



Brussels Studies

La revue scientifique pour les recherches sur Bruxelles
/ Het wetenschappelijk tijdschrift voor onderzoek over
Brussel / The Journal of Research on Brussels
Collection générale | 2008

Le chômage bruxellois entre inadéquation de qualification et déqualification en cascade

À propos de la nécessité de combiner les politiques sélectives et globales de l'emploi en Région de Bruxelles-Capitale

Brusselse werkloosheid balancerend tussen onaangepaste kwalificaties en verdringingseffect. Over de noodzaak om selectieve en algemene werkgelegenheidsmaatregelen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te combineren

Unemployment in Brussels: between skill mismatch and job competition. About the need to combine selective and comprehensive employment policies in the Brussels-Capital Region

Hervé Devillé



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/brussels/523>

DOI : 10.4000/brussels.523

ISSN : 2031-0293

Éditeur

Université Saint-Louis Bruxelles

Référence électronique

Hervé Devillé, « Le chômage bruxellois entre inadéquation de qualification et déqualification en cascade », *Brussels Studies* [En ligne], Collection générale, n° 14, mis en ligne le 21 janvier 2008, consulté le 03 juillet 2020. URL : <http://journals.openedition.org/brussels/523> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/brussels.523>



Licence CC BY

Résumé

Cette étude présente une analyse des évolutions de la flexibilité qualitative du marché du travail de la Région de Bruxelles-Capitale depuis le début de la décennie 1990. Cette forme de flexibilité a été étudiée simultanément (plutôt qu'alternativement) sous ses aspects relatifs aux incidences de l'inadéquation de qualification et de la déqualification ou sur-éducation sur l'évolution de la probabilité de sortie du chômage pour tous les niveaux d'éducation. Les conclusions mettent en évidence que malgré une intervention majoritaire de l'inadéquation de qualification pour tous les niveaux d'éducation, la déqualification intervient de manière croissante et significative pour les niveaux d'éducation supérieures et particulièrement en période de basse conjoncture. Une relance sélective de l'emploi peu qualifié non accompagnée d'une relance généralisée de l'emploi conduira en période de basse conjoncture à réduire l'efficacité des politiques de lutte contre le chômage des peu qualifiés par un phénomène de déversement des emplois qualifiés dans les segments d'emplois peu qualifiés.

Auteur

Hervé Devillé est docteur en sciences économiques de l'Université libre de Bruxelles et professeur à l'Université catholique de Lille où il enseigne la macroéconomie, les politiques économiques et de l'environnement ainsi que l'économie du travail. Il est également consultant auprès des Communautés européennes et attaché au Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale; il est l'auteur de plusieurs publications relatives au marché du travail.

Hervé Devillé

Le chômage bruxellois entre inadéquation de qualification et déqualification en cascade À propos de la nécessité de combiner les politiques sélectives et globales de l'emploi en Région de Bruxelles-Capitale

1. Introduction

Le chômage est généralement très différencié selon le niveau de qualification des personnes qui se présentent sur le marché du travail (De la croix *et al.* 2002) et on constate au sein des différentes entités régionales que le taux de chômage est d'autant plus élevé que le niveau d'étude est plus bas. Cette étude propose une analyse de l'incidence des qualifications sur le marché du travail considérée sous deux aspects particuliers. Le premier prend en compte l'inadéquation de qualification qui se traduit par une perte d'efficacité dans le processus d'appariement et le second considère l'existence de phénomènes de déqualification qui détend le lien entre formation et emploi par une déssegmentation progressive du marché du travail et conduit à réduire la probabilité d'accès des non qualifiés à celui-ci. L'objectif de cette étude qui comprend une partie théorique et une partie empirique consiste à expliquer dans quelle mesure ces phénomènes expliquent l'accroissement des écarts de taux de chômage par niveau de qualification.

La partie théorique se fonde sur un modèle d'appariement adapté à la prise en compte des différentes formes de segmentation qualificationnelle du marché du travail qui permet une analyse simultanée des phénomènes de distorsion de qualification et de déqualification en cascade considérés jusque là comme concurrents (Dejemeppe *et al.* 2000).¹

¹ La qualification relative à l'expérience acquise sur le parcours professionnel ne peut malheureusement pas être prise en compte faute de pouvoir la quantifier aisément, ceci introduit un biais dans notre étude qui sera croissant en fonction de la tranche d'âge des travailleurs concernés. Pour les jeunes travailleurs en début de parcours professionnel, l'approximation sera considérée comme satisfaisante.

Contacts :

H. Devillé : hdevil@ulb.ac.be

Michel Hubert (réd. en chef.), 02/211 78 53 – 0485/41 67 64
hubert@fusl.ac.be

Brussels Studies est publié avec le soutien de l'IRSIB (Institut d'encouragement de la recherche scientifique et de l'innovation de Bruxelles - Région de Bruxelles-Capitale)



La partie empirique décrit les résultats obtenus pour la région de Bruxelles-Capitale sur la base d'indicateurs statistiques d'inadéquation de qualification et de déqualification. Cette partie tente d'expliquer la situation particulière du marché du travail bruxellois confronté à un chômage important des travailleurs infra-qualifiés résidents. Nous montrerons qu'en fonction de la situation générale du marché du travail, les politiques sectorielles ne sont pas nécessairement les plus adéquates en raison de l'occurrence simultanée des phénomènes d'inadéquation et de déqualification (Devillé 2005). La deuxième section de cette étude décrira le cadre conceptuel, la troisième présentera le modèle théorique sous différentes hypothèses de segmentation du marché du travail, la quatrième présentera les résultats du modèle et la dernière section exposera quelques conclusions et recommandations.

2. Description du cadre conceptuel

Deux mécanismes qui ne sont pas mutuellement exclusifs peuvent expliquer les accroissements des écarts entre les taux de chômage par niveau de formation que nous analysons dans le cadre de la flexibilité qualitative ou fonctionnelle.

Le premier mécanisme attribue les évolutions du taux de chômage à une augmentation structurelle de l'inadéquation entre les qualifications demandées et offertes sur un marché du travail fortement segmenté. Ce mécanisme appelé inadéquation ou distorsion de qualification conduira à des tensions sur le marché du travail malgré la persistance d'un chômage global important par manque de mobilité des travailleurs à travers les segments de qualification. Le second mécanisme attribue les évolutions du taux de chômage à une insuffisance généralisée de la demande de travail accompagnée d'un effet d'éviction des travailleurs non-qualifiés par les travailleurs qualifiés en considérant une plus grande mobilité à travers les segments de qualification du marché du travail. Ce mécanisme de déqualification en cascade ou de sur-éducation appelé effet d'échelle ou «job competition» conduira les travailleurs qualifiés sans emplois à postuler dans des segments de qualification inférieurs à leur segment et à occuper un emploi dont la qualification requise est plus faible que le niveau de qualification qu'ils ont acquis.

2.1. L'inadéquation de qualification

Le renouvellement de la structure de production vers de plus hautes technologies a généré une amélioration sensible du progrès technique et une création de nouveaux emplois qualifiés alors que la restructuration ou l'abandon de technologies plus traditionnelles devenues trop coûteuses et plus concurrencées est à l'origine de nombreuses pertes d'emplois peu-qualifiés. Le manque de flexibilité à la baisse des salaires et particulièrement de la main-d'œuvre peu qualifiée a par ailleurs largement contribué à accentuer le phénomène de substitution de capital au travail où les exigences de qualification des nouveaux emplois créés ne peuvent être rencontrées par les chômeurs peu qualifiés issus de la restructuration des technologies traditionnelles (Bean *et al.* 1990). Un chômage persistant intégrant de larges composantes structurelles s'est alors progressivement installé. (Layard *et al.* 1990, Jackman *et al.* 1990).

La réduction de la demande de main-d'œuvre peu-qualifiée peut également être expliquée par d'autres facteurs tels que la désindustrialisation, le développement du secteur des services (tertiarisation), la croissance de la productivité, et la concurrence des pays à bas salaires. Ces évolutions structurelles n'ont malheureusement pas été accompagnées d'efforts suffisants de formation ou d'ajustements salariaux au bas de l'échelle des salaires qui aurait permis de préserver des potentiels d'emplois peu qualifiés (Sneessens 1997, Sneessens *et al.* 1999, Sneessens et Metha 1995 2000, Sneessens et Nicolini 2005, Van der Linden 1997, Van Haeperen 2001).

L'analyse du marché du travail fait en conséquence apparaître des tensions sectorielles importantes en fonction des niveaux de qualification qui se différencient fortement entre les régions selon les différences de composition sectorielles de leur structure productive. Les entreprises peuvent donc être confrontées à des difficultés de recrutement pour certains emplois qualifiés malgré la persistance d'un chômage global important, car les chômeurs peu qualifiés ne peuvent prétendre aux nouveaux emplois créés par insuffisance de qualification (Van Haeperen 2005).

2.2. La déqualification en cascade

En présence de pénurie généralisée d'emploi, les travailleurs qualifiés ne trouvant pas d'emploi dans leur segment de qualification postulent dans un segment de qualification inférieur où ils concurrencent les travailleurs de ce segment; ceux-ci auront à leur tour la possibilité de s'orienter vers un segment de qualification moins élevé. Il se produit alors un phénomène de déqualification en cascade jusqu'au segment de qualification le plus bas où les travailleurs non-qualifiés subissent la concurrence de travailleurs plus qualifiés sans avoir la possibilité de se présenter dans un autre segment de qualification et sont alors acculés au chômage ou à l'inactivité. Au-dessus de l'échelle des qualifications, les travailleurs qui acceptent de se déqualifier augmentent leur probabilité de trouver un emploi car ils ne subissent aucune concurrence de travailleurs plus qualifiés dans leur propre segment. Au bas de l'échelle des qualifications, les travailleurs non-qualifiés voient leur probabilité de trouver un emploi diminuer. Dans les niveaux de qualifications intermédiaires, la déqualification est intéressante pour le travailleur de ce segment si la probabilité de trouver un emploi dans le segment inférieur est supérieure à la diminution de la probabilité de trouver un emploi dans son propre segment suite à la concurrence des travailleurs plus qualifiés. (Green *et al.* 1999, Hartog 2000, Van Hoof 1996, Denolf *et al.* 1996 1999, Simoens *et al.* 1997 1998). Ce phénomène qui résulte d'un mauvais appariement entre offre et demande d'emploi est essentiellement observable à court terme.

