



Actualités OFS

15 Education et science

Neuchâtel, mars 2009

Evolution future du niveau de formation de la population de la Suisse

Etude des déterminants, modélisation et scénarios

Renseignements:

Jacques Babel, OFS, Section Système de formation, tél.: +41 32 713 63 81

e-mail: Jacques.Babel@bfs.admin.ch

N° de commande: 1046-0900

Résumé

Dans cette publication, nous procédons à une analyse critique des résultats des derniers scénarios 2005–2050 pour le niveau de formation et étudions de manière approfondie les facteurs d'évolution du niveau de formation de la population de la Suisse. Un nouveau modèle de prévisions liant de manière cohérente les données statistiques du domaine de la formation (*SF*) avec les données de l'enquête suisse sur la population active (*ESPA*) est proposé et des projections sont effectuées jusqu'en 2018. Ces calculs intègrent aussi pour la première fois la population étrangère de Suisse en tenant compte notamment des facteurs liés à l'immigration.

Au niveau de l'analyse préalable des sources de données, les résultats principaux sont les suivants:

- Une caractéristique importante du système de formation suisse est qu'un grand nombre de personnes optent pour la formation professionnelle au secondaire II et donc rentrent rapidement sur le marché du travail. Si le nombre de gens qui entament des études tertiaires directement après le secondaire II est alors de ce fait relativement faible en comparaison internationale, on constate une importante tertiarisation plus tard dans la vie et plus de 20% des premiers diplômés du degré tertiaire sont délivrés à des personnes de plus de 35 ans. La prise en compte des diplômés délivrés à ces catégories d'âge est fondamentale pour une compréhension des dynamiques affectant le niveau de formation et pour une prévision adéquate de son niveau futur.
 - Pour la première fois les statistiques de la formation sont comparées en détail avec l'*ESPA*. On obtient notamment que, si les nombres de premiers diplômés recensés par les statistiques du système de formation et ceux déduits ici de l'*ESPA* sont similaires, notamment au niveau de la distribution par âge, l'*ESPA* indique pour différentes raisons 30% de plus de nouveaux diplômés que les statistiques du système de formation. Des prévisions du niveau futur de formation, pour être pertinentes, doivent donc se baser
- principalement sur les nombre de diplômés déduits de l'*ESPA*, c'est-à-dire provenir aussi de la source utilisée pour mesurer le niveau de formation.
- En ce qui concerne le niveau de formation futur, les résultats les plus importants sont les suivants:
- Quel que soit le scénario retenu, le niveau de formation de la population suisse va augmenter très fortement ces prochaines années. En 2018, on devrait enregistrer de 44% à 46% de diplômés du degré tertiaire dans la population des 25 à 64 ans (contre 34% en 2008). Ces résultats laissent penser que le niveau de 50% pourrait être franchi avant 2025. Ils sont aussi nettement plus élevés que ceux fournis par les scénarios 2005–2050.
 - Du fait notamment d'une immigration actuellement caractérisée par un niveau de formation très élevé (près de 60% des immigrés sont titulaires d'un niveau tertiaire), le niveau de formation de la population étrangère pourrait fortement progresser et atteindre de 43 à 47% de diplômés du tertiaire en 2018 (32% en 2008). Plus de la moitié de cette hausse devrait être imputable aux migrations. Cependant, la population étrangère de Suisse devrait rester très hétérogène et en 2018 près d'un quart de la population étrangère aura comme plus haut diplôme un titre du degré secondaire I (2018: 23%, 2003: 31%). Pour les Suisses, cette proportion devrait passer de 14% à 12%.

Introduction

Le niveau de formation de la population est l'indicateur le plus courant pour quantifier le stock de capital humain d'un pays. Son évolution est particulièrement importante dans un contexte de vieillissement de la population, d'un recul d'ici 2–3 ans en Suisse des classes d'âges entamant des études tertiaires, du maintien de la compétitivité et d'un besoin toujours plus accru de personnel qualifié. Sur le plan social, le niveau de formation joue aussi un rôle important en termes de santé publique ou en termes par exemple de criminalité. Enfin, au niveau individuel, le niveau de formation détermine pour une bonne part les perspectives d'emploi ou de revenu des individus¹ et les personnes qui disposent d'une bonne formation de base s'engagent aussi le plus dans une formation tout au long de la vie. Il est donc important pour un pilotage adéquat de disposer de moyens d'anticipation sur l'évolution de cet indicateur. Cela en vaut d'autant plus la peine que cet indicateur devrait, sur le moyen terme, être *a priori* avant tout dominé par des effets inertiels² et devrait donc être facilement prévisible. Ces dernières années, cependant, le niveau de formation de la population de la Suisse a été caractérisé par une augmentation très importante (+5,5 points pour la proportion de diplômés du tertiaire entre 2004 et 2008) et nettement plus élevée qu'attendue par les scénarios 2005–2050³ (+1,8 points sur la même période). Cet écart est d'autant plus étonnant que ces derniers s'appuyaient sur les scénarios pour le système de formation qui eux se sont révélés anticiper correctement les évolutions du système de formation. Les récentes projections de l'OCDE⁴ semblent présenter un problème similaire d'une sous-estimation de l'évolution projetée.

Pourquoi ces modèles n'ont-ils pas prévu correctement les évolutions effectives? Quels sont alors les facteurs d'évolution? C'est à ces questions que nous essayons de répondre ici.

Sur la base des données de l'enquête suisse sur la population active (ESPA) et des données administratives relatives au système de formation⁵, nous analysons quels sont les facteurs déterminants de l'évolution du niveau de formation et montrons notamment la contribution de la formation des plus de 35 ans sur l'élévation de la proportion de diplômés du tertiaire dans la population suisse.

Ces dernières années ont été caractérisée par des changements importants au niveau migratoire et par une immigration généralement très qualifiée. Cette importation de capital humain a eu, notamment selon Sheldon (2008)⁶, un impact très sensible sur l'économie suisse et aussi sur la productivité. Tandis que les scénarios 2005–2050 ne formulaient pas d'hypothèse spécifique en ce qui concerne la formation de la population étrangère en Suisse, nous analysons ici à la fois la contribution de la population récemment immigrée au niveau de formation et l'évolution du niveau général de la population étrangère résidant de longue date en Suisse.

Enfin, une nouvelle modélisation est proposée et des scénarios pour les 10 prochaines années sont élaborés ici, aussi bien pour la population de nationalité suisse que pour la population étrangère. Ces nouveaux travaux aboutissent à des résultats nettement supérieurs pour le niveau de formation à ceux attendus que ce soit par les scénarios 2005–2050 ou par les dernières projections de l'OCDE.

Ces travaux seront actualisés en 2010 et étendus à la période 2010–2060 dans le cadre des nouveaux scénarios de l'évolution démographique de la Suisse.

¹ Voir l'indicateur «Statut d'activité et niveau de formation» sur www.education-stat.admin.ch.

² Vieillesse de la structure avec un niveau de formation acquis dans la jeunesse, se propageant avec le temps vers les plus grands âges.

³ OFS (2006), Les scénarios de l'évolution de la population de la Suisse: 2005–2050, Neuchâtel.

⁴ Organisation de coopération et de développement économiques.

⁵ Système d'information Universitaire Suisse (SIUS; niveau tertiaire A) et examens de la formation professionnelle supérieure (FPS; niveau tertiaire B).

⁶ In «Die neue Zuwanderung», 2008, *Avenir Suisse*, p. 103–128.

