donc de 18 à 65 ans.

Dans cette section, lorsque nous évoquons la durée de l'incapacité de travail, le point de départ est toujours le 1^{er} jour de maladie. Pour estimer ce début de maladie, nous prenons le début de l'indemnisation par la mutualité et nous ajoutons la période de salaire garanti pour le régime général ou de carence pour les indépendants. Le calcul se fait alors en jours calendrier et non en jours d'indemnisation.

Pour une partie des incapacités indemnisées, la période de salaire garanti ou de carence n'est pas mentionnée. Pour la moitié des patients actifs, aucune incapacité

n'était présente dans la base de données. Voici donc les ajustements que nous avons réalisés :

- ✓ Si aucune incapacité indemnisée n'existe, on impute alors 14 jours d'incapacité quel que soit le statut. Cette valeur est tout à fait arbitraire. Elle est probablement sous-estimée, mais nous observons que 47 % des ouvriers ayant eu une chirurgie bariatrique n'ont pas d'incapacité au-delà de la période de salaire garanti de 14 jours. Et nous faisons débuter l'incapacité le jour de la chirurgie.
- ✓ Si l'incapacité est connue mais qu'il n'y a pas de période sans indemnité enregistrée pour la période de salaire garanti ou de carence (15 % des incapacités), nous ajoutons cette période conformément au statut professionnel de la personne. Si la personne est chômeuse indemnisée, il n'y a pas de période de carence. Cependant cette information ne nous est pas connue. Dans ce cas précis, nous introduisons un biais en majorant leur incapacité pré-chirurgicale mais ne changeons rien à la durée de l'incapacité post-chirurgicale.
- ✓ Si la première incapacité post-chirurgicale commence au-delà de la période de salaire garanti ou de carence (plus de 14 jours calendrier après la chirurgie pour les ouvriers et indépendants et plus d'un mois pour les employés), on examine s'il est possible de la considérer comme une période de rechute. Ce serait le cas si le délai légal maximum de 14 jours était respecté entre la fin d'une première période de maladie (carence ou salaire garanti) qui commencerait le jour de la chirurgie et le début de cette incapacité. Si nous observons un tel cas, nous faisons débuter l'incapacité le jour de la chirurgie et la poursuivons jusqu'à la fin de cette première incapacité.

6.2. Résultats

74 % des incapacités ont débuté le jour même où la veille de l'intervention. Seuls 18 % étaient déjà en incapacité plus de 14 jours avant la chirurgie.

La durée de l'incapacité était inférieure ou égale à la période de salaire garanti ou de carence pour 8 906 individus sur les 17 195 individus (51.8 %) ayant une activité professionnelle au 31/12/x0. Les observations pour les personnes sans incapacité avant la chirurgie et sans incapacité indemnisée par l'assurance maladie indiquent que 47 % des ouvriers et 84 % des indépendants avaient une incapacité post-chirurgicale inférieure à 14 jours calendrier ; 55 % des employés avaient une incapacité inférieure à 1 mois calendrier. Afin de donner un aperçu de la distribution globale des durées d'incapacité liée à la chirurgie, nous avons arbitrairement donné une durée d'incapacité de 14 jours à toutes les personnes qui n'avaient pas d'incapacité enregistrée en assurance obligatoire.

Ces chiffres sont de portée limitée puisque l'essentiel des incapacités ne nous sont pas connues pour les employés et indépendants et que nous les avons fixées arbitrairement à 14 jours, une durée vraisemblablement sous-estimée pour les employés.

Tableau 23 : Durée de l'incapacité post-chirurgie en jours selon le statut

Statut professionnel en X-1	Durée de l'incapacité post-chirurgie en jours							N
	Mean	StdErr	Q1	Median	Q3	P95	P99	
employé	38.75	0.71	14	14	41	133	360	5873
ouvrier	49.41	0.76	14	26	48	198	364	7993
indépendant	28.30	1.75	14	14	14	111	334	913
conjoint aidant	29.55	5.49	14	14	14	132	217	62

Le fait d'être en incapacité au moins 14 jours avant la chirurgie a une influence sur la durée de l'incapacité post-chirurgicale. L'analyse ci-dessous attribue 14 jours d'incapacité post-chirurgie à ceux qui n'ont aucune incapacité enregistrée en assurance obligatoire. Nous rappelons que les durées d'incapacité sont ici exprimées en jours et incluent la période de salaire garanti ou de carence. Seuls 25 % des actifs ont une durée d'incapacité de plus de 45 jours et 5 % de plus de 6 mois (173 jours exactement).

Les patients qui étaient déjà en incapacité, depuis minimum 14 jours avant la chirurgie, sont plus nombreux à avoir des durées d'incapacité post-chirurgicale longues : 50 % sortent d'incapacité avant 50 jours et 25 % après 140 jours. Pour les patients qui n'étaient pas en incapacité avant la chirurgie, la sortie d'incapacité est assez rapide : moins de 34 jours pour 75 % d'entre eux.

Dans chacune de ces situations, seule une infime proportion (moins de 1 %) reste en incapacité plus d'un an.

En conclusion, les personnes qui étaient déjà en incapacité avant la chirurgie, à savoir 17.8 % des personnes actives, sont en incapacité plus longtemps. La différence est significative (0.0001) pour le test de Wilcoxon et de Log-Rank.

Tableau 24 : Durée de l'incapacité post-chirurgicale en jours selon le statut selon une incapacité préalable à la chirurgie

Incapacité pré-chirurgie ?	Durée de l'incapacité post-chirurgicale en jours							N
	Mean	StdErr	Q1	Median	Q3	P95	P99	
Pas d'incapacité avant la chirurgie	31.76	0.41	14	14	34	83	335	12199
Incapacité avant la chirurgie	99.65	1.79	33	60	140	310	364	2656
Tous	43.94	0.51	14	14	45	173	363	14907

La durée de l'incapacité pré-chirurgie est en moyenne de 83 jours. Un quart des patients qui étaient en incapacité avant la chirurgie, l'était depuis plus de 147 jours. Cela concerne donc 4.5% de la population ayant un emploi (25 % de 18 %). 50 % l'était depuis moins de 21 jours. 1% depuis 1 an ou plus (donc 0.18 % de la population ayant un emploi).

Tableau 25 : Durée de l'incapacité pré-chirurgie en jours

Durée de l'incapacité avant l'intervention en jours							
Mean	StdErr	Q1	Median	Q3	P95	P99	N
82.73	2.10	1.00	21.00	147.00	315.00	363.00	2678

Quelle que soit la situation pré-chirurgicale, les durées d'incapacité post-chirurgicales des ouvriers et des employés se distinguent de celles des indépendants. Les ouvriers ont des durées d'incapacité globalement plus longues que les employés. Elles sont un peu plus longues pour les indépendants lorsqu'ils ont une incapacité pré-chirurgicale. Elles sont moins longues lorsqu'il n'y a pas d'incapacité pré-chirurgicale. Ces différences entre statuts sont statistiquement significatives dans les 2 situations, avec ou sans incapacité pré-chirurgicale, pour le test de Wilcoxon et -2Log(LR) (Prob Chi-square <0.0001).