Du point de vue de l'employeur, il peut sembler intéressant d'engager un travailleur surqualifié au même salaire que le travailleur possédant la qualification requise pour l'emploi offert si l'employeur peut éviter des frais de formation dans le futur.

Ce dernier risque cependant d'être réticent à investir dans un travailleur surqualifié, qui, n'obtenant pas de promotion interne, va chercher à quitter son entreprise pour de meilleures opportunités d'emploi dans son propre segment.

Du point de vue du travailleur, le fait d'accepter un emploi sous-qualifié lui permet d'éviter le chômage à court terme, mais le rend moins disponible à chercher un emploi dans son propre segment. Le fait d'occuper un emploi sous-qualifié pendant une longue période fera perdre à terme au travailleur une partie de la qualification acquise dans son segment initial. Cette situation risque de constituer un signal né-

gatif pour un futur employeur si cette déqualification est interprétée comme une incapacité du travailleur à se faire embaucher dans son segment de qualification initial. La transition vers un emploi correspondant à la qualification initialement acquise deviendra alors plus difficile à terme (Dejemeppe *et al.* 2000).

A long terme, cependant, les qualifications demandées et offertes ont tendance à s'ajuster soit par l'adaptation de l'emploi moins qualifié vers de plus hauts niveaux de qualification et de rémunération, soit, en cas de reprise généralisée de la demande, par le départ du travailleur vers un emploi plus qualifié et mieux rémunéré dans son segment de qualification initial (Dolton et vignoles 2000, Hartog 2000, Green *et al.* 1999).

3. Le modèle théorique

Nous distinguerons différents segments de qualification $i = 1, \dots, n$, et la fonction d'appariement² 3.1 du tableau 3.1 pour le segment de qualification i , où X_{it} , représente le nombre d'emploi réalisé dans le segment i au temps t , S_{it} , le nombre de demandeurs d'emploi postulant dans le segment i , V_{it} , le nombre de postes vacants requérant le niveau de qualification i , α et β (>0) sont les paramètres de la fonction d'appariement et k , l'efficacité du processus de rencontre entre offreur et demandeur d'emploi supposé être identique pour tous les segments de qualification i . Ce processus $k = \varphi(A_g, T_u)$ dépend essentiellement de la durée du chômage T_u et de l'âge du demandeur d'emploi A_g .

Nous considérerons une segmentation imparfaite du marché du travail où les chômeurs de niveau de qualification i , U_i , peuvent offrir leur travail dans leur propre segment et dans un segment de qualification inférieur.³ Par ailleurs, les postes vacants requérant le niveau de qualification i , V_i , peuvent être occupés par des chômeurs de ce segment et par des chômeurs sur-diplômés du segment immédiatement supérieur $i+1$. Les chômeurs cherchent tous du travail dans leur propre segment i et une fraction λ_i de ceux-ci investissent simultanément le segment inférieur $i-1$. L'offre du segment i , S_i , n'est cependant pas la simple addition des chômeurs de ce segment, U_i , et d'une part des chômeurs du segment supérieur $\lambda_{i+1}U_{i+1}$ car ces derniers ont de plus grandes chances de recevoir des propositions d'embauche dans le niveau i ; nous attribuerons donc aux chômeurs sur-éduqués un paramètre

² Les fonctions d'appariement représentent des mécanismes d'échange entre des agents employeurs qui créent des vacances emplois requérant un niveau de qualification déterminé et des agents demandeurs d'emploi qui possèdent un niveau de formation susceptible de rencontrer le plus adéquatement possible le niveau de qualification demandé. Ces mécanismes déterminent le nombre de travailleurs engagés à un moment du temps X , en termes du nombre de travailleurs cherchant un emploi, S , et du nombre de vacances d'emploi, V .

³ Afin de ne pas compliquer inutilement la présentation théorique, nous nous limiterons au segment immédiatement inférieur qui occupe généralement plus de 75% des emplois issus des niveaux de qualification supérieurs.

d'efficacité relative $\delta_i > 1$ qui pondérera leur proportion λ_i dans l'offre S_i^4 du niveau i . Les paramètres δ_i et λ_i ne pourront cependant pas être identifiés séparément à partir des données dont nous disposons. Seul, le paramètre agrégé $\gamma_i = \delta_i \cdot \lambda_i$ sera identifiable dans le modèle du tableau 3.1.

(3.1)	X_{it}	$= k \cdot S_{it}^{\alpha} \cdot V_{it}^{\beta}$
(3.2)	S_{it}	$= U_{it} + \gamma_{i+1} \cdot U_{i+1t}$ avec $\gamma_{i+1} = \delta_{i+1} \cdot \lambda_{i+1}$ et $\delta_{i+1} > 1$; $0 < \lambda_{i+1} < 1$
(3.3.a)	Y_{it}	$= \frac{U_{it}}{S_{it}} \cdot X_{it} = k \cdot S_{it}^{\alpha-1} \cdot V_{it}^{\beta} \cdot U_{it}$
(3.3.b)	Y_{i-1t}	$= \frac{\gamma_i U_{it}}{S_{i-1t}} \cdot X_{i-1t} = k \cdot \gamma_i \cdot S_{i-1t}^{\alpha-1} \cdot V_{i-1t}^{\beta} \cdot U_{it}$
(3.3.c)	Z_{it}	$= Y_{it} + Y_{i-1t} = k \cdot [S_{it}^{\alpha-1} \cdot V_{it}^{\beta} + \gamma_i \cdot S_{i-1t}^{\alpha-1} \cdot V_{i-1t}^{\beta}] \cdot U_{it}$
(3.4)	P_{it}	$= \frac{Z_{it}}{U_{it}} = k \cdot [S_{it}^{\alpha-1} \cdot V_{it}^{\beta} + \gamma_i \cdot S_{i-1t}^{\alpha-1} \cdot V_{i-1t}^{\beta}]$
(3.5)	$\frac{V_{it}}{U_{it}}$	$= \eta_i \cdot \frac{V_i}{U_i}$
(3.6.a)	P_{it}	$= k \cdot [S_{it}^{\alpha-1} \cdot (\eta_i \cdot U_{it})^{\beta} + \gamma_i \cdot S_{i-1t}^{\alpha-1} \cdot (\eta_{i-1} \cdot U_{i-1t})^{\beta}] \cdot \left[\frac{V_i}{U_i} \right]^{\beta}$
(3.6.b)	P_{it}	$= k \cdot [\eta_i^{\beta} \cdot (U_{it}^{\alpha+\beta-1} + \gamma_{i+1} \cdot U_{i+1t}^{\alpha-1} \cdot U_{it}^{\beta}) + \gamma_i \cdot \eta_{i-1}^{\beta} \cdot (U_{i-1t}^{\alpha+\beta-1} + \gamma_i \cdot U_{it}^{\alpha-1} \cdot U_{i-1t}^{\beta})] \cdot \left[\frac{V_i}{U_i} \right]^{\beta}$

Tableau 3.1. Modèle d'inadéquation-déqualification

Le nombre de demandeurs d'emploi postulant dans le segment i sera alors déterminé selon la relation 3.2. De même, le nombre de postes vacants pourvus par les chômeurs de niveau i , Z_i , est la somme des postes pourvus dans le segment i , Y_i et dans le segment $i-1$, Y_{i-1} , pondérée respectivement par la proportion de chômeurs dans le nombre total de demandeurs d'emploi de ces segments tels que le montre les relations 3.3.a-c.

La probabilité de sortie du chômage des demandeurs d'emploi de niveau i s'exprime alors selon la relation 3.4. Nous considérerons également un indicateur de tension⁵ variable à travers les segments de qualification V_{it}/U_{it} qui caractérise l'état du marché du travail dans le segment i . Cet indicateur est relié à l'indicateur de tension du marché global du travail V_i/U_i par la relation 3.6 où η_i est un

paramètre qui représente le coefficient de tension du marché du travail dans le segment de qualification i . En substituant la relation 3.5 dans 3.4, la probabilité de sortie du chômage des demandeurs d'emploi de niveau i s'exprime selon la relation

⁴ L'offre S_i sera composée d'un nombre de travailleurs cherchant un emploi dans le segment de qualification i constitué du nombre de chômeurs U_i du niveau i , et d'une fraction λ_{i+1} du nombre de chômeurs U_{i+1} du niveau de qualification supérieur $i+1$ exprimés en unité d'efficacité équivalente à la qualification du niveau i (normalisée à 1) en multipliant leur nombre U_{i+1} par un paramètre d'efficacité relative $\delta_{i+1} > 1$; c'est-à-dire $\delta_{i+1}(\lambda_{i+1} U_{i+1}) = \gamma_{i+1} U_{i+1}$.

⁵ Des tensions apparaissent dans un segment du marché du travail lorsque le nombre de vacances d'emplois, V_i , qui y sont créées ne peuvent être satisfaites par le nombre demandeurs d'emploi disponibles, U_i , dans ce segment de qualification. Le rapport V_i/U_i représente alors un coefficient de tension qui sera utilisé comme indicateur de tension dans le modèle du tableau 3.1.

3.6.a et en substituant S_{it} et S_{i-t} par l'expression 3.2, la relation 3.6.a se réécrit sous la forme réduite 3.6.b.