Déterminants de l'évolution du niveau de formation

Bilan des scénarios 2005–2050 pour la population de nationalité suisse

La méthode utilisée dans les scénarios 2005–2050 consistait en une première tentative de couplage entre les scénarios pour le système de formation, qui permettent de quantifier l'output du système de formation, et les données de l'enquête sur la population active (ESPA)⁷, à partir desquelles le niveau de formation de la population est mesuré. Ces couplages s'étaient révélés très délicats car ils demandaient d'articuler des scénarios basés sur des sources de données administratives (ci-après SF pour «Système de formation») avec une enquête effectuée par échantillonnage et basée sur des interviews. Quatre ans après, on remarque que bien que les scénarios pour le système de formation décrivent adéquatement les nombres de diplômés, le niveau de formation de la population de nationalité suisse a suivi une trajectoire différente de celle attendue. En effet, la proportion de femmes de 25 à 62⁸ ans titulaires d'un diplôme de niveau tertiaire a progressé de 6,5 points entre 2004 et 2008 (de 18,5 à 25%) contre +2,3 points attendus et un écart similaire est constaté chez les hommes (de 40 à 44%, contre +1,2 points attendus). Ces divergences concernent avant tout la redistribution entre le degré secondaire II et le degré tertiaire, la proportion de la population ne disposant que d'un diplôme du secondaire I ayant été quant à elle correctement anticipée.

Déterminants pour la population de nationalité suisse

Nombre de nouveaux diplômés

Les données tirées des sources administratives du système de formation semblent donc s'être révélées peu adéquates pour anticiper l'évolution du niveau de formation. Nous utilisons alors directement les données de l'ESPA afin de mieux cerner les facteurs explicatifs des évolutions constatées. Le premier objectif est d'estimer à partir de l'ESPA le nombre de premiers diplômés d'un niveau considéré qui ont été délivrés chaque année. La méthode utilisée, décrite en annexe, consiste à analyser les différences entre les enquêtes consécutives de l'ESPA. Nous obtenons alors une estimation complètement indépendante des données SF du nombre de diplômés délivrés chaque année. Le graphique 1 présente les résultats pour les personnes⁹ de nationalité suisse et pour les nouveaux diplômés du degré secondaire II ou du degré tertiaire. Pour ce dernier degré, les résultats sont présentés avec le nombre de premiers diplômés¹⁰ tel qu'extrait des données administratives.

⁷ www.eduperspectives-stat.admin.ch, respectivement www.espa.bfs.admin.ch.

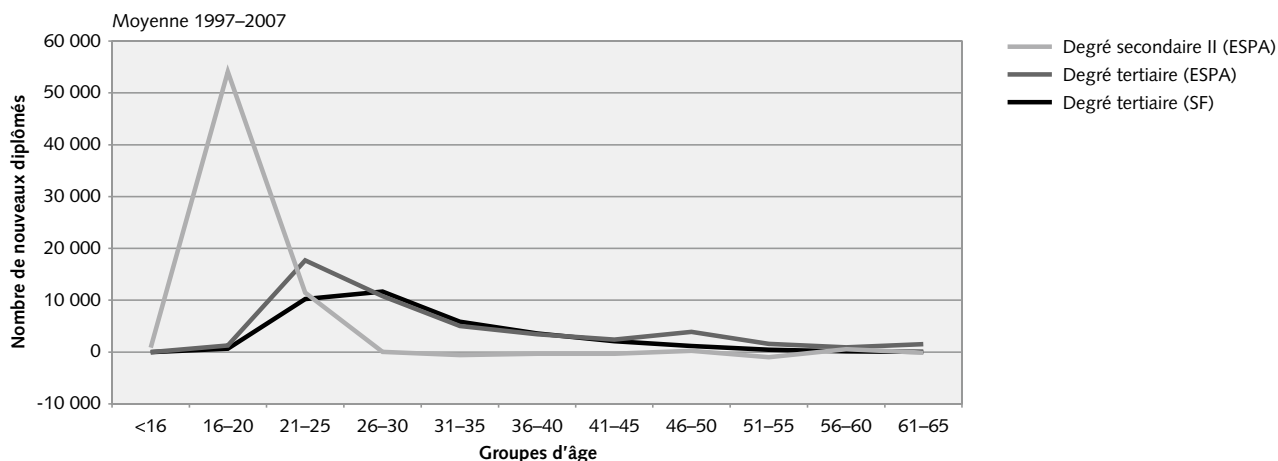
⁸ Pour des raisons liées aux scénarios pour la population active, la limite en âge avait été fixée à 62 ans (contre 64 ans habituellement) pour les femmes dans les scénarios 2005–2050.

⁹ Vu la méthode employée et le fait qu'elle est appliquée à un échantillon, le nombre résultant peut, par fluctuation statistique, devenir légèrement négatif à des âges donnés.

¹⁰ Relevés du système d'information universitaire suisse (SIUS): calculs des premiers diplômés sur une base longitudinale. Hautes écoles: ensemble des premiers diplômés universitaires. Examens de la formation professionnelle supérieure: prise en compte de tous les titres à l'exception des «diplômes de la formation professionnelle supérieure», qui demandent de posséder déjà auparavant un «brevet» et ne sont donc pas comptabilisés. Les nombres résultant incluent alors inévitablement des doubles comptages. Une ventilation par âge est effectuée pour les formations non réglementées au niveau fédéral pour lesquelles cette variable n'est pas disponible.

Estimation du nombre annuel de nouveaux diplômés de nationalité suisse

G 1



Note: Les valeurs négatives sont liées aux fluctuations statistiques et à la méthode utilisée (voir l'annexe).

© Office fédéral de la statistique (OFS)

Sur la base des analyses effectuées, on constate que:

1. Les résultats obtenus avec les deux sources sont globalement semblables malgré leur origine très différente.
2. Le nombre de «nouveaux diplômés» du degré tertiaire déduit de l'ESPA est de 30% supérieur à celui venant des sources administratives. Tandis que les deux sources montrent un très bon accord pour les âges entre 26 et 45 ans, on constate une différence très significative pour la catégorie des 21–25 ans. Cette différence pourrait être liée à la perception individuelle du niveau atteint.
3. Même si les deux sources concordent à montrer qu'un grand nombre de premiers diplômés sont délivrés à des personnes de plus de 35 ans, les deux sources de données semblent différer pour les plus de 45 ans et indiquer plus de diplômés selon l'ESPA que selon SF.

Le point (2) peut être expliqué par la prise en compte dans l'ESPA de la «globalité» des «diplômés» du tertiaire, cela incluant donc, en plus des diplômés délivrés par les hautes écoles suisses ou par la formation professionnelle supérieure, aussi bien les apports venant d'universités privées ou d'universités à distance que des formations de courte durée ou de formations non sanctionnées par des titres reconnus. A cela vient probablement s'ajouter aussi d'autres effets liés à la «désirabilité» de l'interviewé. Le point (3) est aussi intéressant car il montre l'ampleur de la formation tout au long de la vie et de la tertiarisation tardive. La différence en soi n'est par contre pas surprenante car les sources administratives, qui ne considèrent que la

formation continue dépassant 60 crédits ou 1 année à plein-temps, ne tiennent compte que d'une partie mineure de la formation continue (un domaine pour lequel la participation reste importante quel que soit l'âge¹¹). Le point (3), ainsi que le nombre important de nouveaux diplômés du tertiaire que nous déterminons à partir de l'ESPA pour 2007¹², pourraient pointer aussi sur un autre phénomène lié aux changements structurels ayant eu pour conséquence de faire passer des formations du degré secondaire II au degré tertiaire (en particulier dans le domaine de la santé ou de la formation des enseignants)¹³. Il n'est pas non plus exclu que la hausse de 2007 soit aussi liée en partie à des changements dans le questionnaire de l'ESPA. Ces résultats montrent enfin les limites intrinsèques de l'indicateur du niveau de formation et la complexité de son interprétation, ce dernier semblant intégrer, en plus des diplômés formels de durée supérieure à 1 an, aussi bien des formations de courte durée que des effets liés à des processus de reconnaissance ou encore à la perception individuelle de l'interviewé.

