

L'impact économique de l'Université de Neuchâtel pour le canton de Neuchâtel

Claudio SFREDDO, Giuliano BIANCHI

Institut QUANTITAS pour l'analyse et la prévision économique

EHL / HES-SO

Janvier 2026

1. Introduction

L'objectif de ce travail est d'estimer l'impact de l'Université de Neuchâtel (ci-après : UniNE) sur l'économie du canton de Neuchâtel. Cette étude s'inscrit dans la continuité de trois analyses antérieures poursuivant le même objectif, la plus récente datant de 2010¹.

L'analyse repose sur trois perspectives distinctes mais complémentaires.

La première approche s'intéresse aux effets des dépenses de l'UniNE et de ses étudiants sur le revenu cantonal². D'inspiration résolument keynésienne, elle prend en compte les effets en cascade découlant de ces dépenses : les dépenses génèrent des revenus, lesquels sont à leur tour réinjectés dans le circuit économique. Cette approche, centrée sur la demande de biens et services et sur la dynamique « en boule de neige » qu'elle engendre, relève de l'analyse de *court terme*, les effets d'un choc de la demande tendant à s'atténuer avec le temps.

La deuxième approche s'articule autour de la capacité de l'UniNE à former et retenir du capital humain et donc à augmenter les capacités de production du canton. Elle met l'accent sur le côté *offre* d'une économie et s'inscrit dans une perspective de *long terme*. Elle repose notamment sur deux constats : d'une part, les détenteurs d'un diplôme universitaire (ou équivalent) présentent une productivité supérieure à la moyenne ; d'autre part, une fois leur formation achevée, les diplômés issus d'un canton universitaire ont une probabilité plus élevée de s'établir dans leur canton d'origine que ceux issus d'un canton non-universitaire. Nous tenons également compte de l'impact, sur les comptes publics, des compensations intercantionales liées à la mobilité des étudiants³.

La troisième approche repose sur une estimation économétrique et combine, au sein d'une même procédure, l'identification de l'impact à court terme et à long terme des activités de l'UniNE sur le PIB neuchâtelois. Il convient de souligner que cette approche nécessiterait, pour être pleinement aboutie, une analyse plus approfondie et plus complexe, qui dépasse le cadre du présent rapport. Néanmoins, même dans sa forme simplifiée, elle fournit des indications essentielles.

Les trois approches reposent conceptuellement sur la comparaison entre deux scénarios :

- Scénario 1 : le canton de Neuchâtel ne dispose pas d'une université ;
- Scénario 2 : le canton de Neuchâtel dispose d'une université.

¹ Voir Schönenberger & Mack (2010).

² Afin de faciliter la lecture, nous utiliserons, tout au long du rapport, le masculin générique pour désigner les deux sexes.

³ On peut mentionner de nombreux autres effets de long terme, mais ils sont plus difficilement quantifiables.

Les comparaisons entre ces deux scénarios sont exprimées en termes de PIB et, lorsque cela est possible, en termes de solde des comptes publics.

Ce rapport se veut succinct. Il présente les grandes lignes de la méthodologie adoptée et les hypothèses sous-jacentes ; les aspects techniques et les calculs détaillés figurent dans les annexes.

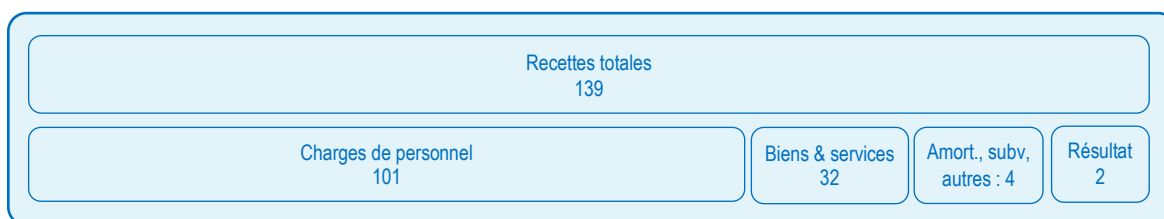
Le document est structuré comme suit : la section 2 est consacrée à l'estimation de l'impact à court terme ; la section 3 porte sur l'impact à long terme ; la section 4 présente l'estimation économétrique combinant les deux effets ; enfin, la section 5 conclut le rapport.

2. Impact à court terme

Comme indiqué dans l'introduction, une première manière de quantifier l'impact de l'UniNE sur l'économie cantonale consiste à mesurer la richesse créée par la demande de biens et services déclenchée par les activités de l'UniNE (et donc leur contribution à la demande globale du canton) et par les effets en cascade qui en résultent. Nous allons considérer trois canaux par lesquels l'UniNE alimente directement la demande globale : les achats de biens et services réalisés par l'UniNE, la consommation de ses collaborateurs et celle de ses étudiants⁴.

Selon les comptes de 2023⁵, près des trois quarts des recettes de l'UniNE (139 mio) sont affectées aux charges de personnel (101 mio), tandis qu'un peu moins d'un quart (32 mio) sert essentiellement au paiement des fournitures. Le solde (6 mio), composé de postes mineurs, est négligé dans la suite de l'analyse.

Figure 1 : Recettes et charges, UniNE, 2023 : représentation synoptique



⁴ Nous allons classer les impacts en deux catégories : impacts directs et impacts induits. D'autres études, par exemple Conde (2012), classent les impacts en trois catégories : impacts directs, indirects et induits.