Le modèle du tableau 3.1 permet de *mesurer simultanément* les phénomènes d'inadéquation de qualification et de déqualification en cascade et *non pas alternativement* (Dejemeppe *et al*, 2000) en fonction de la différenciation qualificationnelle et de l'état de la conjoncture. Il est néanmoins possible d'*isoler chaque phénomène* au moyen de *contraintes paramétriques particulières* et de mesurer les effets de ces contraintes sur le comportement du modèle. Ceci permet de mettre en évidence l'incidence relative de l'inadéquation de qualification et de la déqualification en cascade sur la probabilité de sortie du chômage.

4. Le modèle empirique

4.1. Analyse de la probabilité de sortie du chômage

Nous essayerons dans cette section, à partir des données dont nous disposons, d'identifier simultanément les phénomènes d'inadéquation de qualification et de déqualification en cascade afin de déterminer leur importance relative. Cette question est de première importance si l'on considère que les recommandations de politiques économiques sont différentes selon le phénomène identifié.

L'inadéquation de qualification procède d'un biais technologique défavorable à la main d'œuvre peu qualifiée et suggère de préserver des potentiels d'emploi à niveau de qualification moins élevé par des stimuli fiscaux ou par des politiques agissant sélectivement sur le coût de la main d'œuvre peu qualifiée ainsi que d'améliorer le niveau d'éducation de celle-ci au moyen de politiques de formation de l'offre de travail.

La déqualification en cascade procède d'une pénurie généralisée d'emploi accompagnée d'un phénomène d'éviction de la main d'œuvre peu qualifiée par la main d'œuvre plus qualifiée et suggère une relance non sélective de l'emploi par des politiques de dépenses gouvernementales ou par des politiques fiscales et monétaires visant une expansion économique.

4.2. Les données

L'étude empirique a été réalisée en utilisant les données de l'organisme de placement bruxellois (ACTIRIS) reprises dans la base de données socio-économique STAT 92 et relatives aux offres reçues et satisfaites en cours d'année ainsi que les données relatives aux demandeurs d'emplois inoccupés reprises dans la base de données STAT 93 pour la région de Bruxelles-Capitale de 1996 à 2005 (moyennes annuelles).

Ces offres et demandes d'emploi sont ventilées selon les niveaux d'études représentés par le dernier diplôme acquis par les individus dans leur parcours scolaire. Nous avons distingué quatre niveaux d'étude: le niveau primaire (ou sans diplôme), le niveau secondaire inférieur et supérieur et le niveau supérieur (de type court, long et universitaire).

Ces données ne permettent cependant pas de faire état de la qualification professionnelle acquise pendant les années de prestation ce qui introduit un biais de qualification proportionnel à l'âge des individus. Cette dimension qui pourrait être approchée par les années de services dans l'exercice d'une fonction ne peut être captée valablement par les données dont nous disposons ; nous ne pourrions donc considérer que le niveau d'éducation scolaire comme seule mesure de la qualification acquise.

L'utilisation de statistiques d'emplois vacants ventilées par niveau d'étude requis par l'employeur présente des biais qui peuvent se compenser mutuellement.

- Un *biais de surévaluation* du phénomène de déqualification lié à une demande de niveau de qualification inférieur au niveau requis de manière à exercer une pression à la baisse sur les salaires.
- Un *biais de sous-évaluation* lié à une demande de niveau de qualification supérieur au niveau requis de manière à filtrer les meilleurs candidats.

En outre, les offres déposées auprès de l'organisme de placement, ne représentent qu'une faible proportion des emplois vacants au sein desquels les fonctions ne requérant qu'un faible niveau d'éducation sont vraisemblablement sur-représentées et fortement corrélées à la conjoncture. Les données utilisées sont annuelles et concernent exclusivement les offres d'emplois vacants déposées auprès de l'organisme de placement ; celles-ci comprennent les offres privées et les offres relevant des différentes politiques de promotion de l'emploi.

Bien que cette statistique soit sujette à caution, les paramètres de départ estimés sur base de celle-ci (information a priori) seront corrigés lors de l'estimation simultanée qui permettra de déterminer la proportion des deux phénomènes intervenant dans l'explication de la probabilité (a posteriori) de sortie de chômage par niveau d'éducation (cf. annexe A.1 pour le détail de l'estimation du modèle).

4.3. L'estimation du modèle

Les résultats de l'estimation simultanée par maximum de vraisemblance à information complète de tous les paramètres du modèle complet d'inadéquation/déqualification du tableau 3.1 apparaissent dans le tableau 4.1 ci-après.

Le *coefficient de tension* η_i s'accroît à mesure que s'élève le niveau d'éducation hormis pour le niveau du secondaire inférieur où il est particulièrement faible (0,66) et nettement moins significatif. En termes relatifs, les coefficients η_i sont mesurés par rapport au niveau primaire ($\eta_{1p} = 1$) et mettent en évidence une tension croissante avec le niveau d'éducation requis. Celle-ci se répercute positivement sur la probabilité de sortie du chômage et en explique les disparités à travers les segments de qualification comme nous le montrerons ultérieurement. Cette tension est cependant de moitié moins élevée en Région de Bruxelles-Capitale par rapport à la Région wallonne pour tous les niveaux d'éducation considérés. La faible tension constatée pour le niveau secondaire inférieur résulte vraisemblablement du nombre réduit de postes vacants disponibles par rapport au nombre de demandeurs d'emploi pour ce niveau de d'éducation peu recherché. L'évolution commune de l'état du marché du travail est mesurée par le rapport V_t / U_t qui évolue tendanciellement à la baisse depuis le début de la période.

Le coefficient de report γ_i s'accroît également avec le niveau d'éducation; ce coefficient double pratiquement en passant du niveau d'éducation secondaire inférieur au secondaire supérieur et de même en passant du niveau secondaire supérieur au supérieur (triple en Région wallonne). La concurrence entre les niveaux de qualification est donc plus intense dans les niveaux supérieurs et s'amenuise progressivement à mesure que l'on se rapproche du niveau primaire où la déqualification des demandeurs d'emploi du secondaire inférieur ne semble pas concurrencer significativement les demandeurs

d'emploi du niveau primaire comme en témoignent les écarts de probabilité de sortie de chômage entre ces deux niveaux d'éducation que nous présenterons ci-après.

Les proportions moyennes des phénomènes d'inadéquation et de déqualification intervenant dans l'explication de la probabilité de sortie de chômage du modèle complet d'inadéquation-déqualification (relation 3.6.b du tableau 3.1) nous montre une dominante du phénomène d'inadéquation pour tous les niveaux d'éducation. Une légère dominante pour les niveaux qualifiés qui est cependant plus importante pour le secondaire supérieur (67%) que pour le niveau supérieur (60%), une quasi-parité des deux phénomènes pour le niveau secondaire inférieur (51%) et une forte dominante du phénomène d'inadéquation pour le niveau primaire (82%).

Régions	Bruxelles-Capitale			Wallonie
Fonction d'appariement	k	$\alpha (=1-\beta)$	β	β
Élasticités de substitution	-0,644 (1,9)	0,047	0,953 (7,5)	0,62 (15,7)
Coefficient de tension	c	η	η_r	η_r
Supérieur	0,049 (0,9)	2,324 (8,1)	1,29	3,62
Secondaire supérieur	-0,085 (2,6)	1,996 (11,7)	1,11	2,12
Secondaire inférieur	0,003 (0,9)	0,663 (2,3)	0,37	1,21
Primaire	-0,121 (2,7)	1,805 (7,5)	1,00	1,00
Coefficient de report		γ		γ
Supérieur		1,44 (7,8)		4,12
Secondaire supérieur		0,72 (2,1)		1,23
Secondaire inférieur		0,27 (2,5)		0,31
Proportions moyennes (%)		Inadéquation	Déqualification	
Supérieur		59,6	40,4	
Secondaire supérieur		66,9	33,1	
Secondaire inférieur		50,6	49,4	
Primaire		81,7	18,3	

Tableau 4.1. Valeur des paramètres du modèle d'inadéquation-déqualification par niveau de qualification. Comparaison région de Bruxelles-capitale et région wallonne.
Source: Estimations de l'auteur (les chiffres entre parenthèses représentent des statistiques t)

4.4. Les résultats du modèle

Nous présenterons dans cette section les probabilités de sortie du chômage calculées par le modèle d'inadéquation-déqualification pour les différents niveaux d'éducation. En imposant différentes contraintes paramétriques au modèle, il est possible de mettre en évidence l'incidence relative des phénomènes d'inadéquation de qualification et de déqualification en cascade sur l'évolution des probabilités de sortie du chômage en fonction des différents niveaux de d'éducation considérés.

4.4.1. Les probabilités de sortie du chômage par niveau d'éducation

Le graphique 4.1 suivant affiche une sensibilité à la conjoncture pour tous les niveaux d'éducation avec cependant des disparités croissantes dans l'évolution des probabilités en fonction des niveaux d'éducation et de l'état de la conjoncture. En période de haute conjoncture (années 2000 et 2004), la probabilité de sortie du chômage s'accroît davantage à mesure que l'on évolue vers des niveaux d'éducation plus élevés alors qu'en période de basse conjoncture (années 1999, 2003 et 2005), elle évolue de manière sensiblement comparables. Ceci souligne les effets asymétriques de la conjoncture sur la probabilité de sortie du chômage en fonction des niveaux d'éducation.