¹¹ Voir les «Indicateurs de la formation continue» sur www.education-stat.admin.ch.

¹² Etant donné que les calculs sont effectués pour des couples d'années. La référence 2007 se réfère donc ici à la différence mesurée entre les enquêtes 2007 et 2008 de l'ESPA.

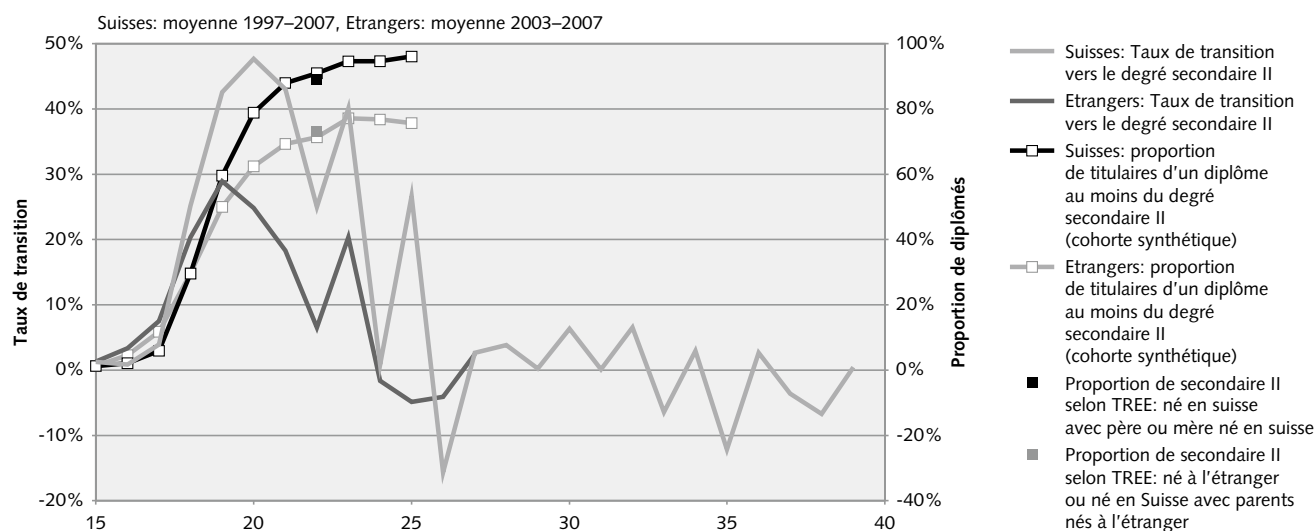
¹³ Par exemple la reconnaissance rétroactive de diplômés, de même que des effets liés à la perception individuelle, suite par exemple à des cours de mise à niveau, de son niveau de formation.

Les sources de données servant donc, en Suisse, à quantifier soit le niveau de formation (ESPA) soit l'output du système de formation (SF) délivrent certes des résultats globalement similaires, mais qui présentent aussi des différences substantielles que ce soit en termes de nombres absolus ou de structure par âge. Cela signifie donc qu'utiliser les données SF pour quantifier l'input des nouveaux diplômés au niveau de formation de la population n'est pas approprié.

Taux de transition vers un niveau supérieur de formation

Une quantité très adéquate pour la modélisation prévisionnelle est la probabilité à chaque âge de passer d'un niveau de formation donné au niveau supérieur suivant, pour la population qui n'a pas encore effectué cette transition. Cette modélisation sous forme de taux de transition capte bien les dynamiques réelles même si elle est peu intuitive. Le graphique 2 présente le taux de transition entre un diplôme du secondaire I et un diplôme du secondaire II au moins en fonction de l'âge pour la période 1997–2007. On constate que le taux de transition présente un maximum à 20 ans et devient globalement nul après 25 ans. Ce graphique présente aussi l'«indicateur conjoncturel» de la proportion de diplômés à un âge donné¹⁴. On constate que la proportion de personnes titulaires au moins d'un diplôme du degré secondaire II atteindrait 95% à terme dès l'âge de 25 ans si les taux de transition restaient ce qu'ils ont été en moyenne ces dernières années. Ces résultats indiquent aussi qu'une personne de 30 ans uniquement titulaire d'un diplôme du secondaire I a eu une probabilité quasi-nulle d'augmenter son niveau de formation plus tard dans sa vie.

Taux de transition observé vers un diplôme du degré secondaire II G 2



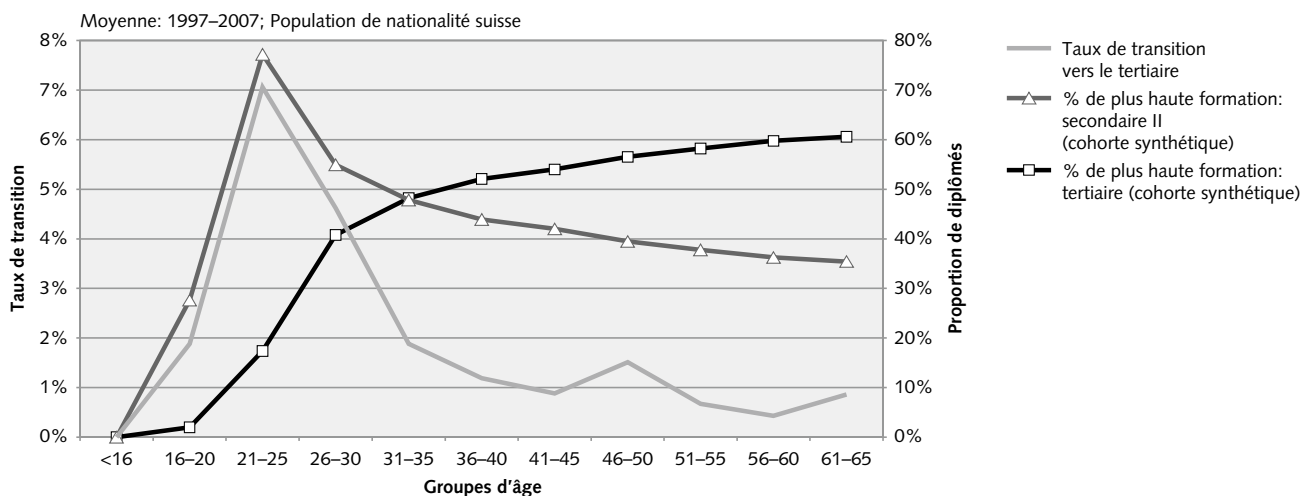
Note: Les valeurs négatives sont liées aux fluctuations statistiques et à la méthode utilisée (voir l'annexe). Etrangers: population non immigrée récemment (voir texte). TREE (voir texte)

© Office fédéral de la statistique (OFS)

¹⁴ Cet indicateur est calculé pour une cohorte synthétique sur la base des taux de transition moyens mesurés entre 1997 et 2007.

Taux de transition observé entre un diplôme du secondaire II et un diplôme du degré tertiaire

G 3



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Le graphique 3 présente le taux de transition entre un diplôme du secondaire II et un diplôme du tertiaire en fonction de l'âge. On constate cette fois un maximum entre 21 et 25 ans, avec cependant une probabilité qui reste non-négligeable d'obtenir un premier diplôme tertiaire jusqu'à un âge avancé. En effet, pour les âges entre 35 et 50 ans, le taux de transition dépasse en moyenne 1%.

En termes de structure par âge du niveau de formation, l'indicateur conjoncturel, calculé sur les taux de transition moyens des 10 dernières années, impliquerait donc, pour une cohorte synthétique, une augmentation substantielle avec l'âge de la proportion de personnes disposant d'une plus haute formation de niveau tertiaire et cela même au-delà de 40 ans. Le niveau passerait alors de 50% vers 35 ans à près de 60% vers 60 ans.