⁵ Voir Université de Neuchâtel (2024). Les valeurs diffèrent des celles publiées, puisque nous avons imputé les charges liées aux projets de recherche financés par des tiers aux postes *Charges de personnel* et *Biens et services*, respectivement, sur la base d'informations internes.

Les charges de personnel se composent principalement des salaires (82 mio) et des contributions sociales à la charge de l'employeur. Le ratio salaires/charges de personnel est ainsi proche de la moyenne suisse (79,7%)⁶.

Une partie de ces salaires est utilisée par le personnel pour sa propre consommation. Cependant, une portion significative des salaires (42%) est versée à des collaborateurs domiciliés hors du canton. La consommation qui en découle ne bénéficiera que marginalement à l'économie neuchâteloise⁷. Elle sera donc exclue de l'analyse. On portera plutôt l'attention sur l'utilisation qui est faite des 58% restants (47 mio), versés à des résidents du canton.

Après déduction des impôts et des contributions sociales payées par l'employé (soit 22,5% du revenu brut⁸), on aboutit à un montant de 37 mio : c'est la contribution de l'UniNE au revenu disponible des collaborateurs domiciliés dans le canton.

Une partie de ce revenu, environ 15% selon OFS (2024g), est allouée à l'épargne, ce qui laisse 31 mio de consommation directement injectée dans la demande cantonale.

L'UniNE stimule la demande globale non seulement via les salaires versés aux collaborateurs domiciliés dans le canton, mais aussi – et plus directement – grâce à ses achats de biens et services auprès des fournisseurs cantonaux. Sur les 32 mio de dépenses correspondantes, environ 50% (16 mio) sont réalisés auprès d'entreprises établies dans le canton⁹. Ce montant représente la contribution directe de l'UniNE à la demande globale cantonale via ses propres achats.

Un troisième canal concerne les dépenses des étudiants. Seules sont retenues les dépenses qui n'auraient pas lieu si les étudiants inscrits à l'UniNE étudiaient ailleurs. Les frais d'abonnement de téléphonie mobile, par exemple, sont exclus, alors que les repas pris à la cantine sont inclus. Le loyer payé par un étudiant qui vit en colocation pour suivre les cours à l'UniNE est compris, alors qu'aucun loyer n'est imputé à l'étudiant qui vit chez ses parents¹⁰.

⁶ Voir OFS (2024i).

⁷ C'est le cas, par exemple, lorsque le collaborateur prend ses repas sur le lieu de travail, les jours où il travaille sur le campus.

⁸ Pourcentage extrait de OFS (2024g). Il s'agit d'une valeur moyenne calculée au niveau national. Idéalement, il faudrait considérer le taux marginal d'imposition applicable spécifiquement à chaque ménage et non le taux moyen. De plus, il faudrait des taux applicables au canton de Neuchâtel. Il s'agit donc d'approximations qui restent cependant acceptables dans la mesure où, comme le montrent des simulations, des variations de l'ordre de 5% de ces taux n'affectent pas outre mesure les résultats des estimations.

⁹ Valeur calculée sur la base de données internes, non publiées.

¹⁰ Un peu plus de la moitié des étudiants inscrits à l'UniNE habitent chez leurs parents. Voir Université de Neuchâtel (2021), p. 17.

Nous avons classé les étudiants en trois catégories, chacune ayant une structure de dépenses spécifique. Elles se caractérisent par le mode de logement de l'étudiant :

- l'étudiant qui vit seul, dont on supposera qu'il habite dans le canton de Neuchâtel et que son mode de logement a été choisi pour s'approcher de l'Université ;
- l'étudiant qui vit en colocation, dont on supposera qu'il habite dans le canton de Neuchâtel et que son mode de logement a été choisi pour les mêmes raisons que pour l'étudiant vivant seul ; nous incluons dans cette catégorie les étudiants vivant avec un partenaire et/ou enfants, bien que le choix de leur domicile puisse être dicté par des motifs différents.
- l'étudiant vivant chez ses parents, pour lequel seules les dépenses directement liées à la formation (repas de midi, achats sur le lieu d'études) sont retenues¹¹ et pour lequel le lieu de résidence ne joue donc aucun rôle.

Pour chacune des trois catégories, nous avons estimé le nombre d'étudiants et la dépense associée. Les informations sur les dépenses mensuelles par étudiant ont été extraites des budgets-types disponibles sur les sites internet de l'UniNE et de l'Université de Fribourg¹². Nous avons aussi tenu compte du fait que certaines dépenses sont « plus fixes » que d'autres : le loyer doit être payé tous les mois, alors que les dépenses pour les repas doivent être exclues pour les semaines pendant lesquelles on peut raisonnablement supposer que l'étudiant est hors canton (pendant les vacances d'été, par exemple).

Le Tableau 1, sur la page suivante, présente les dépenses par catégorie d'étudiants.

Les effectifs étudiants par année académique proviennent des rapports de gestion de l'UniNE. Les clés de répartition entre les trois catégories ont été calculées à partir des résultats de l'enquête sur la situation sociale et économique des étudiants inscrits à l'UniNE^{13,14}.

Comme l'indique le Tableau 1, la dépense totale s'est élevée à 38 mio en 2023. Cette estimation tient compte du fait que, pour la période janvier-août, la dépense dépend du nombre d'étudiants inscrits au mois de septembre de l'année précédente. Les abandons en cours d'année ne sont

¹¹ On suppose ainsi que les frais liés au fonctionnement du ménage des parents ne dépendent pas du lieu de formation de l'étudiant, bien qu'idéalement, il faudrait tenir compte du fait qu'en l'absence de l'UniNE, ces frais seraient moindres, puisqu'une partie des étudiants vivant avec leurs parents dans le canton de Neuchâtel avant le début de leurs études supérieures quitteraient le canton pour s'établir ailleurs. Nous ne disposons pas de données pour estimer une telle valeur.