Deux niveaux d'éducation se distinguent de manière particulière:

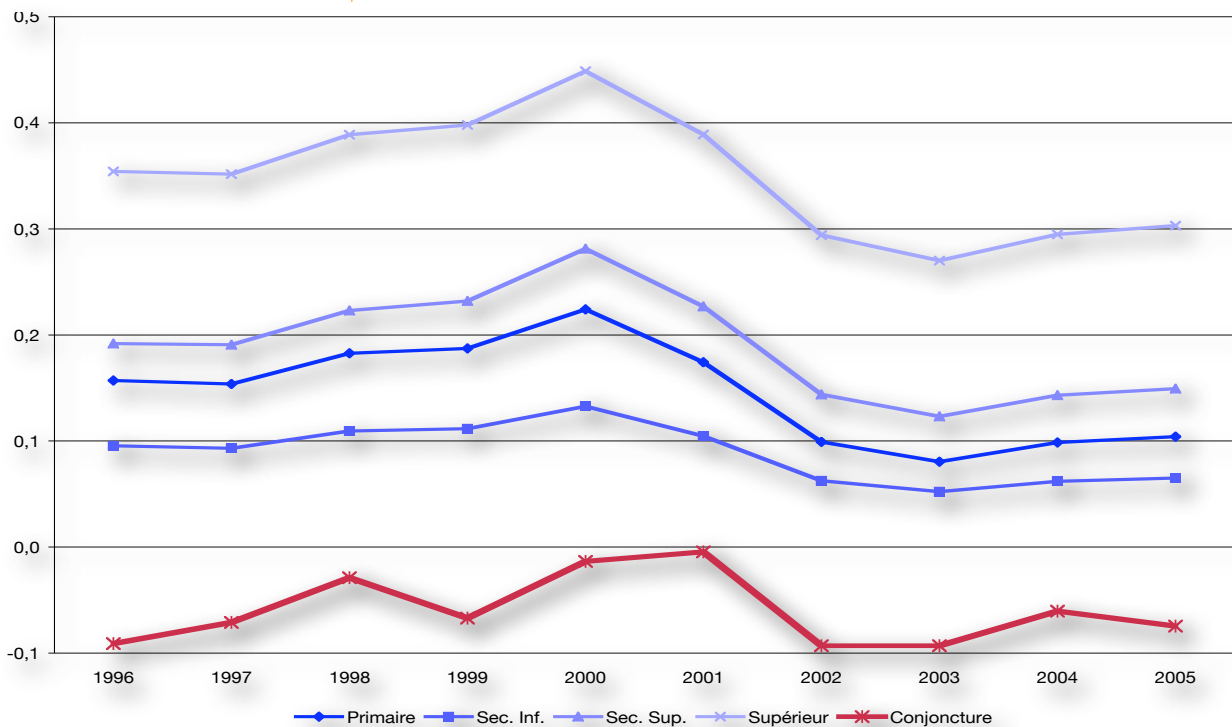
- Le *niveau supérieur* pour lequel le coefficient de tension, η_{sp} , est le plus élevé (2,3) ce qui influence à la hausse la probabilité de sortie du chômage. Le coefficient de déqualification, γ_{sp} , est également le plus élevé (1,4) ce qui augmente d'autant plus la probabilité de sortie du chômage que ce niveau d'éducation n'a pas à craindre la concurrence d'un niveau plus élevé. Les phénomènes d'inadéquation et de déqualification renforcent mutuellement leurs effets pour ce niveau d'éducation ce qui explique les valeurs nettement plus élevées de la probabilité de sortie du chômage pour le niveau d'éducation supérieur.
- Le *niveau primaire*, pour lequel le coefficient de tension, η_{pr} , est moins élevé (1,81) que pour les niveaux secondaire supérieur (1,99) et supérieur (2,32), ce qui limite la hausse de la probabilité de sortie du chômage. La déqualification est impossible pour ce niveau d'éducation qui subit cependant la concurrence du niveau secondaire inférieur.

Ce dernier effet diminue la probabilité de sortie du chômage pour le niveau primaire. Les effets des phénomènes d'inadéquation du niveau primaire et de déqualification du niveau secondaire inférieur se combattent mutuellement et seul l'effet net est à considérer en termes d'évolution de la probabilité de sortie du chômage ce qui explique les valeurs nettement plus faibles de celle-ci pour ce niveau d'éducation.

Les niveaux d'éducation secondaire se différencient également nettement entre-eux.

- Le *niveau d'éducation secondaire supérieur* possède un coefficient de tension, η_{ss} , moins élevés (1,99) que pour le niveau supérieur (2,32) ce qui entraîne une incidence positive plus limitée sur la probabilité de sortie du chômage. Le coefficient de déqualification, γ_{ss} , est également moins élevé (0,72) et ce niveau subit aussi la concurrence du niveau supérieur; l'effet net sur la probabilité de sortie du chômage sera donc plus faible pour ce niveau d'éducation par rapport au niveau supérieur. Les effets des phénomènes d'inadéquation et de déqualifica-

tion se renforcent mutuellement mais sont tous deux plus limités que pour le niveau supérieur ce qui explique la valeur plus réduite de la probabilité de sortie du chômage pour ce niveau d'éducation par rapport au niveau supérieur.



Graphique 4.1. Probabilité de sortie de chômage par niveau d'éducation. Région de Bruxelles-Capitale
Source : calculs d'auteur

- Le *niveau d'éducation secondaire inférieure* possède le coefficient de tension, η_{si} , le moins élevés de tous les niveaux d'éducation (0,66) ce qui a une incidence négative sur la probabilité de sortie du chômage par rapport à tous les autres niveaux d'éducation. La déqualification des personnes de niveau d'éducation secondaire inférieure (dont le coefficient de report, γ_{si} , est également le plus faible, 0,27) ne concurrence que de façon très limitée les travailleurs du niveau d'éducation primaire ou sans diplôme alors qu'elles subissent une concurrence plus sévère des travailleurs du niveau secondaire supérieur (dont le coefficient de report γ_{ss} est de plus du double, 0,72). L'effet net de la déqualification entraîne alors également une incidence négative sur la probabilité de sortie du chômage qui se conjugue avec celle de l'effet de tension et conduit à une *probabilité de sortie de chômage moins élevée pour le niveau secondaire inférieure que pour le niveau primaire* ce qui semble contre-intuitif a priori. Ce *comportement atypique du niveau secondaire inférieure* peut cependant s'expliquer par le fait que pour des niveaux de qualification aussi peu élevés, les employeurs préfèrent des personnes non qualifiées qu'ils rémunèrent moins que des personnes infra-qualifiées.

fiées qui ne sont guère plus opérationnelles que les précédentes tout en ayant des exigences financières plus élevées.

4.4.2. Incidences de l'inadéquation et de la déqualification

Nous analysons dans cette section la contribution respective des phénomènes d'inadéquation de qualification et de déqualification en cascade à la formation de la probabilité de sortie de chômage par niveau d'éducation. Nous considérons à cette fin le modèle complet dans sa version de référence⁶ où le paramètre de tension η_i est positionné à 1 et le paramètre de report γ_i à 0 pour tous les niveaux d'éducation de manière à annihiler les effets des tensions et des reports sur la probabilité de sortie du chômage. Nous montrons ensuite *les écarts de probabilité issus de différents positionnements de ces paramètres par rapport au modèle de référence* de manière à pouvoir isoler les effets des phénomènes d'inadéquation et de déqualification au sein du modèle d'inadéquation-déqualification dans son ensemble.

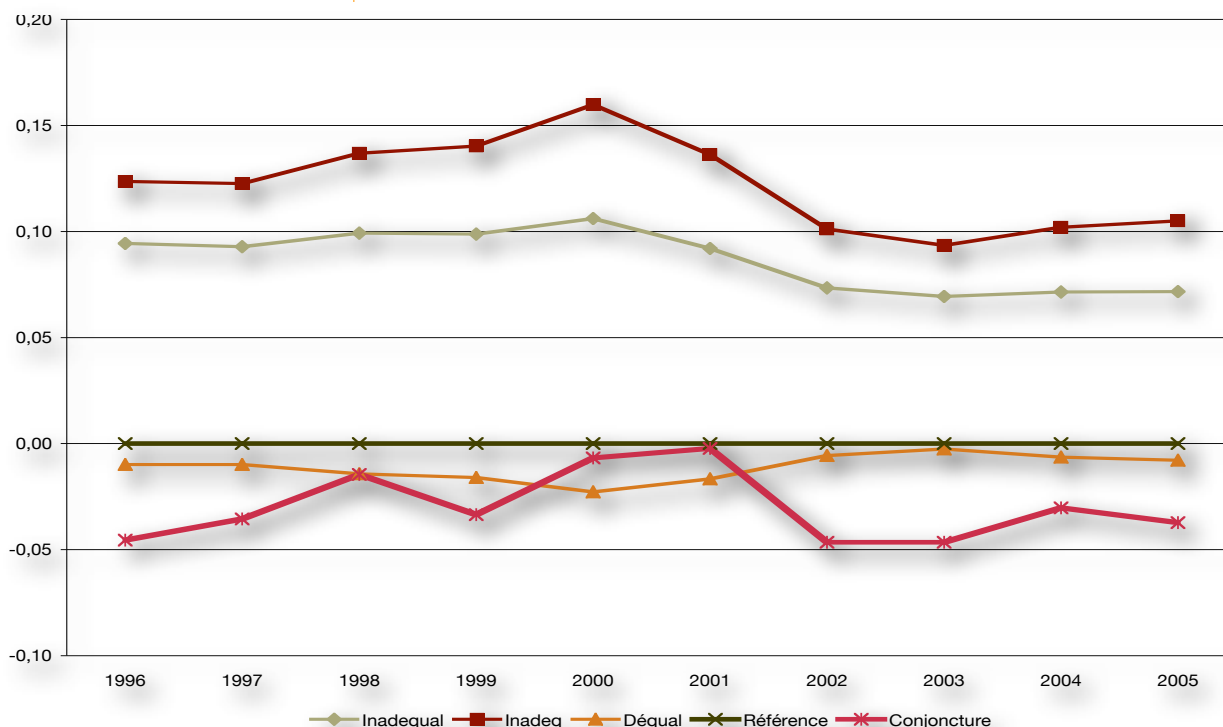
a) Niveau de formation primaire

Le graphique 4.2 montre les écarts de probabilité de sortie du chômage pour le niveau de formation primaire par rapport au modèle de référence (absence de tensions et de reports).