En résumé, on obtient donc que plus de 20% (21% selon SF et 27% selon l'ESPA) des premiers diplômes du degré tertiaire sont délivrés à des personnes de plus de 35 ans. Cette catégorie de la population a donc contribué de manière importante ces dernières années à la hausse de la proportion de diplômés du tertiaire. Cette tertiarisation tardive est inhérente au système de formation suisse qui, s'il est caractérisé par une importante proportion de personnes suivant la filière professionnelle au secondaire II, permet des trajectoires non linéaires et permet aussi d'obtenir un diplôme tertiaire nettement plus tard dans la vie (en particulier dans la formation professionnelle supérieure). Cette contribution vient donc s'ajouter à la hausse du niveau de formation liée au passage de formations du degré secondaire II au

tertiaire¹⁵ et donc notamment à la création des HES/HEP ou encore à l'apport d'une proportion croissante de diplômés dans les classes d'âge jeunes.

Déterminants pour la population de nationalité étrangère

Malgré son importance pour l'évolution de l'économie suisse, l'évolution du niveau de formation des étrangers n'avait pas été considérée dans les scénarios 2005–2050. Cela était lié non seulement à la difficulté d'en comprendre les déterminants et de modéliser son évolution, mais était aussi dû au peu de données disponibles alors. La complexité provient tout d'abord du fait que la population étrangère de la Suisse est très hétérogène. Elle est tout d'abord constituée d'une population immigrée en Suisse depuis de nombreuses années, voire née en Suisse, et participant au système de formation suisse. Cette population, très diverse, se caractérise en moyenne par un niveau de formation plus faible que les Suisses avec notamment une proportion de 20% des personnes de 18 à 24 ans n'ayant pas un diplôme du degré secondaire II (contre 5% pour les Suisses)¹⁶. Depuis quelques années, s'ajoute à cette population une population récemment immigrée ayant un niveau de formation en moyenne très élevé. Si l'on veut comprendre les déterminants de l'évolution du niveau de formation de la population étrangère, on doit alors donc distinguer à la fois les évolutions endogènes, les apports exogènes, mais aussi l'importance des flux sortants.

¹⁵ Processus d'«upgrading» à l'œuvre dans de nombreux pays.

¹⁶ Voir les indicateurs pour le système de formation sur www.education-stat.admin.ch.

Au niveau des données, la situation est difficile du fait de l'impossibilité de mesurer le niveau de formation de la population émigrante. Il n'est donc pas possible de mesurer l'ensemble des flux. Enfin, l'échantillon de l'ESPA pour la population étrangère était trop restreint jusqu'en 2003 pour pouvoir être analysé ici.

Population étrangère ayant fait l'objet d'une immigration il y a 5 ans ou plus

Nous nous concentrons tout d'abord sur la population étrangère n'ayant pas fait l'objet d'une immigration dans les 5 dernières années et utilisons la même méthode que pour les Suisses pour la détermination d'une probabilité d'obtention d'un diplôme du secondaire II. Etant donné les limites méthodologiques¹⁷, les résultats ne peuvent être qu'approximatifs. Ils sont présentés sur le graphique 2, où l'on constate une distribution très similaire à celle des Suisses, mais d'amplitude nettement plus faible, pour les âges allant de 15 à 25 ans. La comparaison des taux de transition montre que la catégorie d'étrangers considérés ici a un taux d'environ 50% inférieur à celui des Suisses d'obtenir à chaque âge donné un premier diplôme du degré secondaire II. Ce résultat implique un pourcentage (pour une cohorte fictive) de titulaires d'un diplôme du secondaire II au moins, d'environ 80% à 25 ans, ce qui est compatible avec l'observation de 20% des étrangers de 18 à 24 ans ne disposant pas en 2007 d'un diplôme du secondaire II (voir ci-dessus). Il est aussi très comparable avec les résultats obtenus par le projet TREE¹⁸. Du fait de la taille limitée de l'échantillon de l'ESPA relatif aux étrangers pour de telles analyses et les difficultés méthodologiques, les résultats concernant la probabilité d'obtenir un diplôme du degré tertiaire ne sont pas de qualité suffisante pour pouvoir être utilisés ici.

¹⁷ Impossibilité de prendre en compte les naturalisations s'effectuant l'année suivante et les départs de Suisse. Le fait que la courbe des probabilités pour le passage au secondaire II soit très similaire à celle des Suisses semble montrer que ces phénomènes ont un impact limité sur le résultat. On obtient par contre que la courbe de probabilité de transition au-delà de 25 ans, même si elle devient très faible, reste en moyenne non nulle, un effet qui pourrait être causé par les limites méthodologiques. Pour le degré tertiaire, les flux sortants sont trop importants au regard du nombre de diplômes délivrés pour permettre une détermination pertinente avec la méthode utilisée.

¹⁸ Cette enquête se base sur une catégorisation différente et ne permet pas une comparaison directe. Les résultats sont cependant très comparables, car selon cette enquête, 73% des jeunes nés à l'étranger ou dont l'un des parents étaient nés à l'étranger avait obtenu un titre du secondaire II 7 ans après avoir quitté la 9^e année (soit vers 22 ans). Ils étaient par contre 89% pour les jeunes nés en Suisse en dont l'un des parents était aussi né en Suisse, voir aussi le graphique G2. Données fournies sur demande par le projet TREE.

Population récemment immigrée et émigration

Le niveau de formation de la population étrangère récemment immigrée est en moyenne très élevé¹⁹ et près de 60% de ceux-ci disposaient en 2008 d'un diplôme de niveau tertiaire (contre 34% pour les Suisses). Malgré cela, la fraction de personnes n'ayant qu'un diplôme de l'école obligatoire y est bien plus élevée que parmi les Suisses (13% en 2008 pour les récents immigrés, contre 9% pour les Suisses). Cette population a donc des caractéristiques très hétérogènes. Le niveau de formation de cette population, qui est très différent de celui des étrangers résidant de longue date et l'importance de ce flux entrant (140'000 immigrants en 2007, pour une population étrangère d'environ 1'7 millions²⁰), va donc avoir (et a déjà eu) pour conséquence de remodeler sensiblement la structure de la population étrangère en Suisse en termes de plus haute formation achevée.

En ce qui concerne le profil de formation de la population étrangère quittant chaque année la Suisse, celui-ci n'est pas connu et des hypothèses simplificatrices seront retenues ci-dessous.

¹⁹ Voir aussi par ex. Haug, D., Müller-Jentsch, D.:2008, *die neue Zuwanderung in Zahlen*, in *Die neue Zuwanderung*, Avenir Suisse

²⁰ Source: OFS/PETRA

Modélisation prévisionnelle

Etant donné les différences de définition ou les caractéristiques différentes des relevés basés sur les données administratives et l'ESPA, la modélisation prévisionnelle du niveau de formation, si elle se veut cohérente, doit s'appuyer sur les nombres de nouveaux diplômés déterminés à partir de l'ESPA. Les hypothèses sont par contre élaborées en confrontant les résultats de l'ESPA et ceux de SF. Le modèle est construit alors sur la base des taux de transition entre les différents degrés de formation en fonction de l'âge (voir les graphiques G2 et G3). Une telle modélisation est utilisée dans des scénarios au niveau international pour l'évolution future du capital humain²¹. Elle devrait être proche des dynamiques du système, car elle établit un couplage pertinent entre les différents niveaux de formation.

Le modèle développé ici prend en compte l'ensemble des phénomènes importants pour l'évolution du niveau de formation: taux de transition par âge (détaillé) entre niveaux pour les Suisses et les étrangers ainsi que pour les hommes et les femmes; prise en compte des autres facteurs démographiques tels que les flux migratoires et les acquisitions de la nationalité suisse²². L'ampleur de ces flux de même que les probabilités d'acquisition de la nationalité suisse sont tirés directement de l'actualisation 2008 des scénarios démographiques 2005–2050. Les résultats fournis ici sont donc cohérents avec ces scénarios.