Figure 3 : Analyse de la durée de l'incapacité post-chirurgicale selon le statut, quand il n'y a pas d'incapacité avant la chirurgie

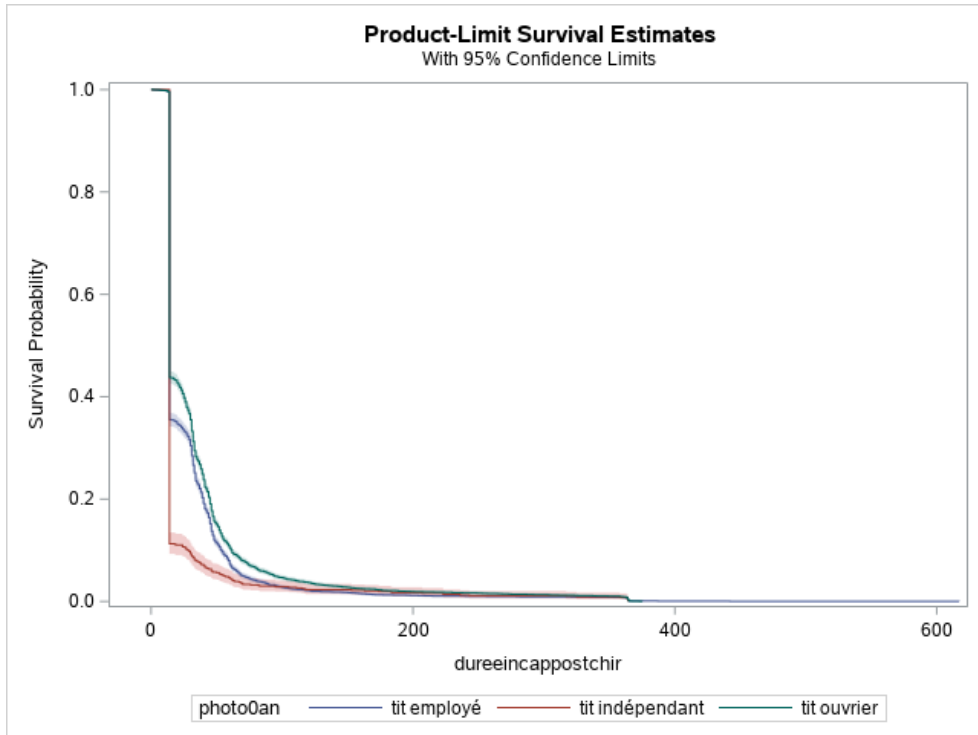
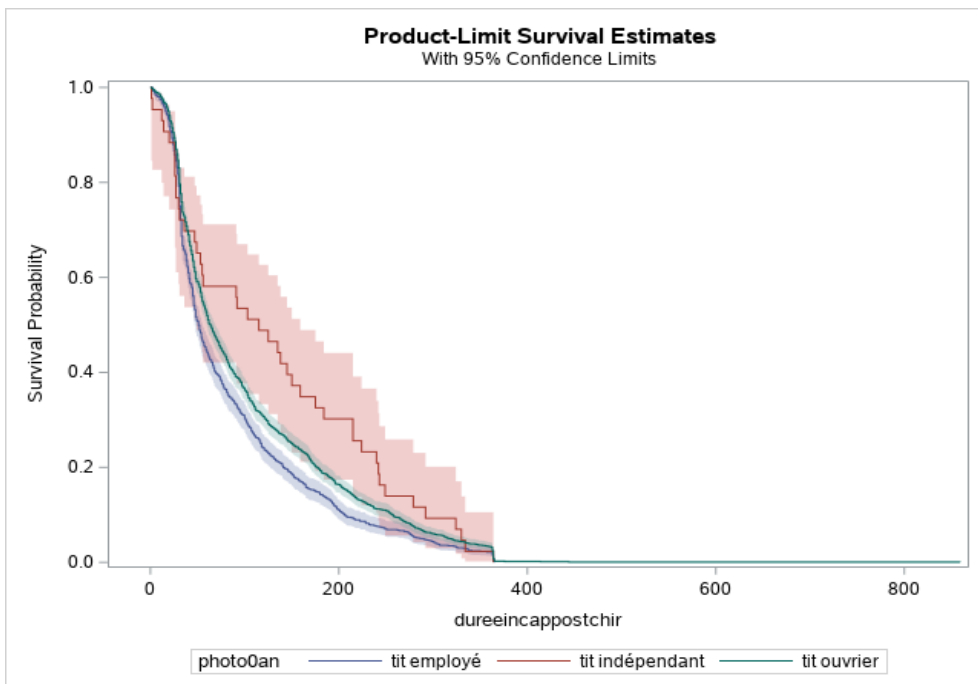


Figure 4 : Analyse de la durée de l'incapacité post-chirurgicale selon le statut en cas d'incapacité avant la chirurgie





7. Conclusion

La chirurgie bariatrique permet des pertes de poids conséquentes et, en corollaire, une amélioration des comorbidités associées à l'obésité et de la santé mentale. Les recherches publiées sur l'emploi après une chirurgie bariatrique suggèrent une amélioration de ce dernier. Par ailleurs, avoir une activité professionnelle peut être associé à des améliorations substantielles dans l'activité physique et contribuer à éviter la reprise de poids après une chirurgie bariatrique (voir revue de la littérature [11]).

La population totale de l'étude comprenait 16 276 patients âgés de 25 à 55 ans au moment de la chirurgie (2014-2015). Nous avons limité l'étude à cette tranche d'âge pour éviter de confondre l'impact de la chirurgie avec l'effet de l'entrée dans la vie professionnelle des étudiants âgés de 20 à 24 ans et du retrait de la vie professionnelle des 56-62 ans. En X+3 (36 mois après la chirurgie), ces derniers étaient âgés de 59 à 65 ans et une bonne partie d'entre eux étaient déjà à la retraite. Au cours des années étudiées, la retraite anticipée était encore courante en Belgique.

Les indicateurs à notre disposition sont des indicateurs d'interruption de l'activité professionnelle et non à proprement parler des indicateurs du niveau d'activité. Ce sont d'une part l'incapacité de travail pour cause de maladie ou d'accident, le chômage indemnisé et d'autre part l'absence d'activité professionnelle.