Nous constatons que la présence de tensions sur le marché du travail faisant appel au niveau d'éducation primaire ($\eta_{pr} = 1,8$) accroît la probabilité de sortie du chômage par rapport au modèle de référence en fonction des évolutions de la conjoncture; cette probabilité s'accroît de 16% pendant la pointe de conjoncture de 2000 et seulement de 9,4% pendant le creux de conjoncture de 2003.

La présence de déqualification de travailleurs du secondaire inférieur constitue une concurrence supplémentaire pour les travailleurs du niveau primaire qui n'ont pas la possibilité de se déqualifier. Cette situation entraîne pour ces derniers une baisse de la probabilité de sortie du chômage par rapport au modèle de référence qui est également dépendante de la conjoncture; cette probabilité diminue de 2,3% pendant la pointe de conjoncture de 2000 et de 0,25% pendant le creux de conjoncture de 2003.

⁶ La version de référence ne correspond pas à la situation réelle, mais considère une situation fictive avec absence de tension et de report de manière à pouvoir isoler les effets des phénomènes d'inadéquation et de déqualification et ensuite de les prendre en compte simultanément (car leurs effets ne sont pas additifs dans un modèle non linéaire).



Graphique 4.2. Écarts de probabilité de sortie de chômage en RBC - Niveau de formation primaire.
Source : calculs d'auteur

b) Niveau de formation secondaire inférieur

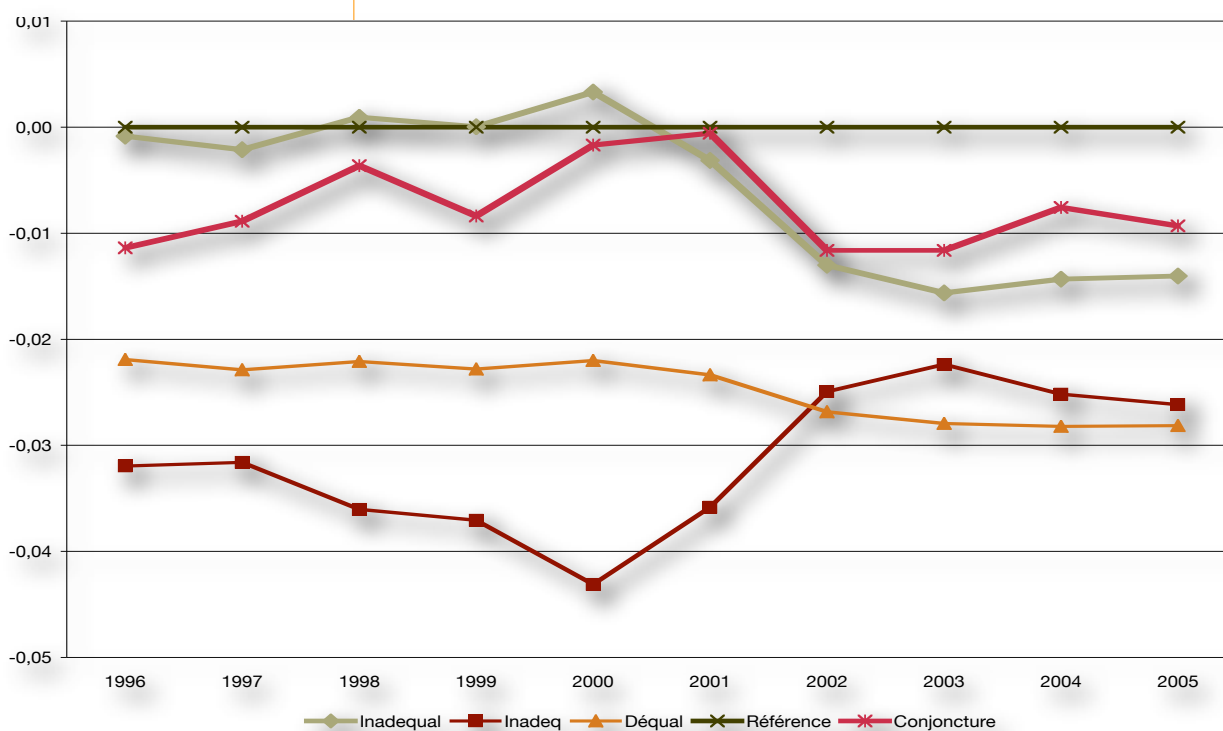
Le graphique 4.3 montre les écarts de probabilité de sortie du chômage pour le niveau de formation secondaire inférieur par rapport au modèle de référence.

Contrairement aux autres niveaux d'éducation, ce niveau possède un niveau de tension plus faible que le niveau de formation primaire ($\eta_{si} = 0,66$) de sorte que, la prise en compte du phénomène d'inadéquation de qualification entraîne pour ce niveau d'éducation une baisse de la probabilité de sortie de chômage par rapport au modèle de référence qui est croissante en fonction de l'amélioration de la conjoncture (-4,3% en 2000 contre -2,25% en 2003).

En termes de déqualification, l'effet négatif sur la probabilité de sortie du chômage lié à la concurrence exercée par le niveau secondaire supérieur l'emporte sur l'effet positif lié à la déqualification vers le niveau primaire de sorte que l'effet net de la déqualification en cascade sera également négatif sur la probabilité de sortie du chômage pendant toute la période avec une accentuation de celui-ci lié au creux de la conjoncture en fin de période (-2,8% en 2003 contre -2,2% en 2000).

Les deux effets étant cependant mutuellement anticycliques s'annihilent partiellement et l'effet net ne modifiera que légèrement la probabilité de sortie du chômage par rapport au modèle de référence qui ne deviendra positive que dans les pointes

de conjoncture (0,1% en 1998 et 0,33% en 2000) pour rester négative pendant le reste de la période et particulièrement pendant les creux de conjoncture de la fin de la période (-1,6% en 2003).



Graphique 4.3. Écarts de probabilité de sortie de chômage en RBC. Niveau de formation secondaire inférieur.
Source : Calculs d'auteur

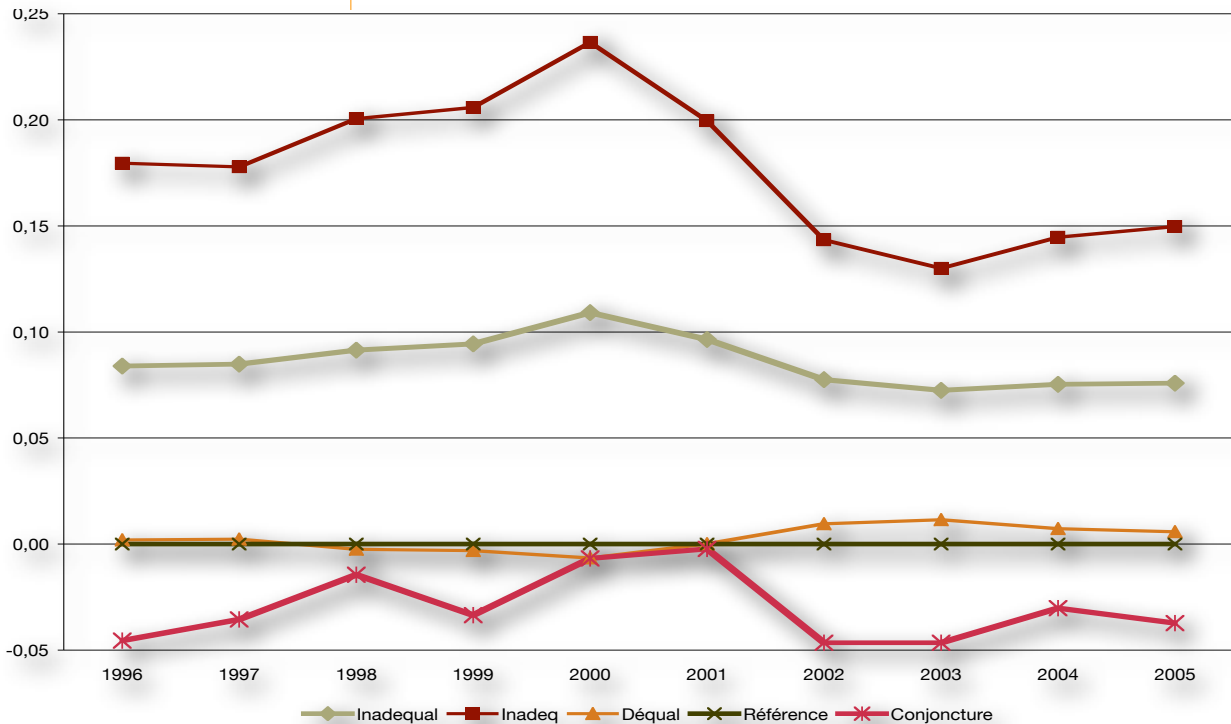
c) Niveau de formation secondaire supérieur

Le graphique 4.4 montre les écarts de probabilité de sortie du chômage pour le niveau de formation secondaire supérieur par rapport au modèle de référence.

Ce niveau possède un niveau de tension relatif plus important que le niveau de formation primaire ($\eta_{ss} = 1,99$) de sorte que le phénomène d'inadéquation de qualification entraîne une hausse de la probabilité de sortie de chômage plus importante par rapport au modèle de référence que pour le niveau de formation primaire en fonction des évolutions de la conjoncture (23,7% pendant la pointe de conjoncture de 2000 et 13% pendant le creux de conjoncture de 2003)

En termes de déqualification, contrairement au niveau de formation primaire, l'effet net est légèrement positif dans les creux de conjoncture en début et en fin de période (1,15% dans le creux de conjoncture de 2003) car l'accroissement de la probabilité lié à la déqualification l'emporte sur la baisse de probabilité liée à la concurrence du niveau supérieur pendant ces périodes. L'effet net est négatif pendant le

reste de la période et notamment dans la pointe de conjoncture de 2000 (-0,66%) car la baisse de probabilité liée à la concurrence du niveau supérieur l'emporte cette fois sur l'accroissement de la probabilité lié à la déqualification pendant cette période.