Evolutions constatées et constitution des hypothèses

Du fait de l'approche basée sur les taux de transition pour chaque âge, les hypothèses doivent être formulées d'une manière très différente que dans les scénarios 2005–2050. Elles se doivent aussi d'être cohérentes avec les scénarios pour le système de formation.

Nous définissons ici deux scénarios qui devraient encadrer l'évolution future du niveau de formation. Le scénario «neutre» se veut compatible avec le scénario «neutre» des scénarios pour le système de formation. Le scénario «tendance» exploite quand à lui des tendances observées sur l'évolution du niveau de formation et incorpore généralement des hypothèses optimistes dans les cas incertains.

Population de nationalité suisse: évolution des taux de transition vers les diplômés du degré secondaire II

Une analyse des scénarios 2008–2017 pour le degré secondaire II²³ montre qu'aucune évolution n'est à attendre du rapport entre le nombre de premiers diplômés du secondaire II et la population de 20 ans. Des régressions effectuées sur la base de l'ESPA ou sur les taux de transitions vers les diplômés du degré secondaire II ne permettent pas non plus de déduire des tendances.

Hypothèse: Pas d'évolution des taux de transition dans le scénario «neutre». Scénario «tendance»: hausse de 1%²⁴ par année des taux de transition pour les 16–20 ans.

²¹ Dans la référence jointe, cela a été fait en élargissant les modèles des scénarios démographiques à la dimension «formation» (projections multi-états, voir p.ex. Lutz, W., Goujon, A. and Doblhammer-Reiter, G.: 1999, *Demographic dimensions in forecasting: Adding education to age and sex*, pp. 42–58 in *Frontiers of Population Forecasting*). Pour une définition générale des modèles multi-états voir aussi: Willekens, F.: 2003, *Multistate Demography*, in *Encyclopedia of Population*, pp. 681–684.

²² Etant donné que cette étude vise avant tout à anticiper le niveau de formation futur et donc le capital humain futur, le modèle est développé indépendamment, mais en couplage étroit, avec les scénarios démographiques. Il n'est par contre pas tenu compte ici d'une variation du taux de mortalité avec le niveau de formation.

²³ OFS(2008), Scénarios 2008–2017 pour le degré secondaire II, Neuchâtel

²⁴ Dans cette section, les pourcentages d'évolutions indiquent des accroissements linéaires par année avec comme référence (100%) l'année 2007.

Population de nationalité suisse: évolution des taux de transition vers les diplômes du degré tertiaire

Pour autant que les données soient suffisantes pour extraire des tendances, on obtient que les nombres de premiers diplômés évoluent de manière parfaitement cohérente entre les données SF et l'ESPA²⁵. Ces tendances dénotent une hausse générale de premiers diplômés du tertiaire d'environ 3% par année (2% pour les hommes et 4,5% pour les femmes) et de 5% par année du nombre de diplômes délivrés à la classe d'âge 16–25 ans. En termes de variation des taux de transition, on a constaté ces dix dernières années une augmentation significative à 90% de 4–5% par année pour les classes d'âges 16–25 et 26–35 ans. Aucune augmentation ne semble être notée pour les classes d'âge supérieures. Les chiffres constatés ici sont très élevés et sont probablement à mettre sur le compte de la mise en place des HES et aussi, entre autres, à la tertiarisation des formations de la santé et de la formation des enseignants (démarrage des HEP).

Evolution future: Selon les scénarios 2008–2017 pour les hautes écoles²⁶, le taux de diplômés des HES et HEP devrait augmenter de 10% ces 10 prochaines années (scénario «neutre»). Pour les HEU, si l'on excepte la phase transitoire d'un grand nombre de diplômés délivrés en 2008, on peut s'attendre, étant donné les dynamiques présentes au niveau de la transition vers les écoles de maturités, à une hausse de 10% ces 10 prochaines années. Aucun scénario sur lequel s'appuyer n'est disponible pour le degré tertiaire non-universitaire.

Hypothèses: Pour le scénario «neutre», nous faisons l'hypothèse d'un accroissement global d'environ 1% par année des taux de transition des 16–35 ans vers le degré tertiaire (0,5% pour les hommes; 1,5% pour les femmes). Ces valeurs étant nettement inférieures aux tendances constatées ces dernières années sur les taux de transition, nous considérons aussi un scénario «tendance» avec une hausse de 4% par année (2,5% pour les hommes, 5,5% pour les femmes). Aucune hypothèse d'évolution à la hausse n'est effectuée sur une variation des taux de transition au-delà de l'âge de 35 ans.

Population de nationalité étrangère: évolution des taux de transition vers les diplômes du degré secondaire II ou vers les diplômes du tertiaire

Étant donné qu'aucune analyse de tendance ne peut être effectuée, nous supposons que les taux de transition de la population étrangère évolueront de manière similaire à ceux des Suisses. Cela signifie que nous ne supposons aucun «rattrapage» du taux des étrangers par rapport à celui des Suisses.

Hypothèses: Le taux de transition des étrangers vers le secondaire II est supposé être égal à 53% de celui des Suisses sans différence notable par sexe pour les deux scénarios. Le taux de transition des étrangers vers le tertiaire est égal à 80% de celui des Suisses avec de légères différences par sexe pour le scénario «neutre» (100% pour le scénario «tendance»).

Population récemment immigrée

Les données sont insuffisantes pour déterminer actuellement de véritables tendances sur le niveau de formation des nouveaux immigrés. Il n'est pas non plus possible actuellement d'estimer quel effet la dégradation de la situation économique aura sur la structure de la population immigrée en terme de formation. Nous faisons alors l'hypothèse simple que le niveau de formation des immigrants restera ces prochaines années le même qu'observé en moyenne entre 2003 et 2008.

Emigration

Pour l'émigration, les informations à disposition sont très limitées et le profil des émigrants par niveau de formation n'est pas connu. Cette absence d'information est problématique ici car le profil en termes de formation des émigrants a une forte influence sur l'évolution du niveau de formation de la population étrangère. Des informations parcellaires peuvent être obtenues indirectement en regardant la répartition des émigrants par âge et groupe de pays et en faisant des hypothèses sur leur profil en termes de niveau de formation. Pour les ressortissants d'Europe du Nord ou de l'Europe de l'Ouest, par exemple, on constate une probabilité d'émigration qui est la plus importante entre 20 et 39 ans et décroît sensiblement vers les plus grands âges. Le phénomène inverse est constaté par exemple pour les pays de l'Europe du Sud avec des taux de départs les plus importants concernant la population de plus de 40 ans. L'observation de l'évolution de la structure par âge du niveau de formation des étrangers et sa modélisation apportent des

²⁵ Le fait que ces résultats soient cohérents montre que la tendance à la hausse du niveau de formation n'est pas dominée par des phénomènes liés par exemple à des reconnaissances rétroactives de diplôme.

²⁶ OFS(2008), Scénarios 2008–2017 pour les hautes écoles, Neuchâtel

informations supplémentaires et cohérentes avec les résultats ci-dessus qui nous conduisent à faire l'hypothèse simplificatrice suivante.

Pour les personnes âgées de moins de 50 ans, nous supposons que le profil des émigrants en termes de formation est le même que celui des immigrants, c'est-à-dire qu'il s'agit d'une population qui était venue en Suisse pour des raisons professionnelles, qui a un niveau de formation généralement élevé et que l'on suppose être très mobile. Pour les personnes de plus de 50 ans, nous faisons au contraire l'hypothèse simple qu'il s'agit majoritairement de personnes quittant la Suisse après un long séjour et que leur niveau de formation par âge est le même que celui de la population étrangère du même âge.

De la même manière que pour l'immigration, les changements conjoncturels actuels pourraient influencer la structure de l'émigration en termes de formation.