¹² Voir Université de Neuchâtel (2024) et Université de Fribourg (2024), respectivement.

¹³ Voir Université de Neuchâtel (2021). Notons que, parmi les étudiants ne vivant pas avec leurs parents, la part des étudiants qui vivent seuls est très proche des valeurs nationales ; voir OFS (2024k).

¹⁴ Pour les calculs détaillés, voir Annexe 1.

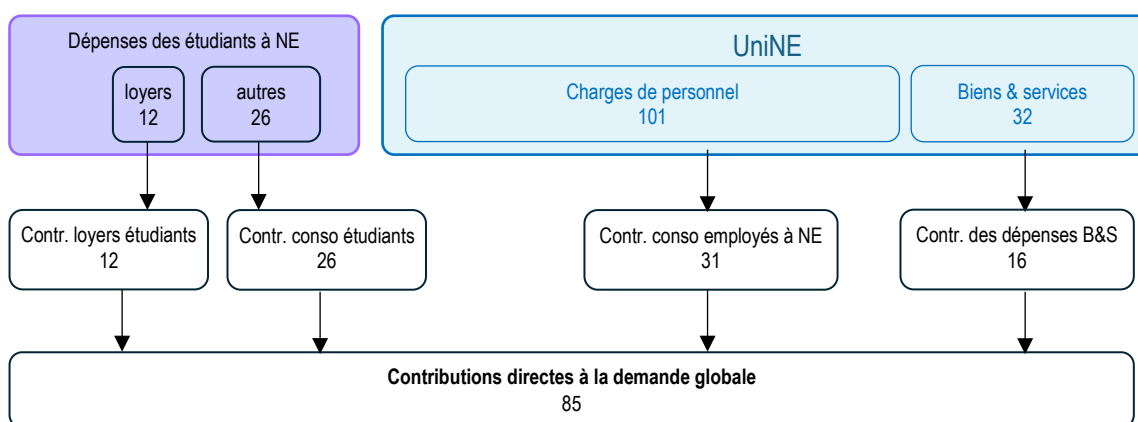
pas pris en compte, notamment ceux observés entre les semestres d'automne et de printemps de la première année d'études.

Tableau 1 : Effectifs d'étudiants et dépenses, selon le mode de logement, 2023

	Effectifs	Dépense (en mio CHF)	
		Totale	dont loyers :
Étudiants vivant chez leurs parents	2254	9	0
Étudiants vivant en colocation ou en couple	1692	22	8
Étudiants vivant seuls	423	7	4
TOTAL	4369	38	12

La contribution des étudiants à la demande globale s'élève donc à 38 mio en 2023, que nous distinguons, pour des motifs présentés plus loin, entre les loyers payés (12 mio) et les autres dépenses (26 mio).

Figure 2 : Les quatre contributions directes à la demande globale



En additionnant les dépenses des étudiants, celles des collaborateurs résidant dans le canton et les achats de biens et services de l'UniNE, on aboutit à une demande globale satisfaite par les producteurs neuchâtelois atteignant 85 mio¹⁵.

Pour répondre à cette demande, les producteurs cantonaux doivent s'approvisionner en partie à l'extérieur du canton : ces importations régionales sont réalisées soit directement par les

¹⁵ Notons qu'un loyer correspond à l'achat d'un service immobilier et il est donc traité comme n'importe quel autre service.

entreprises ayant fourni les clients finaux (étudiants, UniNE et collaborateurs), soit par les entreprises situées en amont dans le processus de production et de distribution.

La demande globale va donc déclencher une demande d'importations régionales. Le rapport entre la taille des importations et celui de la demande globale dépend principalement de la capacité de la région à produire toute la palette de biens et services dont sa population et ses entreprises ont besoin : plus une région est petite, moins elle sera autonome et plus ce rapport sera élevé. Pour le canton de Neuchâtel, le *taux marginal d'importation* (μ), défini ici comme l'augmentation du volume importé due à une hausse de la demande globale d'un franc, est estimé à 0,8¹⁶, une valeur proche de celle obtenue par Schönenberger & Arnold (2002), soit 0,72.

Un traitement particulier est réservé aux loyers : compte tenu de leur nature, nous allons supposer que les services immobiliers dont bénéficient les étudiants en contrepartie des loyers payés ne déclenchent pas d'importations.

Comme le montre le Tableau 2, les importations nécessaires pour satisfaire la demande globale de 85 mio s'élèvent à 59 mio. La différence, soit 26, est le revenu généré par ces opérations, à savoir leur contribution directe au PIB cantonal.

Tableau 2 : Contribution directe à la demande globale et aux importations

<i>Contribution à la demande globale du canton de Neuchâtel de :</i>		<i>dont importations^a</i> <i>($\mu = 0.8$)</i>
Loyers des étudiants	12	0
Consommation des étudiants (hors loyers)	26	21
Consommation du personnel de l'UniNE	31	25
Achat de biens et services par UniNE	16	13
TOTAL	85	59

^a Le volume des importations est calculé en appliquant le taux marginal d'importations aux valeurs de gauche, sauf pour les loyers.