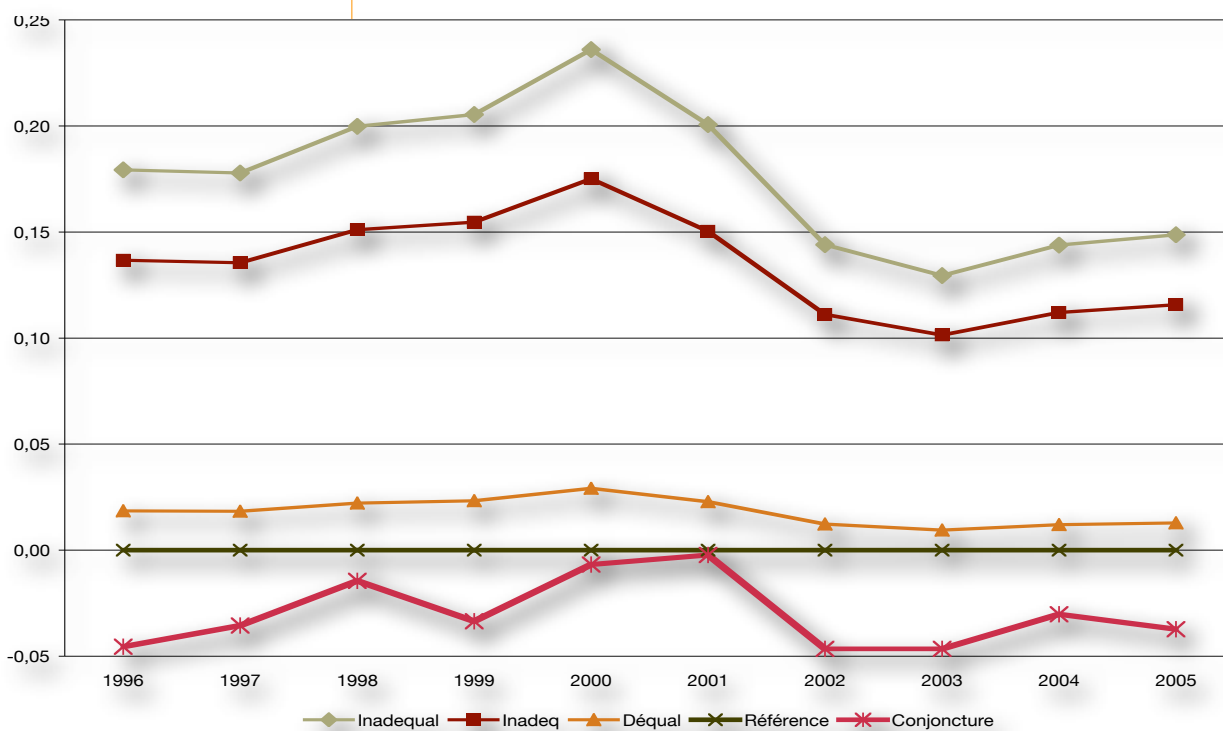
Graphique 4.4. Écarts de probabilité de sortie de chômage en RBC. Niveau de formation secondaire supérieur.
Source : calculs d'auteur

Malgré le fait que les effets de l'inadéquation et de la déqualification se conjuguent dans les creux et se combattent dans les pointes de conjoncture, la probabilité de sortie du chômage par rapport au modèle de référence s'accroît de manière plus importante dans la pointe de conjoncture de 2000 (11%) que dans les creux de conjoncture (7,25% en 2003). Dans la pointe de conjoncture de 2000, la probabilité augmente fortement sous la pression importante de l'effet positif de l'inadéquation de qualification (23,7%) malgré l'effet négatif de la déqualification (-0,66%) alors que dans le creux de conjoncture de 2003, la probabilité augmente plus modérément sous la pression plus réduite de l'effet positif de l'inadéquation de qualification (13%) malgré l'effet positif plus marqué de la déqualification (1,15%).

d) Niveau de formation supérieur

Le graphique 4.5 montre les écarts de probabilité de sortie du chômage pour le niveau de formation supérieur par rapport au modèle de référence.

En termes d'inadéquation de qualification, les tensions qui apparaissent dans le marché relatif au niveau d'éducation supérieur accroissent la probabilité de sortie du chômage par rapport au modèle de référence de manière plus faible (17,5%) que dans le niveau secondaire supérieur (23,7%) malgré un coefficient de tension plus important ($\eta_{su} = 2,3$ contre $\eta_{ss} = 1,99$). Ceci est peut s'expliquer par une plus grande hétérogénéité des qualifications qui diminue la mobilité à l'intérieur de ce segment et par conséquent l'effet du coefficient de tension sur la probabilité de sortie du chômage.



Graphique 4.5. Écarts de probabilité de sortie de chômage en RBC. Niveau de formation supérieur.

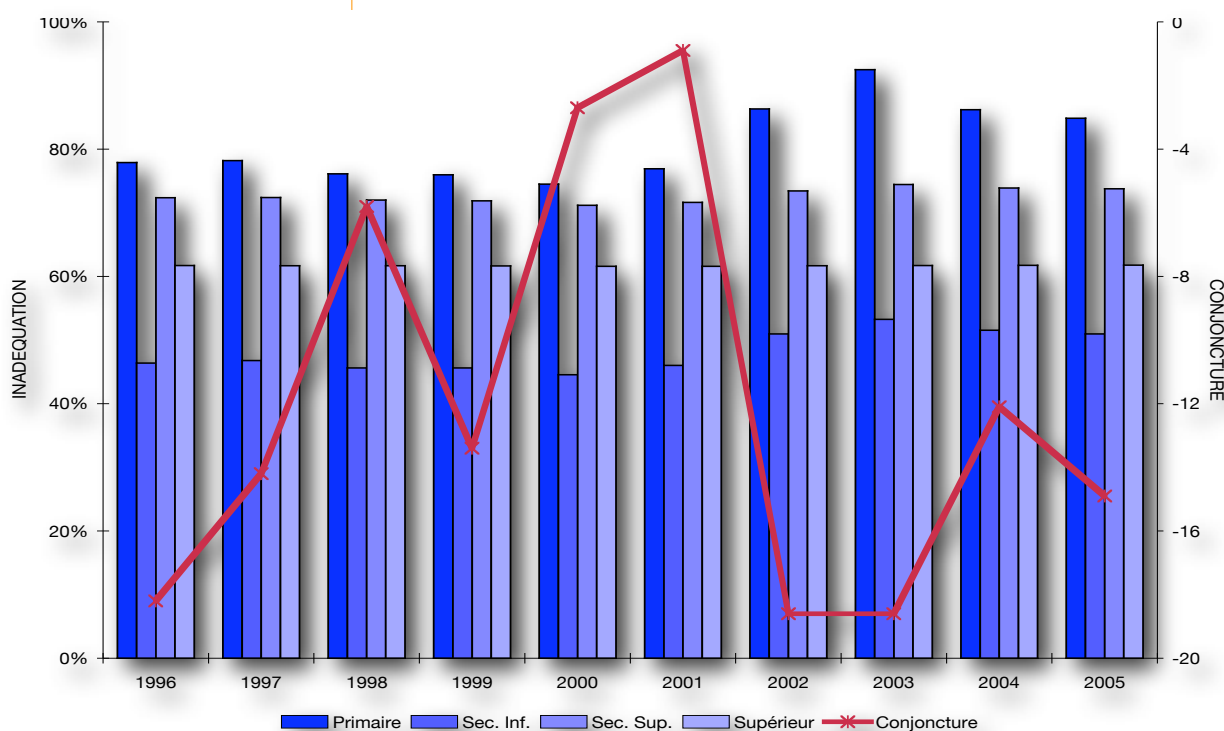
Source : calculs d'auteur

En termes de déqualification, l'effet est positif sur toute la période et plus important que dans les niveaux d'éducation précédents (2,9% pour le niveau supérieur contre -0,66% pour le niveau secondaire supérieur et -2,2% pour le niveau secondaire inférieur en 2000) car ce niveau de formation ne peut être concurrencé par un niveau supérieur.

Les deux effets se superposent dans ce cas et la probabilité de sortie du chômage par rapport au modèle de référence est nettement plus importante que pour les autres niveaux d'éducation (23,6% pour le niveau supérieur contre 10,9% pour le niveau secondaire supérieur⁷ et 10,6% pour le niveau primaire en 2000). L'écart est pratiquement double par rapport au niveau secondaire supérieur et s'accroît en fonction de la conjoncture (2,2% en 2000 contre 1,8 en 2003).

4.4.3. Proportions d'inadéquation et de déqualification dans le modèle

Les graphiques 4.6 et 4.7 ci-après font apparaître respectivement les proportions de probabilité de sortie du chômage par niveau d'éducation expliquées respectivement par les phénomènes d'inadéquation de qualification et de déqualification en cascade⁸.