Résultats

Validation du modèle prévisionnel sur les données historiques

Des tests intensifs ont été effectués sur la capacité du modèle à expliquer l'évolution du niveau de formation de la population suisse ou étrangère de ces dernières années. En ce qui concerne par exemple, la proportion de personnes disposant d'un niveau tertiaire, on obtient un écart *ex ante* de 1 point de % après 5 ans pour les hommes de nationalité suisse et de 1–2 points de % pour les femmes. Ces résultats pour les Suisses sont obtenus en introduisant les trends constatés ces dernières années sur les taux de transition. Il est intéressant de noter que même sans hypothèse intégrant les tendances sur l'évolution des taux de transition, le modèle donne de très bons résultats à 5 ans (écarts inférieurs à 2 points pour les populations ci-dessus). Le modèle a donc une dynamique adéquate reproduisant les évolutions constatées dans le passé.

En ce qui concerne la population étrangère, le modèle nous permet, par comparaison avec les observations, d'affiner ou de confirmer les données approximatives obtenues pour les taux de transition. Il permet aussi d'élaborer une meilleure hypothèse pour la structure de l'émigration²⁷ (voir aussi ci-dessus). Cependant et même en tenant compte des flux migratoires observés, l'évolution du niveau de formation de la population étrangère reste difficile à modéliser et il faut compter, même dans ce contexte, avec des écarts de l'ordre de 2 points après 5 ans.

Niveau de formation futur de la population de la Suisse dans son ensemble

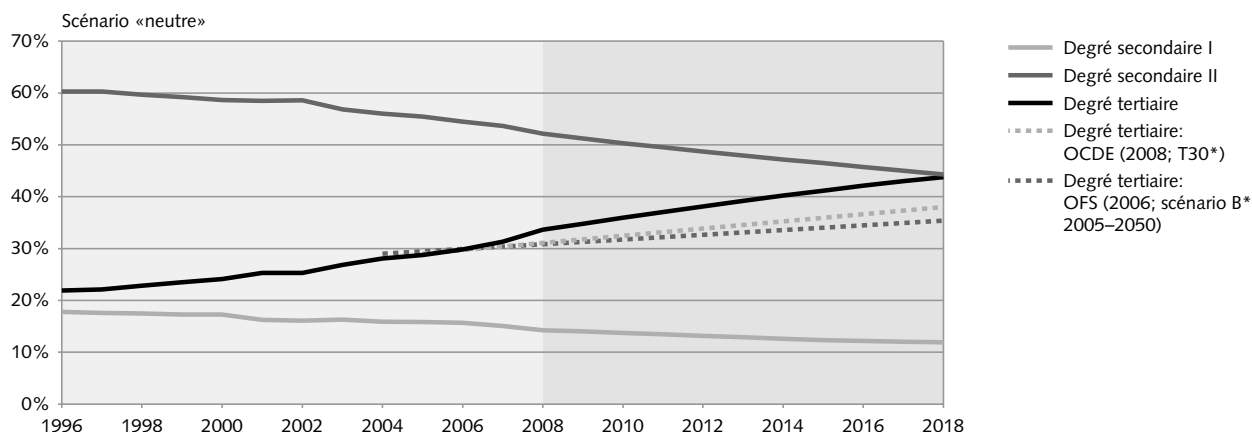
Ces dix dernières années on a noté une hausse très importante du niveau de la formation de la population suisse (10 points de hausse pour la proportion de diplômés du niveau tertiaire). Quel que soit le scénario, cette hausse devrait se poursuivre à un rythme élevé et la proportion de diplômés du degré tertiaire devrait dépasser 43%²⁸ en 2018 (34% en 2008). Les tendances à l'œuvre dans le système de formation ne devraient jouer que marginalement sur le taux atteint dans 10 ans et les deux scénarios fournissent des résultats très proches. La proportion de femmes titulaires d'un diplôme de niveau tertiaire ne devrait pas dépasser 40% à cette date (50% attendus pour les hommes). La proportion de diplômés du secondaire II devrait continuer à reculer et avoisiner celle du degré tertiaire (43–44% suivant le scénario). La proportion de personnes ayant achevé leur formation au niveau de l'école obligatoire devrait continuer à régresser lentement (12% en 2018 contre 14% en 2008). Le graphique G4 et le tableau T1 présentent les évolutions futures plus en détail.

²⁷ En effet, le modèle donne globalement de nettement meilleurs résultats si l'on suppose que la population émigrante a le même niveau de formation que la population immigrante, que si l'on suppose que la population émigrante reflète la population étrangère moyenne de Suisse (voir la section «Modélisation prévisionnelle»). Si l'on compare la structure par âge de la population étrangère en termes de niveau de formation, le meilleur accord est obtenu en combinant ces deux hypothèses.

²⁸ Population de 25 à 64 ans. Il est intéressant de noter ici qu'un calcul complètement indépendant, basé sur une régression logistique appliquée aux données de 1996 à 2008, qui explique particulièrement bien l'évolution constatée (98% de la variance observée est expliquée par ce modèle), donne un résultat très similaire sur le moyen terme pour aboutir à 43% de titulaires d'un diplôme tertiaire en 2018 avec une incertitude de 3 points de pourcents (à 95% de confiance).

Niveau de formation de la population de la Suisse de 25 à 64 ans

G 4



* OCDE (2008) et OFS (2006): scénarios les plus optimistes représentés

© Office fédéral de la statistique (OFS)

Niveau de formation de la population de nationalité suisse

Les résultats pour la population de nationalité suisse ne sont que peu différents des résultats relatifs à la population globale en ce qui concerne les diplômés du degré tertiaire, un degré pour lequel on devrait donc constater une forte augmentation de 10 à 12 points (44 à 46% en 2018 contre 34% en 2008). Le nombre de titulaires uniquement d'un degré secondaire II devrait reculer et atteindre 47–48% en 2018 (57% en 2008). La proportion de personnes ayant comme plus haut diplôme un titre du degré secondaire I devrait lentement reculer et atteindre 8% en 2018 (contre 9% en 2008).

Niveau de formation de la population de nationalité étrangère

Ces dernières années, la proportion de diplômés du degré tertiaire dans la population étrangère a très fortement augmenté et elle se trouvait en 2008 au niveau de celle des Suisses. Pour les étrangers résidant depuis longtemps en Suisse, les taux de transition montrent une situation moins favorable et une probabilité nettement plus faible que pour les Suisses d'obtenir un titre du secondaire II. Le modèle adopté permet de simuler la contribution intrinsèque venant de la population étrangère résidente en Suisse en l'absence de phénomènes migratoires. On obtient alors qu'entre 2003 et 2008, la proportion de diplômés du tertiaire n'aurait augmenté que d'environ 3 points, contre 7 points observé. Elle serait restée vers 27% (contre 32% constaté). Plus de la moitié de la hausse de la proportion de diplômés du tertiaire parmi les

étrangers est donc actuellement due à l'immigration et donc à une «importation de capital humain».