Il serait toutefois réducteur d'affirmer que l'activité de l'Université ne contribue au PIB cantonal qu'à hauteur de 26 mio, en tout. En effet, ce revenu est à son tour utilisé par ceux qui le perçoivent (salariés, indépendants, propriétaires d'entreprise, etc.) pour en consacrer une partie à leur propre consommation. Cette consommation supplémentaire stimule la production, générant ainsi de nouveaux revenus et ainsi de suite, à l'instar d'une dynamique de boule de neige.

¹⁶ Pour les détails, voir Annexe 2.

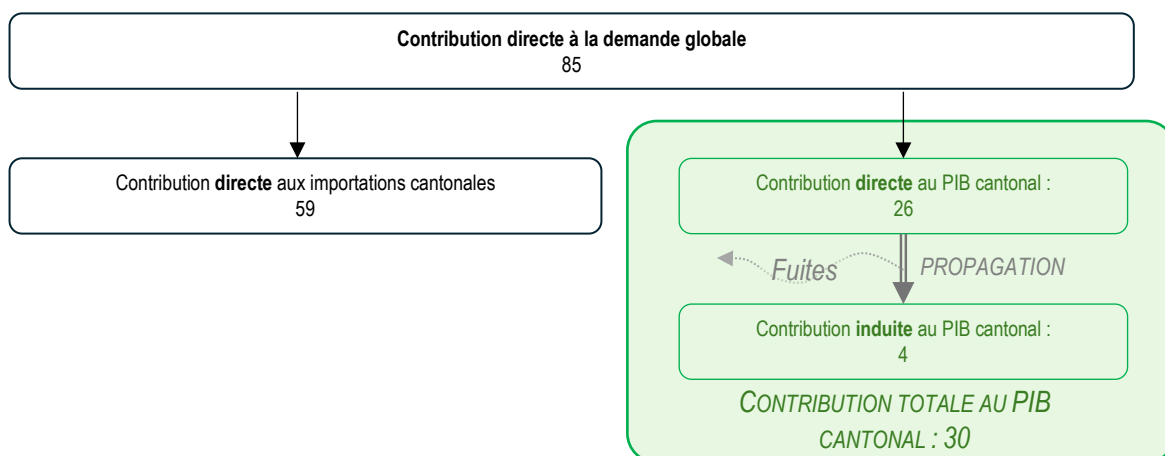
Cet effet d'entraînement, appelé *effet induit*, peut être quantifié à travers une technique s'appuyant sur les valeurs suivantes, qui ont déjà été employées plus haut¹⁷ :

- taux marginal d'imposition τ : 22,5%
- propension marginale à consommer c : 0,8
- propension marginale à importer μ : 0,8

On peut montrer que la hausse *supplémentaire* du PIB due l'effet induit s'élève à 4 mio¹⁸.

L'impact total sur le PIB s'élève ainsi à 30 millions de francs, soit 26 pour l'effet direct et 4 pour l'effet induit. Compte tenu du fait que le PIB est aussi égal au revenu généré dans le canton, ce montant correspond à un revenu de 170 francs par résident, tout âge confondu.

Figure 3 : Contribution directe et induite au PIB cantonal



Quel est l'impact de cette hausse sur les recettes du canton et des communes neuchâteloises ? Sachant que le total des impôts directs cantonaux et communaux s'élève à environ 9% du PIB cantonal, on peut estimer la contribution directe et induite de la demande globale aux comptes du canton et des communes à un peu moins de 3 mio CHF par année, dont deux tiers pour le seul canton¹⁹.

L'effet direct, et plus encore l'effet induit, peuvent sembler modestes eu égard de l'ampleur de l'impulsion qui les déclenche²⁰. Mais ils s'expliquent par la présence de fuites dans le système.

¹⁷ Pour les détails, voir Annexe 3.

¹⁸ Pour le détail des calculs, voir Annexe 3.

¹⁹ Pour ces calculs, nous avons retenus les totaux des impôts directs des personnes physiques et morales, tels que publiés par Administration fédérale des finances (2024). Pour le PIB du canton de Neuchâtel, voir OFS (2024e).

²⁰ Et surtout comparés aux valeurs exagérément élevées auxquelles aboutissent parfois certains exercices traités dans les cours de Macroéconomie de 1^{er} cycle !

En effet, non seulement une partie du revenu généré n'est pas immédiatement consacrée à la consommation, mais aussi – et surtout – l'importante exposition de l'économie cantonale aux importations fait qu'une part importante des biens et services consommés dans le canton est en réalité alimentée par la production extérieure : seulement 20% de la demande supplémentaire observée dans le canton est satisfaite par la production locale, le restant 80% va stimuler l'économie des autres cantons ou des autres pays. À titre illustratif, si ces proportions passaient à, respectivement, 30% et 70% (donc $\mu = 0,7$ au lieu de 0,8), l'effet induit *doublerait*, passant de 4 à 8 mio (et l'effet direct de 26 à 34).

La sensibilité du modèle à la valeur de la propension marginale à importer est donc très importante : une variation de +/- 0,1 de la propension marginale à consommer c ou du taux d'imposition τ n'a pas un impact aussi marqué sur les résultats.

Le schéma dans l'Annexe 4 offre une vision synoptique de la chaîne de causes à effets présentés dans cette section.

3. Impact à long terme

Une critique fréquemment adressée à l'approche de court terme est qu'elle ignore les mécanismes par lesquels une demande, même durablement élevée après une hausse initiale, aurait un impact de plus en plus faible sur le PIB. En effet, il est communément admis que, dans de tels cas, le PIB tend à revenir à son niveau initial, celui observé avant l'augmentation de la demande. Ce phénomène, bien connu en théorie économique, s'explique par un *effet d'éviction* : la contribution de l'UniNE à la demande globale finit, tôt ou tard, par se substituer à une autre composante de cette demande, annulant ainsi l'effet net sur le PIB. À long terme, le niveau de PIB vers lequel l'économie converge est lié aux capacités de production du canton.