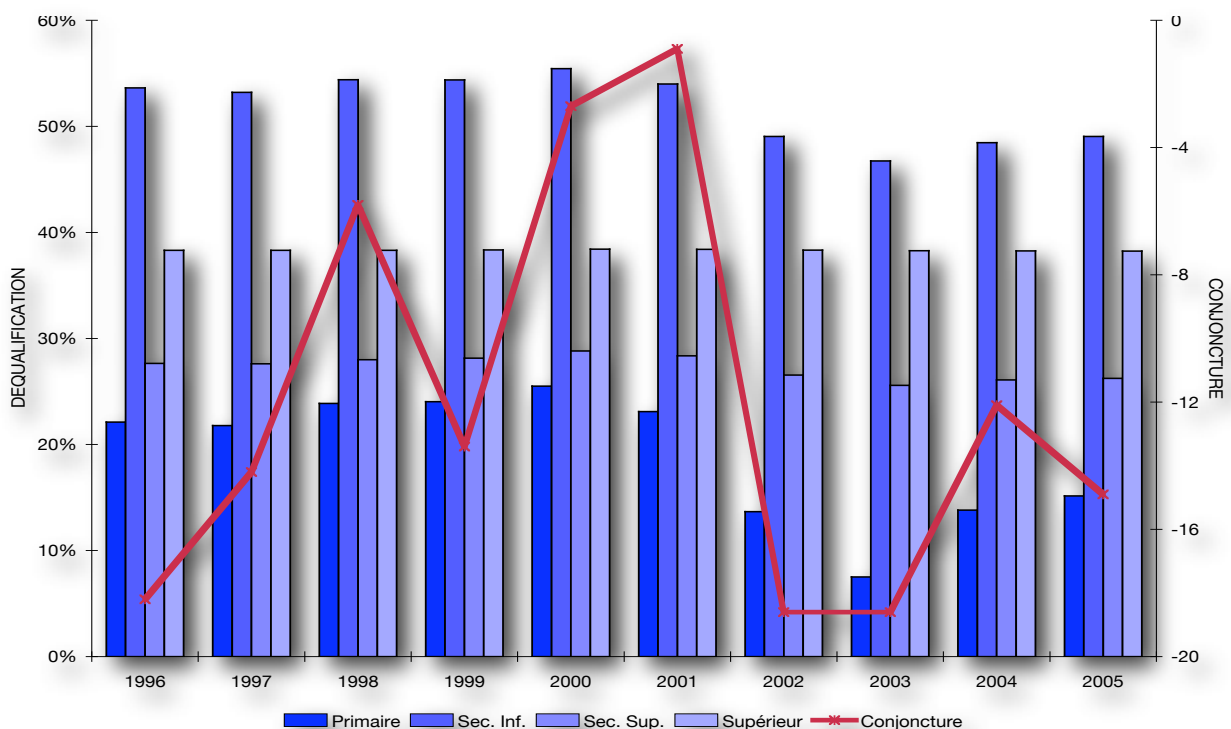
Graphique 4.6. Proportion des probabilités d'inadéquation de qualification par niveau de formation expliquées par le modèle pour la RBC
Source: Calculs d'auteur

⁷ Nous ne comparerons pas par rapport au cas atypique du niveau de formation secondaire inférieur où la probabilité de sortie du chômage ne s'accroît que de 0,33% par rapport au modèle de référence car les effets d'inadéquation et de déqualification étant anticycliques s'annihilent largement.

⁸ L'estimation des paramètres η et γ du modèle, permettent de déterminer de manière endogène les proportions optimales des deux phénomènes dans l'ajustement de la probabilité de sortie du chômage.

Le graphique 4.6 ci-dessus montre que la *proportion d'inadéquation de qualification* intervient majoritairement dans l'explication de la probabilité de sortie du chômage pour tous les niveaux d'éducation. Elle intervient cependant de manière décroissante à mesure que croît le niveau d'éducation (hormis pour le cas atypique du niveau secondaire inférieur où elle est proche de 50%) et sa sensibilité à la conjoncture présente un caractère anticyclique également décroissant en fonction du niveau d'éducation. La proportion d'inadéquation de qualification a donc tendance à devenir plus structurelle à mesure que l'on évolue vers les niveaux d'éducation supérieurs (secondaire supérieur et supérieur).

La *proportion complémentaire de déqualification en cascade* représentée dans le graphique 4.7 ci-dessous intervient de manière croissante à mesure que croît le niveau d'éducation et sa sensibilité à la conjoncture présente un caractère procyclique décroissant en fonction des niveaux d'éducation. La proportion de déqualification en cascade intervient de manière significative pour le niveau d'éducation supérieur et le niveau atypique du secondaire inférieur.



Graphique 4.7. Proportion de probabilités de déqualification en cascade par niveau de formation expliquées par le modèle pour la RBC

Source: Calculs d'auteur

5. Conclusions et recommandations

Nous avons essayé dans cette étude d'intégrer au sein d'un même modèle les phénomènes d'inadéquation de qualification et de déqualification en cascade⁹ dans l'explication de la probabilité de sortie du chômage de plusieurs catégories de demandeurs d'emploi dotés de différents niveaux d'éducation.

Les biais mis en évidence dans diverses autres études (Dejemeppe, Cockx, Vanderlinden, 2000 et Van Haepelen, 2005) sont également d'application dans les données d'ACTIRIS qui alimentent la base de données STAT 92; ceux-ci sont relatifs aux exigences de qualification réclamées par les employeurs lors de la déclaration de vacances d'emplois. Ces biais surestiment, selon certaines approches, les qualifications exigées par les employeurs pour occuper les emplois vacants pour des raisons de sélection des meilleurs candidats ou les sous-estiment, selon d'autres approches, pour des raisons d'exigences salariales.

Nous avons considéré que les deux approches pouvaient se compenser mutuellement et que l'information *a priori* récoltée de cette manière serait corrigée *a posteriori* par une estimation simultanée du modèle complet. Cette hypothèse permet alors d'identifier les deux phénomènes et de les intégrer au sein d'un modèle complet capable d'ajuster de manière endogène les proportions des deux phénomènes dans l'explication de la variance de la probabilité de sortie du chômage des différents niveaux d'éducation considérés.

La littérature économique convient de la coexistence d'un phénomène d'inadéquation structurelle des qualifications mettant en évidence un biais technologique défavorable aux travailleurs les moins qualifiés et d'un phénomène de déqualification qui possède une composante contra-cyclique augmentant dans les périodes de récession et une composante structurelle liée à une information imparfaite relative à la correspondance des profils des demandeurs et des postes d'emplois vacants sur le marché du travail.

La littérature économique reste cependant partagée sur la pertinence du phénomène de déqualification par rapport à l'inadéquation structurelle de qualification dans l'explication de la croissance tendancielle du chômage des moins qualifiés.

Ces facteurs sont généralement attribués à des imperfections de marchés et à des asymétries d'information entre employeurs et travailleurs qui occasionnent de mauvais appariements dont la rémanence peut se prolonger à moyen terme.

Notre modèle démontre que, bien que le phénomène d'inadéquation de qualification intervient de manière majoritaire dans l'explication de la probabilité de sortie du chômage pour tous les niveaux d'éducation, le phénomène de déqualification intervient de manière croissante et significative pour les plus hauts niveaux d'éducation.

Ce constat n'est pas sans conséquences sur les recommandations de politiques économiques devant agir à court terme. La relance sélective de l'emploi peu qualifié peut s'opérer au moyen de politiques agissant sur le coût de cette main d'œuvre ou par des stimuli fiscaux visant à maintenir dans la région des poches d'emploi peu

⁹ L'impact des phénomènes d'inadéquation et de déqualification sur la probabilité de sortie du chômage ont été mesurés au moyen de modèles concurrents estimés alternativement sur des données relatives à la Région wallonne (Dejemeppe et al, 2000)

qualifié. Ces politiques devraient cependant être accompagnées par des politiques de soutien généralisé de l'emploi durant les périodes de récession afin de limiter le phénomène de déqualification qui pèse de manière supplétive sur l'emploi des moins qualifiés pendant ces périodes.

Ce type d'emploi est loin d'être négligeable en RBC; on observe en effet que pour l'année 2005, 67% des demandeurs d'emploi enregistrés auprès de l'organisme bruxellois de placement sont des demandeurs d'emploi infra-qualifiés contre seulement 33% de demandeurs d'emploi qualifiés dont 21% ne sont que moyennement qualifiés (diplôme secondaire supérieur) et 12 % très qualifiés (diplôme supérieur).

À plus long terme, on peut supposer que cette composante s'ajuste au moyen d'une meilleure adaptation des tâches demandées aux personnes surqualifiées ou par des repositionnements d'emplois de ces derniers vers des emplois plus qualifiés. La structure générale des emplois est ainsi redéfinie en faveur de ce type d'emplois.

Que l'excès d'offre de main d'œuvre peu qualifiée résulte d'un biais technologique du côté de la demande de travail ou d'une recomposition de l'offre de travail par des déqualifications en cascades, les politiques de l'emploi ne peuvent agir que sur le maintien de poches d'emploi peu qualifié à court terme et sur l'accroissement du niveau d'éducation moyen de l'offre de travail à plus long terme. Celle-ci rendrait possible le développement de nouvelles activités qualifiées et notamment dans les secteurs des services aux entreprises, des communications (NTIC)¹⁰ et des activités financières généralement concentrés davantage dans des régions urbaines telles que la Région de Bruxelles-Capitale.

¹⁰ Nouvelles technologies de l'information et de la communication et intelligence économique.