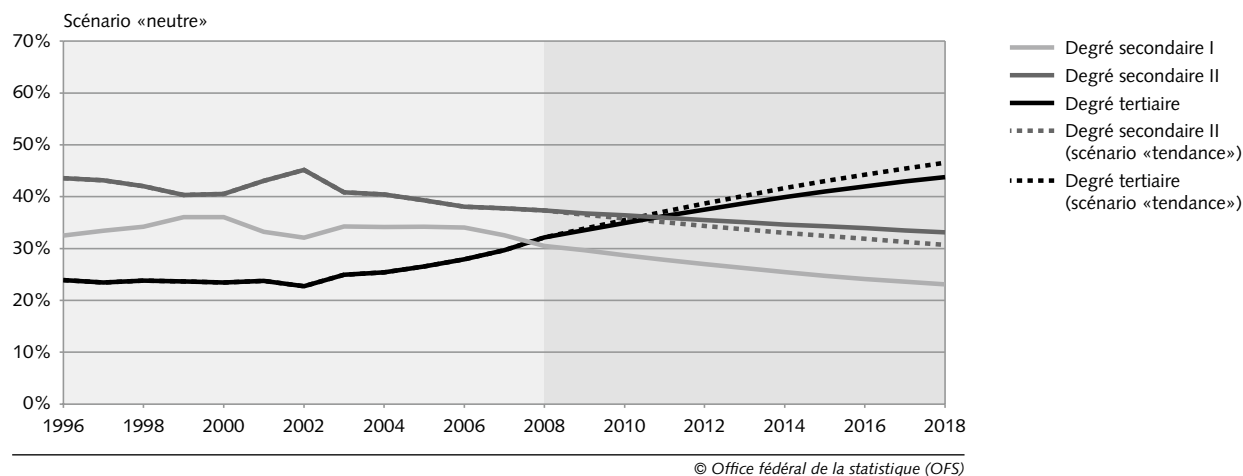
La hausse future du niveau de formation de la population étrangère est donc délicate à prévoir car elle dépendra très fortement de l'intensité des flux migratoires. Ces flux sont très difficiles à prévoir et l'intensité attendue de l'immigration par les précédents scénarios démographiques 2005–2050 s'est révélée nettement inférieure à l'immigration constatée depuis. Pour les calculs effectués ici, nous utilisons les flux attendus²⁹ par l'actualisation 2008 des scénarios 2005–2050. Nous obtenons alors que, si la structure de la migration ne change pas, la proportion de diplômés du tertiaire parmi les étrangers devrait croître de 11 points de pourcents jusqu'en 2018 selon le scénario «neutre» (+15 points pour le scénario «tendance», voir aussi le graphique G5³⁰). Cette proportion devrait donc évoluer parallèlement à celle des Suisses. La structure de la population étrangère devrait par contre demeurer très hétérogène. En effet, la proportion d'étrangers uniquement titulaires d'un diplôme du secondaire I devrait rester très importante bien qu'en nette régression (23% en 2018 contre 31% en 2008). Enfin, les deux scénarios se distinguent plus fortement que ceux relatifs à la population de nationalité suisse, du fait des hypothèses très différentes retenues pour la transition entre le degré secondaire II et le degré tertiaire.

²⁹ Etant donné que l'actualisation 2008 des scénarios démographiques reprenait les mêmes hypothèses que les scénarios 2005–2050, les flux migratoires pourraient donc être sous-estimés.

³⁰ Sur ce graphique, les importantes variations observées du niveau de formation avant 2003 sont à mettre sur le compte de l'échantillon très limité de l'ESPA relatif à la population étrangère à cette période.

Niveau de formation de la population étrangère de 25 à 64 ans

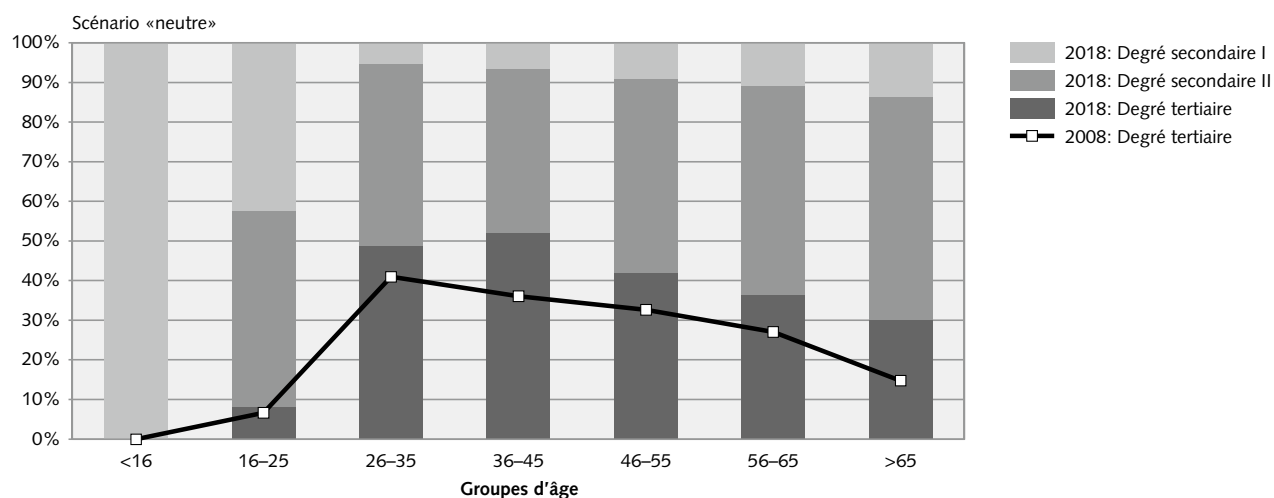
G 5



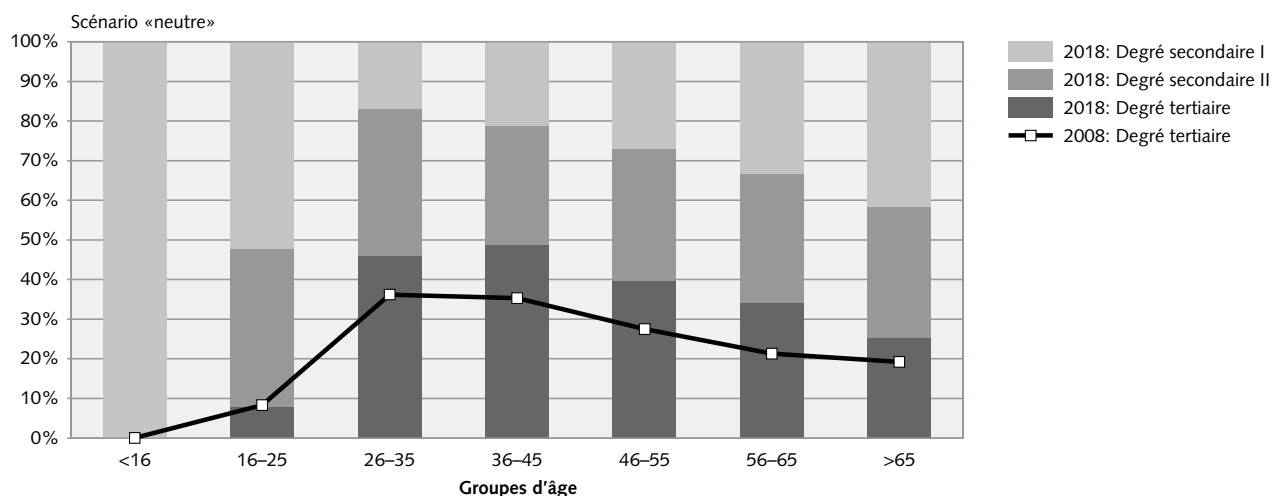
Les graphiques G6a et G6b illustrent également le maintien dans 10 ans d'importantes différences en termes de structure par âge entre la population de nationalité suisse et celle de nationalité étrangère. Si la structure par âge devrait être relativement similaire entre les deux populations en ce qui concerne les diplômés du degré tertiaire, on devrait constater de très importantes différences pour les autres degrés. Par exemple, la proportion de titulaires d'un diplôme du secondaire I devrait, pour les Suisses, aller de 5% dans la catégorie des 26–35 ans à 14% chez les plus de 65, mais s'étendre de 17 à 42% pour la population étrangère.