Dans cette perspective, la question centrale devient : de quelle manière l'UniNE influence-t-elle, à long terme, les capacités de production de l'économie cantonale ? C'est principalement à cette interrogation que la présente section répond. L'analyse sera complétée par des considérations sur l'impact à long terme de l'UniNE sur les comptes du canton et des communes neuchâteloises.

De façon générale et en schématisant quelque peu, on admet que les capacités de production d'une économie dépendent de quatre facteurs :

- la taille du stock de capital (infrastructures, immeubles, équipements, etc.)
- la taille de la population en âge de travailler
- l'état de la technologie

- le capital humain.

Le capital humain est « l'ensemble des qualifications, des compétences et de l'expertise qui contribuent à la productivité d'un travailleur²¹ ». L'éducation est l'un des principaux moteurs de son développement et donc un des facteurs qui expliquent la différence de rémunération entre travailleurs qualifiés et non-qualifiés : en Suisse, le salaire médian versé à un travailleur ayant suivi une formation auprès d'une haute école est environ deux fois plus élevé que celui versé à un travailleur sans formation professionnelle complète²².

On pourrait en déduire que l'hypothétique absence de l'UniNE réduirait la productivité des travailleurs neuchâtelois puisque cela les priverait de compétences de qualité, diminuant ainsi les capacités de production cantonales. Toutefois, nous supposons qu'un jeune Neuchâtelois souhaitant suivre une formation universitaire ne renoncerait pas à ses études, mais irait les suivre dans un autre canton. Sa productivité ne serait donc pas affectée par une hypothétique disparition de l'UniNE.

Si contraction des capacités de production il y a, elle serait plutôt provoquée par la perte de travailleurs qualifiés qui, une fois formés à l'extérieur du canton, seraient moins enclins à revenir s'y établir que ceux qui se seraient formés sur place. Le cas du Tessin illustre bien ce phénomène : grâce à la création de ses deux hautes écoles (Università della Svizzera italiana et Scuola universitaria professionale), le canton a réussi à réduire l'exode de ses diplômés^{23,24}. C'est cet effet que nous allons quantifier pour le canton de Neuchâtel.

Selon une vaste enquête menée auprès des diplômés des hautes écoles suisses (Schmidlin, 2007), les diplômés issus d'un canton universitaire ont 81,9% de probabilité d'être domiciliés dans leur canton de provenance à la fin de leurs études (tout lieu de formation confondu), contre seulement 61,3% pour ceux issus d'un canton non-universitaire²⁵. Pour Neuchâtel, cette probabilité s'élève, selon cette même étude, à 76,6%. Nous supposons qu'elle tomberait à 61,3% si le canton ne disposait pas d'une université, soit une différence de 15,3%.

Les raisons expliquant le non-retour des diplômés dans leur canton de provenance sont multiples et, l'étude de Schmidlin (2007) ayant été réalisée auprès des diplômés de 1998 à 2004, il est

²¹ Traduit de l'anglais. Citation originale dans Sloman, Wride, & Garratt (2012) : "Human capital [is the set of] qualifications, skills and expertise that contribute to a worker's productivity".

²² Au niveau suisse, le salaire mensuel médian à plein temps versé à un travailleur avec une formation universitaire (Uni, EPF) s'élève à 10'210 francs, contre 5'007 pour un travailleur sans formation professionnelle complète. Voir OFS (2024h).

²³ Voir OFS (2007).

²⁴ Selon une étude réalisée en 2004 pour le canton du Valais, la perte fiscale imputable directement au non-retour de diplômés valaisans avait été estimée à environ 10 mio CHF. Voir Département de l'économie (2004).

²⁵ Ces valeurs sont des moyennes arithmétiques (non pondérées par le nombre de diplômés) des cantons universitaires et non-universitaires, respectivement.

vraisemblable que ces valeurs aient entretemps changé, mais probablement pas la réalité qu'elles esquissent : nous allons donc considérer que l'absence de l'UniNE ferait perdre au canton de Neuchâtel environ 15% de ses diplômés. Cela revient à dire que, dans un tel scénario, sur 100 étudiants domiciliés à Neuchâtel immédiatement avant le début de leur formation universitaire, un certain nombre d'entre eux, une fois diplômés, s'établissent dans un autre canton, mais parmi ceux-ci 15 s'établiraient à Neuchâtel si le canton disposait d'une université.

Dans ce scénario hypothétique, le nombre de travailleurs qualifiés qui échappent à l'économie neuchâteloise augmente au fil du temps, soit au fur et à mesure que les jeunes diplômés entrent sur le marché du travail et qu'ils s'ajoutent aux cohortes précédentes.

En appliquant le taux de 15% aux diplômés qui étaient domiciliés à Neuchâtel avant le début de leurs études²⁶ et en considérant une durée de 36 ans de la vie active²⁷, on aboutit, pour 2024, à 1636 diplômés « de provenance neuchâteloise » qui échapperaient ainsi à l'économie cantonale si Neuchâtel n'était pas un canton universitaire.

En moyenne, chacun de ces travailleurs contribue au PIB à hauteur de 114'811 francs par an. Ce montant est estimé en tenant compte de la rémunération à plein temps d'un détenteur d'un diplôme universitaire dans la région du Mittelland, des contributions sociales payées par l'employeur et de la probabilité de travailler à temps partiel²⁸.