- L'analyse des incapacités en lien direct avec la chirurgie bariatrique montre que 17.8 % personnes ayant un statut professionnel (les actifs) au 31/12/X-1 étaient en incapacité avant la chirurgie. À peine 0.18 % des actifs étaient déjà en

incapacité depuis plus d'un an avant la chirurgie. Quant à la période d'incapacité post-chirurgicale, nous observons que 51.8 % des actifs ont été en incapacité des suites de la chirurgie bariatrique pour une période inférieure à celle du salaire garanti ou de carence.

- Seuls 25 % des actifs ont une durée d'incapacité liée à la chirurgie supérieure à 45 jours, 5 % une incapacité supérieure à 6 mois et 1% une incapacité d'un an ou plus.

Les incapacités de travail de longue durée en continu, tant en amont de la chirurgie qu'en aval, sont donc en nombre très limité.

Pour déterminer l'impact de la chirurgie 3 ans après l'intervention, nous avons pris en compte dans un même indicateur, pour l'ensemble de la population, le total des jours de chômage et d'incapacité indemnisés, comptabilisés sur une année et répartis en classe de 3 mois. Les améliorations au niveau professionnel étaient plus nombreuses que les détériorations observées après la chirurgie. 12,3 % des personnes ont connu une augmentation substantielle de leur niveau d'activité (diminution d'au moins 6 mois de l'incapacité ou du chômage).

- **24 % (12.3 %/51.3 %) des personnes qui avaient des périodes de chômage, d'incapacité ou étaient inactives en X-2 voient leur inactivité diminuer d'au moins 6 mois par rapport à X-2.**
- Les personnes totalement inactives en X-2 sont **20.9 % (1.9 %/9.1 %) à avoir retrouvé une activité, avec moins de 6 mois d'incapacité** ou de chômage au cours de l'année X+3.
- Les personnes actives qui avaient au moins 6 mois d'incapacité ou chômage en X-2 sont 62.88 % à voir diminuer cette durée d'inactivité d'au moins 6 mois en X+2.

On observe aussi une détérioration pour un pourcentage de personnes moins élevé :

- 5.1 % (4.7 %/91.9 %) des personnes actives en X-2 voient une augmentation de leur durée d'incapacité et chômage d'au moins 6 mois.
- Cette détérioration du niveau d'activité d'au moins 6 mois conduit même à la perte du statut d'actif pour 1.2 % (1.1 %/91.9 %) des personnes actives au 31/12/X-2. Cette perte du statut d'actif contrebalance quasi intégralement la reprise d'une activité chez les inactifs. Le taux d'activité de l'ensemble de la population plafonne donc à 90.5 %.
- Par ailleurs, on observe une croissance du nombre de personnes inactives avec le statut d'handicapé (handicap sévère qui ouvre le droit à des indemnités). La croissance entre X-2 et X+3 est de 0.5 % des personnes âgées de 25-55 ans.

La reprise d'une activité chez les patients qui étaient inactifs est fortement corrélée à des indicateurs de l'état de santé, à leur âge et à leur statut socio-économique de départ (BIM/Omnio).

Dans cette étude, nous avons montré que la reprise d'une activité et les diminutions de l'ampleur du chômage et de l'incapacité indemnisée sont bien plus importantes que les augmentations de chômage et incapacité et des pertes du statut d'actif. C'est un élément positif en termes de ratio coût/bénéfice de la chirurgie bariatrique. Et nous apportons ici un élément de réponse, dans le contexte réglementaire belge, à l'interpellation du KCE sur l'impact de la chirurgie bariatrique sur la productivité²².

Nos observations montrent qu'il existe encore de la marge pour améliorer le niveau d'activité. Une meilleure connaissance de l'historique professionnel de ces patients permettrait de faire des propositions pour mieux les accompagner et accroître leur participation au marché du travail.

²² KCE report 316 *Assessment Bariatric Surgery: an HTA report on the efficacy, safety and cost-effectiveness*, 2019 www.kce.fgov.be, synthèse p. 29



8. Pour aller plus loin : limites et perspectives

L'activité professionnelle post-chirurgie devrait pouvoir s'apprécier comparativement à d'autres interventions sur des pathologies invalidantes. Les améliorations de la situation professionnelle sont plus nombreuses que les détériorations observées post-chirurgie. Cependant, sans point de comparaison pour d'autres interventions chirurgicales ou traitement de pathologies chroniques, nous ne pouvons pas conclure que l'impact de la chirurgie bariatrique sur l'emploi est significatif par rapport à ces autres interventions chirurgicales.

Nous ne disposons pas de données relatives à l'incidence du syndrome métabolique et des pathologies secondaires à l'obésité (diabète, maladie cardiaque ischémique, hypertension, hypercholestérolémie...) chez les patients de notre étude. Nous ignorons aussi quelle est la perte de poids obtenue pour ces patients et l'évolution post-chirurgie de ces pathologies secondaires. Ces éléments peuvent également jouer un rôle sur la reprise de l'activité. Il serait possible d'utiliser ces données dans des études ultérieures puisque nous disposons d'indicateurs de certaines pathologies chroniques, dérivés de la consommation de médicaments notamment. L'utilisation de ces informations serait très utile.

Les informations à notre disposition nous indiquaient le nombre annuel de jours d'inactivité pour chômage ou incapacité de travail, globalement au cours d'une année

calendrier. Nous ne pouvions déterminer précisément quand la personne avait repris le travail et si elle exerçait à temps plein ou à temps partiel.

Suggestion d'amélioration

Si nous voulons avoir une vue plus précise du moment de la reprise de travail et de son intensité, il serait utile d'exploiter **les bons de cotisations trimestrielles** à l'assurance maladie (transmis par la Banque Carrefour) pour disposer du nombre de jours effectivement prestés par trimestre.

Un tel indicateur quantitatif nous permettrait de dérouler trimestre après trimestre la durée du travail (le nombre de jours effectivement prestés auprès de l'employeur et son intensité (le temps de travail hebdomadaire). Il donnerait une indication plus précise sur le délai de la reprise d'activité ou de l'interruption de celle-ci. Il permettrait également d'avoir une vue sur d'autres types interruptions de travail (crédit-temps et autre formule de réduction du temps de travail non indemnisée par l'ONEM, repos d'accouchement et congé parentaux) et de mieux comprendre les changements dans le statut d'actif. Il préciserait le déroulé par trimestre des périodes d'incapacité de travail et de chômage, pour mieux comprendre l'influence de ce dernier et repérer aussi les exclusions du chômage qui conduisent à la perte du statut actif.

La connaissance du secteur d'activité, combinée au statut ouvrier et employé, permettrait de mesurer l'influence de la nature de l'activité sur le potentiel de reprise.