Niveau de formation de la population de nationalité suisse par âge en 2018

G 6a



Niveau de formation de la population de nationalité étrangère par âge en 2018 G 6b



T1 Proportion de diplômés dans la population suisse de 25 à 64 ans

	Formation achevée la plus élevée								
	2008			2018 (scénario «neutre»)			2018 (scénario «tendance»)		
	Secondaire I	Secondaire II	Tertiaire	Secondaire I	Secondaire II	Tertiaire	Secondaire I	Secondaire II	Tertiaire
Ensemble de la population de la Suisse	14%	52%	34%	12%	44%	44%	12%	43%	46%
Hommes	10%	48%	42%	9%	42%	50%	9%	40%	52%
Femmes	18%	56%	26%	15%	47%	38%	15%	45%	40%
Ensemble de la population de nationalité suisse	9%	57%	34%	8%	48%	44%	8%	47%	46%
Hommes	5%	51%	44%	5%	44%	51%	5%	43%	52%
Femmes	13%	62%	25%	11%	52%	37%	11%	50%	39%
Ensemble de la population de nationalité étrangère	31%	37%	32%	23%	34%	43%	23%	31%	47%
Hommes	26%	40%	34%	19%	36%	46%	19%	32%	49%
Femmes	36%	35%	30%	28%	32%	41%	27%	30%	43%

Comparaison avec les résultats obtenus au niveau international

En 2008, l'OCDE a publié des travaux prospectifs³¹ sur le niveau de formation à l'horizon 2025. Ces travaux montrent une évolution relativement lente de la proportion de diplômés du tertiaire pour la Suisse. Selon l'OCDE, cette proportion passerait de 29% en 2005 à 35–38% en 2025. Ces résultats indiquent des proportions nettement inférieures à celles présentées ici. Ils sont déjà infirmés, car en 2008 le niveau prévu pour 2025 était quasiment atteint avec une proportion de 34%. D'une certaine manière, les scénarios de l'OCDE semblent suivre une même trajectoire « erronée » et ce, pour les mêmes raisons que les scénarios 2005–2050 (voir aussi le graphique G4): les statistiques du système de formation ne sont pas forcément compatibles avec les enquêtes mesurant le niveau de formation³². Des simulations montrent que l'écart ne serait pas uniquement lié à cet effet et qu'une autre source importante d'écart pourrait être liée à la méthode utilisée par l'OCDE qui aboutit à négliger quasi-complètement la formation effectuée à des âges après 30 ans. Dans ce contexte, et tant que ces problèmes n'ont pas été examinés plus en détail, il n'est pas possible de faire des comparaisons du positionnement à terme de la Suisse au niveau international.

Conclusion

Nous avons présenté ici une nouvelle méthode pour prévoir le niveau de formation futur de la population de la Suisse. L'aspect novateur de ce travail est que nous avons développé une approche cohérente visant à prévoir l'évolution future du niveau de formation futur à partir des statistiques mesurant ce niveau de formation. En effet, les travaux de ce type couplent souvent directement les statistiques des diplômés avec celles mesurant le niveau de formation, des sources de données qui ne sont pas forcément compatibles. Les résultats que nous obtenons ici sont nettement plus optimistes que ceux publiés dans les scénarios 2005–2050 ou par l'OCDE. Ils aboutissent à une augmentation importante de la proportion de titulaires d'un diplôme du tertiaire atteignant 44% selon le scénario « neutre » en 2018, ce qui laisse penser que le niveau de 50% pourrait être franchi avant 2025.

Bien qu'il soit toujours délicat d'avancer un degré de fiabilité de scénarios en se basant sur des calculs *ex ante*, on peut raisonnablement attendre une incertitude de 1 point à 5 ans pour la population de nationalité suisse³³. Donner une incertitude pour la projection pour la population étrangère est très difficile car, on la vu, l'évolution du niveau de formation de cette population est actuellement pour plus de la moitié dominée par les effets liés aux flux migratoires. Ces flux pourraient fortement se modifier du fait des changements conjoncturels actuels ou d'éventuels changements législatifs.

En 2010, les travaux sur l'évolution du niveau formation seront étendus à la période jusqu'en 2060 et un suivi continu de la qualité sera dès lors effectué.

³¹ OCDE (2008): «Higher Education to 2030», Volume 1 Demography, Centre for educational research and innovation, OCDE, pp.64–69 pour les résultats et pp. 94–96 pour la méthode.

³² Elles ne peuvent donc pas être utilisées, en tous cas en Suisse, pour prévoir le niveau de formation futur. En effet, soit l'on se concentre uniquement sur les diplômés entrant dans les statistiques de la formation et le niveau de formation livré par les enquêtes n'est dans ce cas pas forcément adéquat comme niveau initial, soit l'on essaie de réellement prévoir l'indicateur tel que livré par les enquêtes et dans ce cas les statistiques des diplômés délivrés ne sont pas vraiment adéquates.

³³ On a vu par contre ci-dessus que le nombre de diplômés déterminé à partir de l'ESPA est nettement supérieur à celui relevé dans les statistiques du système de formation. Le niveau de formation futur pourrait alors être influencé par des changements touchant cette enquête.

Annexe

Détermination du nombre de premiers diplômés à partir de l'ESPA

Pour la population de nationalité suisse, nous utilisons la méthode simple suivante:

- Nous considérons la population de nationalité suisse n'ayant pas fait l'objet d'une naturalisation dans l'année précédente.
- Nous supposons que les phénomènes migratoires des personnes de nationalité suisse ainsi que les décès n'ont que peu d'effet, d'une année à l'autre, sur le niveau de formation à un âge donné.
- De ce fait, après normalisation imposant la conservation du nombre total de personnes $\sum_i \hat{N}_{j+1,a+1} = \sum_i \hat{N}_{j,a}$, (où j est l'année considérée, a est un âge donné et i un niveau de formation donné), nous obtenons que la différence à l'intérieur des sous-populations fournit une estimation du nombre d'obtentions de premiers diplômés du degré concerné (la variation de la population³⁴ de niveau tertiaire entre l'année j et $j+1$, $\Delta \hat{N}_{a+1}^3 = \hat{N}_{j+1,a+1}^3 - \hat{N}_{j,a}^3$ donne une estimation du nombre de nouveaux diplômés du tertiaire entre l'âge a et $a+1$, tandis que $-\Delta \hat{N}_{a+1}^1$ donne une estimation du nombre de nouveaux diplômés au moins d'un secondaire II).

Pour la population étrangère, nous utilisons la même méthode en nous concentrant sur la population immigrée en Suisse depuis plus de 5 ans. Du fait des limites méthodologiques liées à l'importance du nombre de départs de Suisse ou de naturalisations s'effectuant l'année suivante, les résultats ne peuvent alors être qu'être approximatifs. Pour le degré secondaire II, ils sont alors comparés à d'autres sources comme *TREE*. Pour le degré tertiaire, les résultats pour la population étrangère sont de qualité insuffisante pour être utilisables.

³⁴ Il faut noter ici que la comparaison s'effectue sur les estimations de l'ensemble de la population concernée. Il ne s'agit donc pas d'informations longitudinales tirées du panel.

Abréviations

OCDE: Organisation de coopération et de développement économiques

HEU, HES, HEP: Hautes écoles universitaires, Hautes écoles spécialisées, Hautes écoles pédagogiques

ESPA: Enquête suisse sur la population active auprès de la population résidente permanente âgée de 15 ans ou plus

FPS: Enquête des diplômés pour la formation professionnelle supérieure

PETRA: Statistique de la population résidente de nationalité étrangère

SIUS: Système d'information universitaire suisse

SF: Statistiques administratives pour le système de formation (*SIUS+FPS*)

TREE: Transition de l'école à l'emploi. Enquête longitudinale auprès des jeunes ayant participé à l'enquête PISA de 2000.

Définition

Taux de transition: nombre de transitions entre deux degrés consécutifs divisé par la population du degré inférieur n'ayant pas encore effectué la transition.

Pour la délimitation des degrés de formation, voir le «Paysage suisse de la formation 2007/08» sur Internet (www.portal-stat.admin.ch/isced97/files/index_f.html)