La contribution totale au PIB de ces travailleurs s'est élevée donc à 187 mio en 2024 (c'est-à-dire 1636 x 114'811 francs). Cette valeur devrait augmenter, puisque le nombre de diplômés entrant dans la vie active dépassera le nombre des sortants en tout cas jusqu'en 2033. Elle atteindrait ainsi environ 217 mio en 2033, voire davantage, si l'on tient compte de la hausse tendancielle de la productivité du travail²⁹. En retenant de la main-d'œuvre qualifiée dans le canton, l'UniNE contribue ainsi au PIB cantonal à hauteur d'environ 200 mio par année, soit 1% du PIB neuchâtelois, un ordre de grandeur comparable à celui de l'ensemble de la branche Hôtellerie & Restauration³⁰.

Cette contribution au PIB se répercute positivement sur les comptes du canton et des communes. L'impact sur les comptes peut être estimé, comme cela a été fait dans la section 2, en considérant que les impôts directs cantonaux et communaux des personnes physiques et

²⁶ Les données historiques proviennent de OFS (2024). Nous n'avons considéré que le nombre de bachelors et de licences délivrés, mais pas les masters ni les doctorats (cela pour éviter les double comptage, un détenteur d'un doctorat étant vraisemblablement aussi détenteur d'un bachelor et d'un master).

²⁷ En Suisse, la durée moyenne de la vie active est de 42,5 ans selon Eurostat (2024a), mais pour tenir compte de l'imprécision de nos estimations, nous la ramenons à 36 ans.

²⁸ Pour les calculs détaillés, voir Annexe 5.

²⁹ Pour les calculs détaillés, voir Annexe 5.

³⁰ Estimations extraites de Institut Quantitas (2024).

morales s'élèvent à 9% du PIB. Sur la période 2024-2033, cela correspond à des recettes fiscales d'environ 18 mio par année, dont deux tiers (12 mio) au bénéfice du seul canton.

Un autre canal par lequel l'UniNE a un impact sur les finances du canton est lié à l'accord intercantonal universitaire (AIU). En vertu de cet accord, le canton de Neuchâtel est tenu de contribuer financièrement à la formation des étudiants neuchâtelois immatriculés dans d'autres cantons pour autant qu'ils répondent à certains critères. La compensation par étudiant dépend du domaine de formation choisi. Actuellement, environ 40% des jeunes Neuchâtelois entamant une formation universitaire le font à l'UniNE³¹. La présence d'une université dans le canton réduit donc le montant des contributions dues au titre de l'AIU. Selon nos estimations, ces économies s'élèvent à 13 mio par année sur la période 2024-2033. Ce montant tient compte de la part que représentent les étudiants neuchâtelois inscrits à l'UniNE et remplissant les critères AIU, de l'évolution attendue des effectifs étudiants et de la compensation unitaire AIU³².

En 2023, le canton de Neuchâtel a financé son université à hauteur d'environ 50 mio (loyers compris). On pourrait donc penser que l'UniNE représente pour le canton un coût net de 50 mio. Toutefois, comme indiqué plus haut, l'UniNE, en retenant une partie des diplômés dans le canton, contribue aux recettes publiques à hauteur 12 mio pour le canton (ou 18 mio si l'on inclut les communes) et elle réduit les subventions AIU à verser de 13 mio par année. Le coût net ne s'élève ainsi qu'à 25 mio par année (ou 19 mio si l'on inclut les rentrées fiscales pour les communes).

Les estimations ci-dessus ne tiennent pas compte d'un effet supplémentaire, plus difficilement quantifiable : l'attractivité que représente, pour les entreprises, la disponibilité de main-d'œuvre qualifiée. Parmi les sept sous-indicateurs retenus par le Credit Suisse dans le calcul de ses *indicateurs régionaux de qualité de la localisation* (IQL) pour les entreprises, deux concernent la disponibilité de main-d'œuvre qualifiée, dont un se réfère spécifiquement à la disponibilité de diplômés de hautes écoles ou d'écoles supérieures³³.

Comme mentionné plus haut, la disponibilité de diplômés est en partie liée à la présence de hautes écoles dans le canton. Avec 27% de titulaires d'un diplôme universitaire au sein de sa population en âge de travailler, le canton de Neuchâtel se situe dans la moyenne nationale³⁴.

³¹ Selon OFS (2024a), sur 3028 étudiants domiciliés dans le canton de Neuchâtel avant le début de leurs études, 1213 étaient inscrits à l'UniNE pendant l'année académique 2023/2024.

³² Pour les calculs détaillés, voir Annexe 6.

³³ À titre anecdotique, notons que parmi les vingt premiers résultats produits par la requête « What to look for when choosing the right location for my company? » que nous avons saisie dans le moteur de recherche Google en décembre 2024, la moitié indiquait la disponibilité de main-d'œuvre qualifiée comme l'un des critères à considérer.

³⁴ Pour la population en âge de travailler, voir OFS (2022) ; pour le nombre de diplômés dans la population résidente, voir OFS (2024d).

Cette moyenne est cependant fortement influencée par les taux élevés dans un nombre restreint de cantons – à savoir les cantons urbains ou universitaires – ce qui place Neuchâtel au 6^e rang à l'échelle suisse. Maintenir, voire améliorer, cette position s'avère cruciale puisque, si l'on tient compte de l'*ensemble* de la main-d'œuvre hautement qualifiée disponible dans le canton (tout canal confondu : résidents, frontaliers, pendulaires), la position du canton de Neuchâtel s'est considérablement dégradée entre 2014 et 2023³⁵. La raison n'est pas une baisse de l'effectif de travailleurs hautement qualifiés, mais une progression plus lente qu'au niveau national. Autrement dit, l'attractivité *relative* du canton de Neuchâtel en matière de main-d'œuvre qualifiée est en recul.