9. Annexes

9.1. Revue de la littérature

Références

1. Klarenbach S, Padwal R, Chuck A, et al. Population-based analysis of obesity and workforce participation. *Obesity*. 2006;14(5):920–7.
2. Jusot F, Khlata M, Rochereau T, et al. Job loss from poor health, smoking and obesity: a national prospective survey in France. *J Epidemiol Community Health*. 2008;62(4):332–7. 3
3. Sharples AJ, Cheruvu CVN. Systematic review and meta-analysis of occupational outcomes after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2017;27(3):774–81.
4. Harvey SB, Glozier N, Carlton O, et al. Obesity and sickness absence: results from the CHAP study. *Occup Med (Lond)*. 2010;60(5):362–8
5. Neovius K, Johansson K, Rossner S, et al. Disability pension, employment and obesity status: a systematic review. *Obes Rev*. 2008;9(6):572–81.
6. Turchiano, M., Saunders, J. K., Fernandez, G., Navie, L., Labrador, L., & Parikh, M. (2014). Bariatric surgery may improve employment status in unemployed, underserved, severely obese patients. *Obesity surgery*, 24(5), 692-695.
7. Mancini, A., Borel, A. L., Coumes, S., Wion, N., Arvieux, C., & Reche, F. (2018). Bariatric surgery improves the employment rate in people with obesity: 2-year analysis. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 14(11), 1700-1704.
8. Courtney, M. J., Mahawar, K., Burnell, P., Jennings, N., Balupuri, S., Schroeder, N., ... & Carr, W. (2018). Occupational Outcomes of Obesity Surgery—Do the

- Employed Return to Work, and Do the Unemployed Find Work?. *Obesity surgery*, 28(4), 963-969.
9. Cazzo, E., Ramos, A. C., & Chaim, E. A. (2019). Bariatric surgery offer in Brazil: a macroeconomic analysis of the health system's inequalities. *Obesity surgery*, 29(6), 1874-1880.
 10. Andersen, J. R., Hernæs, U. J., Hufthammer, K. O., & Våge, V. (2015). Employment status and sick-leave following obesity surgery: a five-year prospective cohort study. *PeerJ*, 3, e1285.
 11. Reid, R. E., Jirasek, K., Carver, T. E., Reid, T. G., Andersen, K. M., Christou, N. V., & Andersen, R. E. (2018). Effect of employment status on physical activity and sedentary behavior long-term post-bariatric surgery. *Obesity surgery*, 28(3), 869-873.
 12. KCE rapport 316B, (2019) [Efficacité, sécurité et coût-efficacité de la chirurgie de l'obésité](#)
 13. KCE Reports 329B (2020) Chirurgie de l'obésité: Organisation et Financement des soins pré- et postopératoires

9.2. Les indicateurs d'activité entre 20 et 65 ans

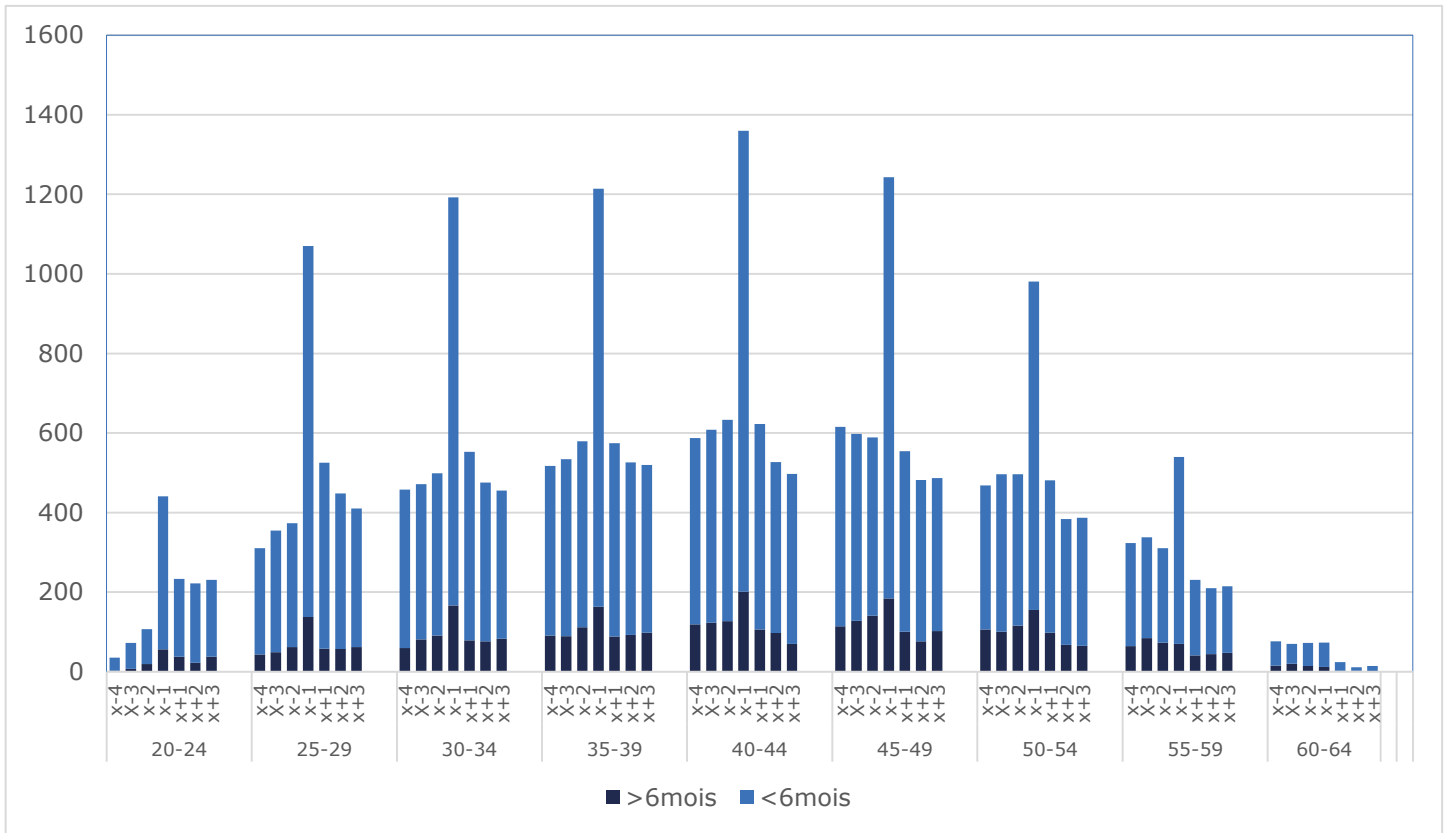
Les indicateurs à notre disposition sont des indicateurs d'interruption de l'activité professionnelle. Ce sont d'une part l'incapacité de travail pour cause de maladie ou accident et d'autre part le chômage indemnisé.