Bibliographie

- ACTIRIS & Observatoire Bruxellois du marché du travail et des Qualifications, *Analyse des fonctions critiques en région de Bruxelles-Capitale 1998-2002*, 1999-2003, Bruxelles.
- Bean, C., C.A Pissarides, "Skill shortages and Structural Unemployment in Britain: A (Mis)matching Approach", in Padoa-Schioppa, F., ed., *Mismatch and labour mobility*, 1990, Cambridge University Press.
- De la Croix, D., F. Docquier, C. Mainguet, S. Perelman, E. Wasmer, *Capital humain et dualisme sur le marché du travail*, dans Economie, société, région, Collection du Service des Études et de la Statistique du Ministère de la région wallonne, 2002, De Boeck & Larcier, Bruxelles.
- Dejemeppe, M., B. Cockx, B. Van der Linden, "Déqualification en cascade ou inadéquation des qualifications en Belgique ?", *Analyse économique et prévisions*, septembre 2000.
- Denolf, L., J. Denys, *Les entreprises et le recrutement en Belgique en 1995*, 1996, Upedi, Bruxelles et Hoger instituut voor de arbeid, Leuven.
- Denolf, L., J. Denys, P. Simoens, *Les entreprises et le recrutement en Belgique en 1998*, 1999, Hoger Instituut voor de arbeid (HIVA), Katholieke Univ. Leuven.
- Devillé, H., *Nouvelles technologies et chômage structurel*, 2002, L'Harmattan, Paris.
- Devillé, H., "Évolutions de la flexibilité de différentes formes d'emplois dans la région de Bruxelles-Capitale", *Cahiers économiques de Bruxelles*, 48 (2005) 355-391.
- Devillé, H., *Evolution récente des structures et de la flexibilité des emplois dans la région de Bruxelles-Capitale*, Iris éditions Dossier n° 41 (2005).
- Dolton, P., A. Vignoles, "The incidence and effects of overeducation in the U.K. graduate labour market", *Economics of Education Review*, 19 (2000) 179-198.
- Green, F., S. McIntosh, A. Vignoles "Overeducation and skills-Clarifying the concept" *Center for Economic Performance* (1999), London School of Economics and Political Science.
- Jackman, R, Layard, R.,S.Savouri, "Labor Market Mismatch: A Framework or Thought", in Padoa-Schioppa, F., ed., *Mismatch and labour mobility*, 1990, Cambridge University Press.
- Layard, R., Nickell, S., R. Jakman, "*Unemployment, Macroeconomic Performance and the Labor Market*", 1991, Oxford University Press.
- Hartog, J., "Overeducation and earnings: where are we, where should we go ?", *Economics of Education Review*, 19 (2000) 131-147.
- Petrongolo B., C. A. Pissarides, "Looking into the Black Box: a survey of the Matching Function", *Journal of Economic Literature*, Vol. 39 (June 2001) 390-431.
- Pissarides C. A., *Equilibrium Unemployment Theory*, 2 ed., 2000, MIT Press, Cambridge MA.
- Simoens, P., J. Denys, L. Denolf, *Les entreprises et le recrutement en Belgique en 1996 et 1997*, 1997-98, Upedi, Bruxelles et Hoger instituut voor de arbeid, Leuven.

- Sneessens, H.R., "Les causes du chômage: première analyse", in Van der Linden, B., ed., *Chômage. Réduire la fracture*, 1997, De Boeck-Université, Bruxelles.
- Sneessens, H.R., F. Metha, "Emploi et chômage", dans *Que nous est-il arrivé ? Un demi-siècle d'évolution de l'économie belge*, 2000, Reflets et Perspectives de la vie économique.
- Sneessens, H.R., R. Nicolini, F. Metha, "Innovations et chômage en région wallonne ; aspects économiques, 2005, Reflets et Perspectives de la vie économique.
- Van der Linden, B., ed., *Chômage : réduire la fracture*, 1997, De Boeck-Université, Bruxelles.
- Van Haeperen, B., "Formes d'emploi et flexibilité du marché du travail: évolutions récentes en Belgique", *Cahiers économiques de Bruxelles*, 172, 1^o trimestre, (2001) 89-132.
- Van Haeperen, B., "Pénuries de main d'œuvre et autre tensions sur le marché du travail: Quelques balises théoriques" *Discussion Papers* Service des Études et de la Statistique (SES), Ministère de la région wallonne, N° 0104, 2001
- Van Haeperen, B., "Formes d'emploi et durée du travail: Évolution comparée de la Belgique, de ses région et des pays voisins au cours de la période 1992-2002" *Discussion Papers* Institut Wallon de l'Évaluation, de la Prospective et de la Statistique (IWEPS) N° 0403, 2004.
- Van Haeperen, B., "L'appariement sur le marché du travail en Wallonie ; estimations empiriques sur la base de données infra-régionales" *Discussion Papers* Institut Wallon de l'Évaluation, de la Prospective et de la Statistique (IWEPS) N° 0503 Août 2005.
- Van Hoof, K., "Is er verdringing op de Vlaamse arbeidsmarkt ?", Steunpunt WAV, Nieuwsbrief 3, (1996).

ANNEXES

A. Estimation du modèle

Avant de procéder à une estimation du modèle complet intégrant simultanément les phénomènes d'inadéquation de qualification et de déqualification en cascade, nous estimerons les deux phénomènes séparément¹¹

A.1 Estimation de la fonction d'appariement

Les résultats empiriques apparaissent dans le tableau A.1 ci-dessous. Ce tableau compare les élasticités¹² par rapport aux demandeurs d'emploi, α , et aux postes vacants, β , pour différents niveaux d'éducation et pour l'ensemble de la région de

Bruxelles-Capitale; ces élasticités sont ensuite comparées à celles de la région wallonne et du Royaume.

Régions - Niveaux de qualification	k	$\alpha (=1-\beta)$	β
Région de Bruxelles-Capitale	0,64 (1,9)	0,05	0,95 (7,3)
Supérieur	0,56 (5,0)	0,19	0,81 (5,6)
Secondaire supérieur	0,93 (3,7)	0,06	0,94 (11,2)
Secondaire inférieur	0,51 (1,3)	0,01	0,99 (8,1)
Primaire	0,76 (3,5)	0,08	0,92 (12,8)
Région wallonne	0,57 (12,1)	0,38	0,62 (15,7)
Royaume	0,35	0,61	0,39

Tableau A.1. Valeur des paramètres de la fonction d'appariement par niveau de qualification. Comparaison région de Bruxelles-Capitale et région wallonne
Source: Estimations de l'auteur

L'élasticité par rapport aux vacances d'emploi est particulièrement élevée en région bruxelloise (0,95) et contraste avec celle la région wallonne (0,62) qui est cependant encore supérieure à 0,5 et celle du Royaume (0,4) qui se rapproche davantage de la plupart des pays européens (0,3). Cette élasticité élevée témoigne du fait que les embauches bruxelloises dépendent essentiellement des offres d'emploi des entreprises qui constituent le *côté court du marché* et sont relativement indépendante de la réserve de main-d'œuvre.

La faible élasticité des appariements par rapport aux demandeurs d'emploi implique également une faible sensibilité au *taux de tension du marché du travail* et un impact limité sur l'*effet de congestion des entreprises*.

¹¹ L'estimation des modèles particularisés d'inadéquation de qualification et de déqualification en cascade au sein desquels les paramètres de report, λ_i , et de tension, η_i , auront respectivement été mis égal à 0 et à 1 permettra de constituer une information a priori dont les paramètres pourront ensuite être introduits en qualité d'information de départ pour l'estimation par maximum de vraisemblance¹¹ du modèle complet. L'estimation des modèles d'inadéquation et de déqualification s'opère également de manière récursive sur base d'une estimation préalable des fonctions d'appariement par niveau de qualification.

¹² L'élasticité mesure la relation qui lie deux variables entre elles. L'élasticité par rapport aux vacances d'emploi permet de montrer l'incidence de la variation des vacances d'emploi sur le nombre d'emplois réalisés. On la mesure de la manière suivante : Élasticité des emplois réalisés par rapport aux vacances d'emploi = variation des emplois réalisés (en %) par rapport à la variation du nombre de vacances d'emploi (en %).

L'élasticité par rapport aux demandeurs d'emploi augmente avec le niveau d'éducation (0,1 du primaire au supérieur) attestant d'une sensibilité de la main d'œuvre au processus d'appariement qui augmente avec l'accroissement de son niveau d'éducation.

Compte tenu des faibles variations des élasticités par rapport aux demandeurs et aux vacances d'emploi à travers les segments de qualification, nous considérerons celles-ci comme constantes par rapport à ces segments et équivalentes à celles de l'ensemble de la région bruxelloise (tous segments confondus) dans le modèle.

L'estimation de la relation A.4 du modèle d'inadéquation de qualification pour tous les segments de qualification i , nous permettra d'obtenir les valeurs des paramètres résiduels de tension η_i . De même, l'estimation de la relation A.7.b du modèle de déqualification en cascade pour tous les segments de qualification i nous permettra d'obtenir les valeurs des paramètres résiduels de report γ_i .

A.2. Estimation du modèle complet d'inadéquation déqualification

En introduisant la valeur de ces paramètres en qualité de valeurs initiales dans la relation 3.6.b du modèle complet (tableau 3.1), il est possible de procéder à une estimation simultanée par maximum de vraisemblance à information complète de tous les paramètres de cette relation.

A.3. Liste des variables et des paramètres du modèle

α	Élasticité de l'offre de travail par rapport à l'emploi réalisé
β	Élasticité des vacances d'emploi par rapport à l'emploi réalisé
Y_i	Produit des paramètres de proportion λ_i et d'efficacité relative δ_i (non identifiables séparément) des demandeurs d'emploi de niveau i qui recherchent un emploi dans le segment inférieur $i-1$
δ_i	Efficacité relative des appariements de travailleurs d'un segment supérieur $i+1$ qui postulent dans le segment inférieur i ($\delta > 1$)
η_i	Coefficient de tension relative du segment i par rapport à l'ensemble du marché du travail
λ_i	Proportion de demandeurs d'emploi du niveau i qui recherchent un emploi dans le segment inférieur $i-1$
k	Efficacité du processus de rencontre entre demandeurs et offreurs de travail
f	Fonction d'appariement concave et croissance par rapport à chacun de ses arguments
t	Variable temporelle représentant la tendance ou le progrès technique

Tableau A.3.1. Liste des paramètres du modèle d'inadéquation-déqualification

X_i	Nombre de travailleurs engagés dans le segment de qualification i
S_i	Nombre de travailleurs cherchant un emploi dans le segment de qualification i
V_i	Nombre de postes vacants requérant un niveau de qualification i
U_i	Chômeurs ayant un niveau de qualification i
Y_i	Nombre d'emplois vacants dans le segment i pourvus par les chômeurs de niveau i
Z_i	Nombre d'emplois vacants dans les segments i et $i-1$ pourvus par les chômeurs de niveau i Y_i et Y_{i-1}
P_i	Probabilité de sortie du chômage pour les chômeurs de niveau i
i	Indice représentant le segment de qualification ou le niveau d'éducation

Tableau A.3.2. Liste des paramètres du modèle d'inadéquation-déqualification