Dans ce contexte, le renforcement de l'UniNE apparaît ainsi comme un levier clé pour inverser cette tendance et préserver l'attractivité du canton.

4. Effets de court et de long terme : une exploration économétrique

L'objectif de cette section est de proposer une analyse complémentaire de la combinaison des effets de court terme et de long terme qui ont été présentés dans les sections 2 et 3. Alors que la section 2 adopte un point de vue keynésien (assimilable à une approche de court terme), où la demande détermine la production, la section 3 examine l'impact de l'UniNE sur les capacités de production, c'est-à-dire sur l'offre (donc : approche de long terme), sans considérer l'influence que ces capacités peuvent exercer sur la demande. La présente section vise à réunir ces deux dimensions dans une approche intégrée.

L'approche keynésienne considère l'impact de la demande générée par l'UniNE sur le PIB cantonal. Mais l'Université, en tant que centre de compétences, contribue également à la formation de capital humain. Celui-ci alimente la croissance économique en renforçant les capacités de production et donc l'offre. Cette contribution se manifeste aussi indirectement à travers les externalités positives générées par la présence d'une main-d'œuvre qualifiée^{36,37}. L'expansion des capacités de production accroît le niveau de production et, par conséquent, le revenu cantonal, ce qui stimule à son tour la demande.

³⁵ Le canton de Neuchâtel est passé du 6^e au 14^e rang entre 2014 et 2023, selon Credit Suisse (2023).

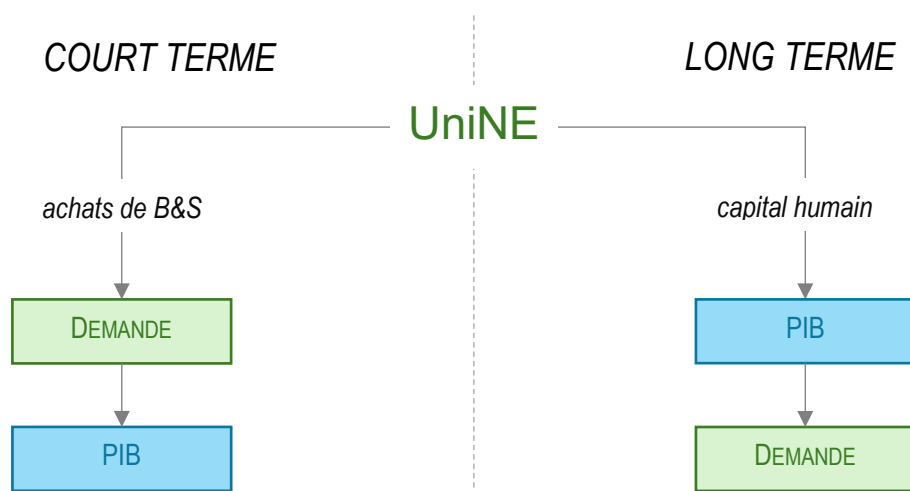
³⁶ Un exemple d'externalité positive est le suivant : une personne hautement qualifiée affichera une plus grande probabilité de gérer efficacement une entreprise et de contribuer à son expansion, stimulant par-là l'engagement de travailleurs avec des qualifications plus faibles, qui sans cela, trouveraient plus difficilement un emploi. Un autre exemple est donné par l'attrait que représente aux yeux des entrepreneurs une plus grande disponibilité de main-d'œuvre qualifiée (voir section 3) et ses conséquences sur l'emploi et le PIB.

³⁷ Pour une analyse complète du capital humain et ses externalités, voir Lucas (1988).

La relation entre la demande et le PIB liée aux activités de l'UniNE peut ainsi être analysée en combinant, dans la même approche, des effets à court terme et des effets à long terme. Ces relations sont représentées schématiquement dans la Figure 4.

L'étude quantitative de ces relations peut être réalisée à travers un modèle vectoriel à correction d'erreur (VECM, selon l'acronyme anglais) pour autant que les variables utilisées satisfassent certaines conditions statistiques³⁸.

Figure 4 : PIB et demande : relations à court terme et à long terme dues aux activités de l'UniNE



Ce type de modèle présente l'avantage de tenir compte des externalités positives quantifiables, puisqu'il mesure l'impact que l'UniNE exerce, à long terme, sur l'ensemble du PIB, quel que soit le canal de transmission. En revanche, il ne permet pas de capturer les avantages qualitatifs. Par exemple, la Faculté de Droit peut être interpellée en phase de consultation d'une adoption d'une loi. La Faculté peut amener la vision neuchâteloise et influencer de façon favorable le processus. Bien qu'il s'agisse là d'un avantage pour l'économie neuchâteloise, le modèle ne pourra pas en tenir compte.