9.2.1. L'incapacité annuelle

Pour rappel, les interruptions inférieures à la période de carence ou de salaire garanti ne sont pas répertoriées (cf. méthodologie) et les jours de carence et de salaire garanti ne sont pas non plus comptabilisés. Les durées s'expriment ici en jours indemnisés (1 semaine calendrier vaut 6 jours indemnisés). Une année calendrier vaut 312 jours indemnisés. Une durée de 6 mois correspond donc à un minimum de 156 jours indemnisés. La distinction entre incapacité de longue durée (plus de 6 mois) ou non est arbitraire, car nous ne connaissons que le total des jours indemnisés sur l'année et ignorons s'il s'agit d'une période continue d'incapacité. Les graphiques suivants ne rendent donc pas compte de toutes les incapacités.

Par comparaison à X-2, l'incapacité diminue surtout la 2^e année qui suit la chirurgie. Les incapacités de longue durée diminuent dès la première année qui suit la chirurgie.

Figure 5 : Évolution du nombre de personnes en incapacité de travail par classe d'âge et en fonction de la durée de l'incapacité au cours des années X-4 à X+3



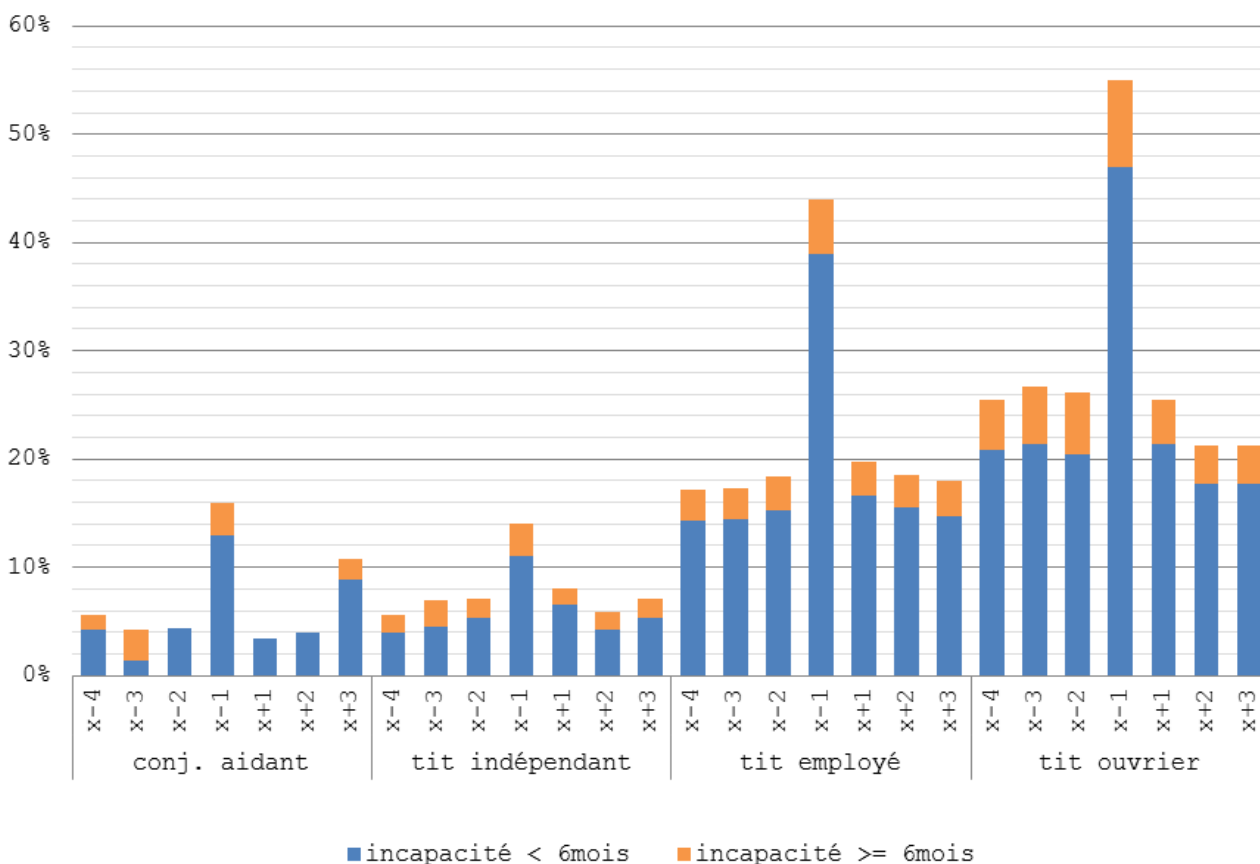
L'année qui précède la chirurgie il y a une très forte progression du taux d'incapacité, tant pour les incapacités de moins de 6 mois que pour celles de plus de 6 mois. Cela concerne toutes les catégories professionnelles. Ce hiatus en X-1 justifie que nous construisions nos indicateurs en comparant la situation post-chirurgie à celle de l'année X-2.

Cette augmentation du nombre de personnes en incapacité est probablement liée à l'obésité et aux pathologies associées. Le choix de procéder à la chirurgie bariatrique s'imposerait alors devant une détérioration accrue de l'état de santé.

Le taux d'incapacité est le plus élevé chez les ouvriers. Le pourcentage de personnes en incapacité de longue durée (> 6 mois) diminue quelque peu si l'on compare la période post-chirurgie à l'année X-2. Le taux d'incapacité de plus de 6 mois était plus élevé chez les ouvriers avant la chirurgie ; il diminue nettement après l'intervention.

La différence de taux d'incapacité de moins de 6 mois pour les ouvriers et employés pourrait être liée à la période de carence (salaire garanti) qui est de 14 jours versus un mois pour les employés.

Figure 6 Pourcentage de personnes en incapacité (parmi celles qui y ont droit sur l'ensemble de la période) selon le statut professionnel : évolution de X-4 à X+3



9.2.2. Le chômage annuel

Comme pour les jours d'incapacité de travail, les durées s'expriment ici en jours indemnisés (1 semaine calendrier vaut 6 jours indemnisés). Une année calendrier vaut 312 jours indemnisés. La distinction entre chômage de longue durée (plus de 6 mois) ou non est assez arbitraire, car nous ne connaissons que le total des jours indemnisés sur l'année et ignorons s'il s'agit de chômage temporaire et d'une période continue de chômage. Une durée de 6 mois correspond donc à un minimum de 156 jours indemnisés.

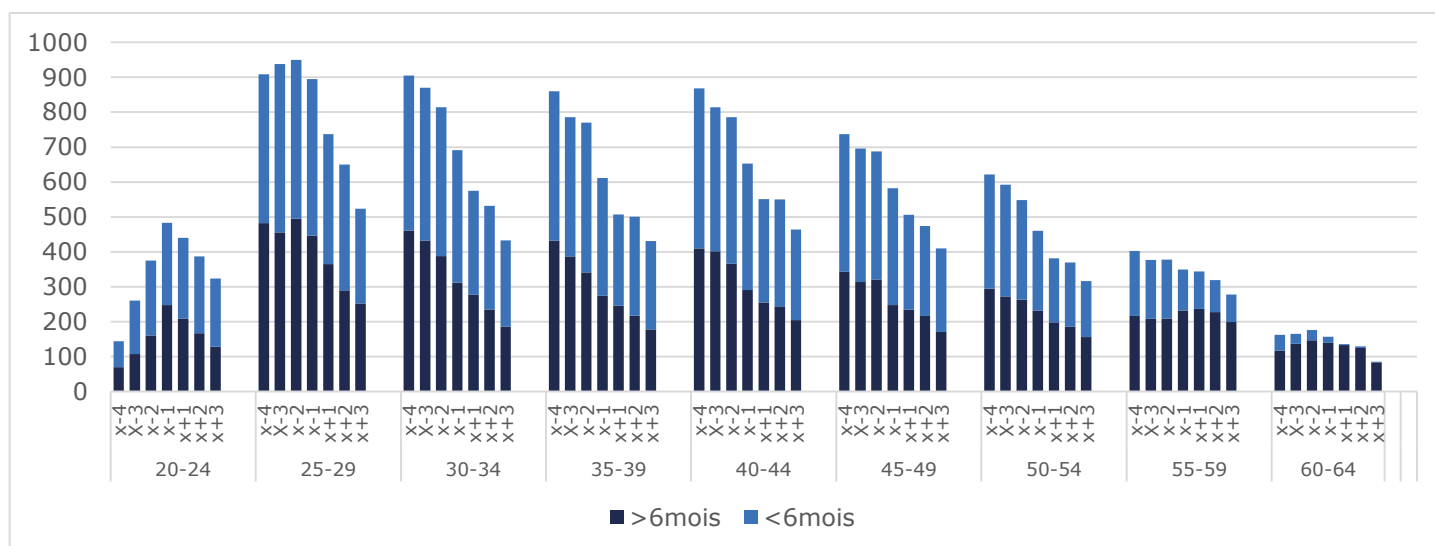
Après la chirurgie, le nombre de personnes au chômage poursuit une baisse, déjà observable avant la chirurgie, tant pour le chômage de plus de 6 mois que pour celui de moins de 6 mois. Cette diminution n'a pas trouvé d'explications, si ce n'est un probable transfert de l'indemnisation du chômage vers l'incapacité de travail, qu'il ne nous est pas possible de vérifier avec les données à notre disposition. On note cependant que le taux d'incapacité augmente nettement en X-1, comme nous l'avons exposé au point 3.1. Pour l'incapacité et le chômage indemnisé pris globalement, le

graphique en **Error! Reference source not found.** montre une augmentation de la seule classe chômage et incapacité inférieure à 3 mois.

Pour les classes d'âge les plus jeunes (moins de 30 ans), le chômage²³ augmente dans un premier temps, vraisemblablement en lien avec la sortie des études.

- Le chômage de longue durée est proportionnellement plus important dans les classes d'âge les plus élevée.
- La diminution du chômage de longue durée n'est pas présente au-delà de 55 ans.

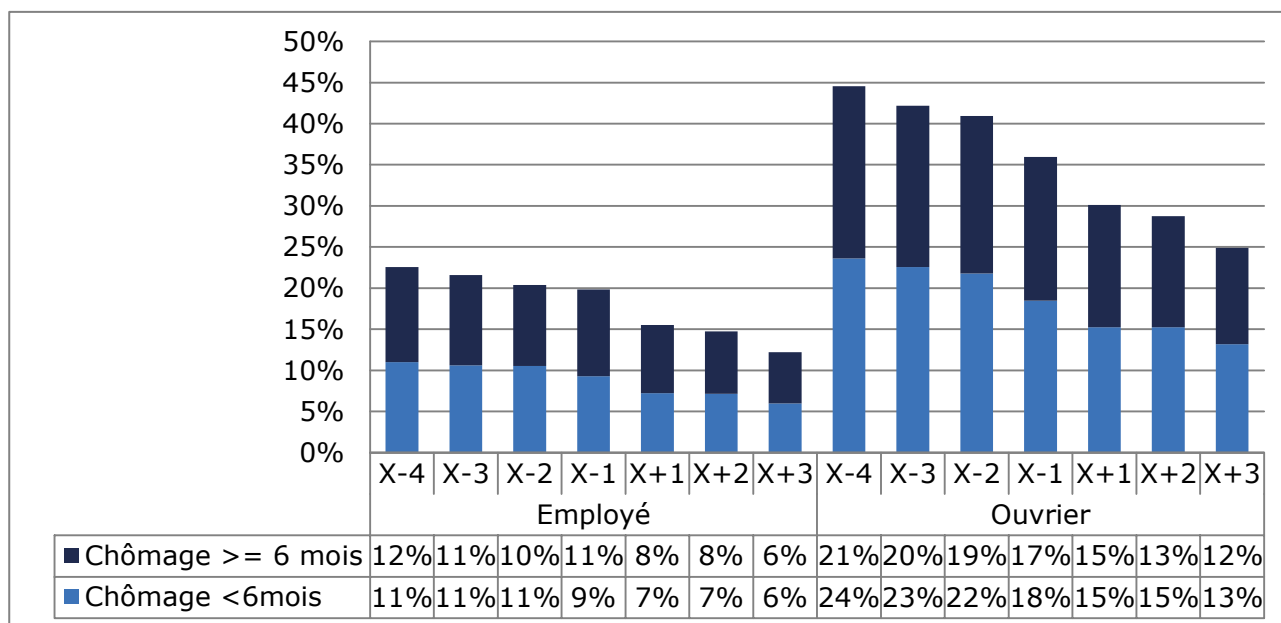
Figure 7 Évolution du nombre de personnes au chômage selon l'âge lors de la chirurgie : en fonction de la durée totale du chômage



Pour les personnes qui ont conservé un statut professionnel de X-4 à X+3, le taux de chômage diminue graduellement. Cette diminution était déjà amorcée avant la chirurgie. On ne peut exclure que cette baisse soit indépendante de la chirurgie. Il y a 2 fois plus de chômage chez les ouvriers et la diminution du chômage est plus nette pour eux. Tant le chômage de moins de 6 mois que de celui de plus de 6 mois diminue au fil du temps.

²³ Au niveau national, nous n'avons pas trouvé d'équivalence par classe d'âge. Notre taux comprend toute personne qui, à un moment de l'année, a été en chômage, que ce soit à titre complet, partiel ou temporaire, en demande d'emploi ou non.

Figure 8 : Évolution du Taux de Chômage et de sa durée selon le statut professionnel



9.2.3. Évolution de l'(in)activité

D'après leur statut, 86.4 % des personnes âgées de 20 à 64 ans ont été actives totalement ou en partie entre le 31/12/X-4 et le 31/12/X-1. Les autres (13.6 %), inactives tout au long de la période qui précède la chirurgie, n'ont pas de statut professionnel et sont assurées sur d'autres bases que des cotisations sur leurs revenus professionnels.

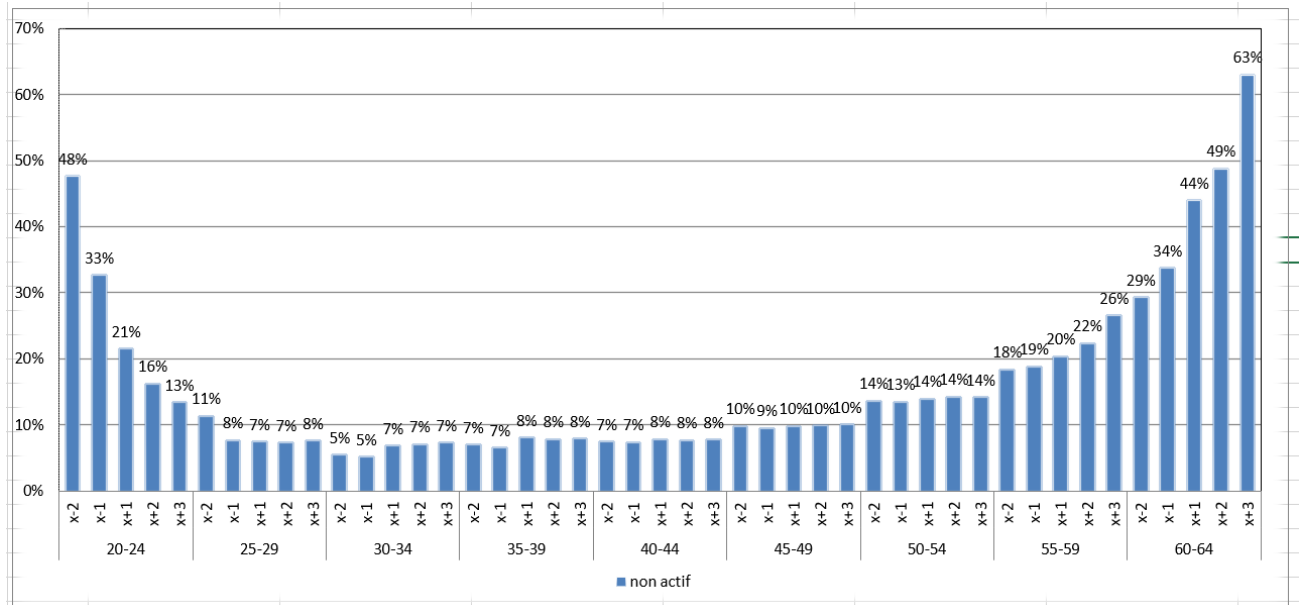
Le nombre d'inactifs augmente très légèrement au fil du temps. Cela masque toutefois des évolutions divergentes non négligeables.

- De 20 à 24 ans, le nombre d'inactifs est divisé par 3.5 entre l'année X-2 et l'année x+3.
- De 25 à 54 ans, ce nombre augmente très légèrement au fil du temps ou est en statu quo.
- À partir de 55 ans, le nombre de personnes inactives augmente fortement. Nombre de personnes âgées pouvaient encore bénéficier de mesures de prépension conventionnelles ou non entre 2014 et 2016. Elles pouvaient donc quitter le monde du travail avant l'âge légal de la pension. Le taux d'inactivité pour personnes âgées de plus de 55 ans en X-2 (et donc plus de 58 ans en X+3) est donc vraisemblablement affecté par ces mesures générales de fin de carrière.

Nombre de personnes de plus de 58 ans pouvaient encore bénéficier de mesures de prépension conventionnelles ou non entre 2014 et 2016. Elles pouvaient donc quitter

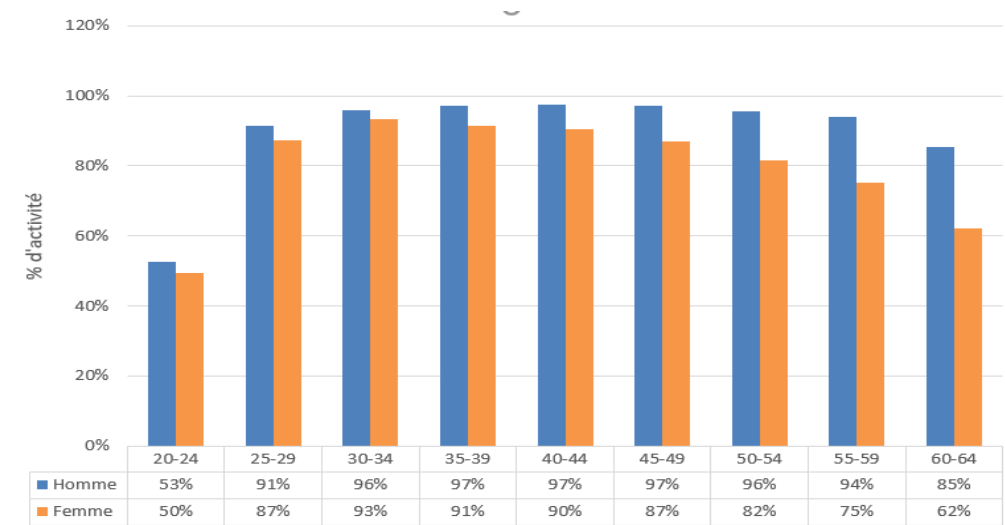
le monde du travail avant l'âge légal de la pension. Le taux d'inactivité pour les plus de 55 ans étaient donc vraisemblablement affecté par ces mesures générales de fin de carrière.

Figure 9 : Évolution du pourcentage d'inactifs en fonction de l'âge entre X-2 et X+3



Le taux d'activité est toujours légèrement inférieur pour les femmes quel que soit l'âge. Après 30 ans, il diminue chez les femmes. Pour les hommes, la diminution se marque après 50 ans. La différence entre hommes et femmes s'accroît avec l'âge.

Figure 10 : % de personnes actives en fonction de l'âge et du genre en X-2



Les personnes inactives en X-2 qui reprennent le chemin d'une activité professionnelle en X+3 sont jeunes : 70 % ont moins de 30 ans. Très peu

prennent le chemin d'une activité indépendante (6 %). Ils se tournent autant vers des activités d'ouvriers, que d'employé. La proportion varie cependant selon l'âge : un peu plus d'employés chez les moins de 30 ans et davantage d'ouvriers entre 30 et 55 ans.

Tableau 26 Qui sont les inactifs en X-2 qui ne le sont plus en X+3

Statut en X+3	Âge l'année de la chirurgie									Total	
	20-24 ans	25-29 ans	30-34 ans	35-39 ans	40-44 ans	45-49 ans	50-54 ans	55-59 ans	60-64 ans		
Conjoint aidant	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2	0%
Indépendant	3,4%	5,8%	4,8%	8,2%	6,5%	14,7%	9,5%	27,3%	40,0%	37	6%
Employé	58,2%	59,2%	23,8%	14,3%	35,5%	23,5%	14,3%	36,4%	20,0%	216	47%
Ouvrier	38,4%	35,0%	71,4%	77,6%	54,8%	61,8%	76,2%	27,3%	40,0%	445	46%
Total	53%	17%	7%	8%	5%	5%	3%	2%	1%		100%
	328	103	42	49	31	34	21	11	5	624	

Ceux qui n'ont pas repris le chemin du travail en X+3 sont plus âgés. On retrouve également 12 % de personnes handicapées, principalement parmi les plus jeunes. 2/3 des inactifs sont à charge d'un tiers : 25 % sont pensionnés, veuves ou orphelins, en tant que titulaire. Cette catégorie est davantage présente à partir de 55 ans. 2 % des inactifs ont un statut résiduel qui ne leur permet de prétendre à des indemnités. On les retrouve davantage dans la classe d'âge 20-24 ans.

Tableau 27 : Qui sont les inactifs en X-2 qui le restent en X+3

Statut en X+3	Âge l'année de la chirurgie									Total	
	20-24 ans	25-29 ans	30-34 ans	35-39 ans	40-44 ans	45-49 ans	50-54 ans	55-59 ans	60-64 ans		
Non actif, non titulaire, indemnisable	13,0%	2,5%	1,1%	1,4%	1,0%	0,8%	0,3%	0,6%	0,0%	28	2%
Personne à charge	70,7%	63,8%	72,2%	72,4%	71,9%	62,5%	62,6%	55,0%	44,4%	1105	62%
Titulaire handicapé	16,3%	32,5%	24,4%	18,6%	12,8%	12,9%	11,3%	6,4%	2,1%	216	12%
Titulaire pensionné, veuf ou orphelins	0,0%	1,3%	2,2%	7,6%	14,3%	23,8%	25,8%	38,0%	53,5%	445	25%
Total	7%	4%	5%	8%	11%	14%	18%	19%	13%		100%
	123	80	90	145	196	248	329	342	241	1794	

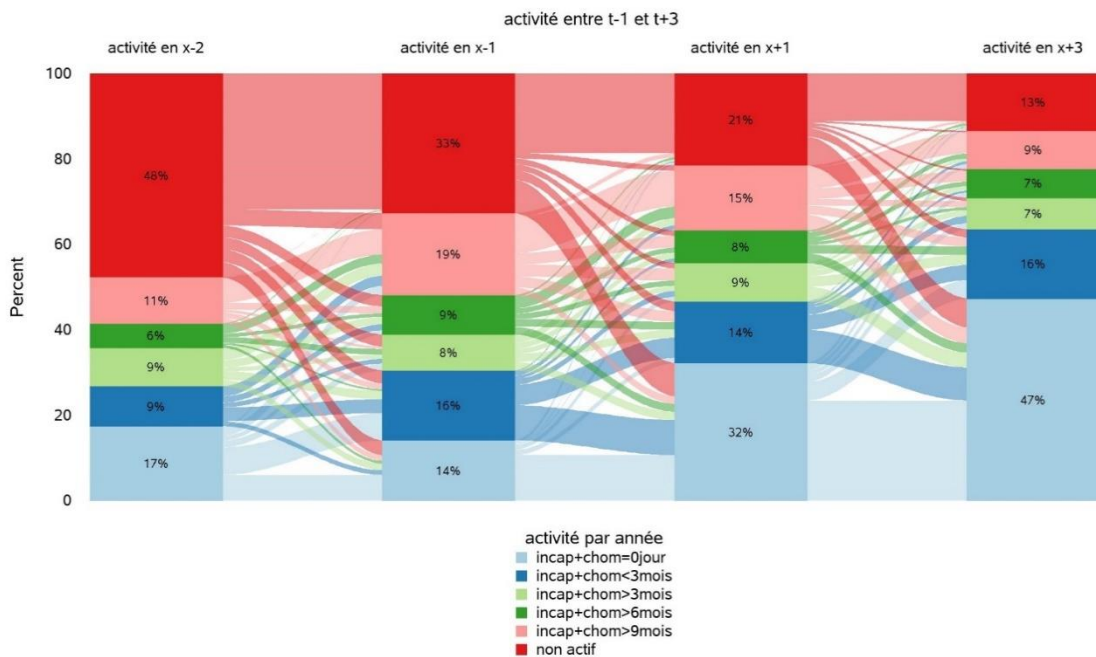
9.2.4. Les transitions individuelles au fil du temps

Dans les graphiques qui suivent, nous allons mettre en lumière les évolutions individuelles à travers le temps, que masquent les taux globaux. Derrière un taux d'inactivité de 9 % se trouvent des évolutions positives et négatives relativement importantes, en particulier pour les classes d'âge extrêmes. Dans les graphiques suivants, nous avons additionné les jours indemnisés pour le chômage à ceux indemnisés pour l'incapacité de travail et avons regroupé les personnes par classes de 3 mois calendrier.

La classe des 20-24 ans

Un changement dans la vie active se produit déjà de manière prononcée entre X-2 et X-1. Le % d'inactifs régresse de 48 % en X-2 à 13 % en X+3. L'entrée dans la vie active après la scolarité n'y est certainement pas étrangère.

Figure 11 : Évolution de l'activité de la classes 20-24 ans, entre X-2 et X+3



La classe des 56-64 ans

Pour la classe des 56-64 ans, le taux d'inactifs s'amplifie d'année en année. Il progresse de 23 % en X-2 à 41 % en X+3.

Figure 12 Évolution de l'activité de la classes 56-64 ans, entre X-2 et X+3