Le modèle retenu est sensible à la qualité des données qu'il utilise : les résultats peuvent beaucoup varier selon la spécification. Nous avons ainsi testé plusieurs variantes et retenu celle qui présentait les résultats les plus robustes. Parmi ceux-ci, le modèle identifie, avec un degré de confiance raisonnable, l'existence d'une relation de long terme entre le PIB cantonal et l'ampleur

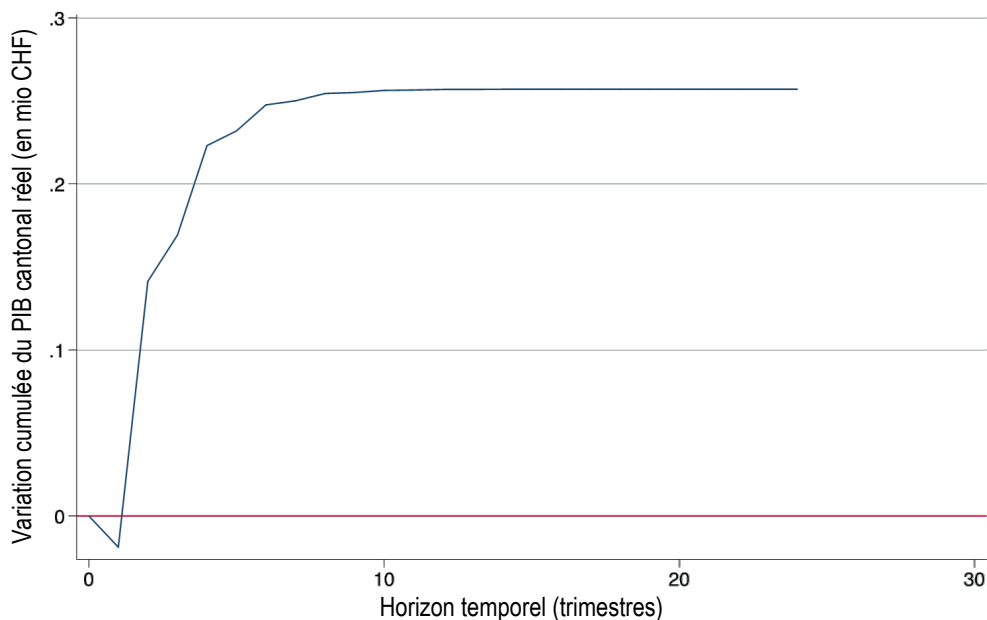
³⁸ En particulier, en termes économétriques, les variables endogènes sont intégrées, mais cointégrées entre elles.

des activités de l'UniNE, mesurées par ses dépenses et les dépenses associées³⁹. Cela suggère une interdépendance structurelle entre l'économie neuchâteloise et son université : une augmentation des dépenses universitaires est associée, à long terme, à une augmentation de l'activité économique cantonale.

Cette relation ne suffit toutefois pas à établir un lien de causalité. Elle indique simplement qu'un lien positif existe : lorsque l'une des variables augmente, l'autre tend à augmenter également⁴⁰.

Pour analyser la causalité, nous recourons à une fonction de *réponse impulsionnelle* : elle indique comment le PIB cantonal réagit, au fil du temps, à une augmentation ponctuelle de la dépense universitaire, en tenant compte des interactions entre les variables endogènes du modèle. La Figure 5 montre ainsi comment le PIB évolue, trimestre après trimestre, à la suite d'une hausse de la dépense d'un million de francs intervenue au trimestre 0 : l'axe horizontal de la figure représente l'horizon temporel (en trimestres) suivant le choc initial, tandis que l'axe vertical mesure la variation cumulée du PIB cantonal réel, exprimée en millions de francs constants (CHF).

Figure 5 : Impact sur le PIB cantonal due à une hausse de la dépense d'1 mio de francs



G

³⁹ Comme indiqué, il s'agit de résultats préliminaires. Une analyse plus approfondie dépasserait le cadre de ce rapport.

⁴⁰ Pour les détails des calculs de cette section, voir Annexe 7.

L'analyse met en évidence deux éléments :

- i) la causalité
- ii) et l'impact.

La causalité apparaît clairement : à long terme, le PIB cantonal atteint un niveau plus élevé grâce aux activités de l'UniNE.

Dans le cadre d'un modèle VECM, l'interprétation des fonctions de réponse impulsionnelle se concentre avant tout sur la dynamique de long terme⁴¹. En particulier, une réponse qui ne retourne pas à zéro après un choc exogène traduit l'existence d'un effet permanent sur le niveau de la variable considérée. C'est précisément ce que montre la Figure 5 : la réponse du PIB ne s'estompe pas après un certain laps de temps, ce qui est cohérent avec un mécanisme de transmission de long terme via l'accumulation de capital humain et les externalités associées.

Alors que la présence d'un effet permanent est bien visible dans les résultats, sa quantification est plus délicate. Comme indiqué plus haut, le modèle est sensible à la qualité des données et l'ampleur de l'effet estimé doit dès lors être interprétée avec prudence. À titre illustratif, la figure suggère qu'une augmentation d'un million de francs des dépenses universitaires pourrait entraîner une hausse d'environ 250 000 francs du PIB à long terme. Une analyse plus approfondie serait toutefois nécessaire pour confirmer cette estimation.

5. Conclusion

L'analyse menée dans ce rapport met en évidence le rôle déterminant que joue l'Université de Neuchâtel dans l'économie cantonale, tant à court terme qu'à long terme.

À court terme, l'UniNE agit comme un moteur direct de la demande cantonale. Les dépenses de ses collaborateurs, de ses étudiants et de l'institution elle-même génèrent une demande locale de 85 millions de francs, dont 30 millions se traduisent en revenu cantonal une fois pris en compte les effets directs et induits. Cette contribution représente environ 170 francs par résident et alimente chaque année près de 3 millions de recettes fiscales pour le canton et les communes. Ces effets, bien que limités par la forte exposition de l'économie cantonale aux importations régionales, témoignent de l'impact immédiat et mesurable de l'UniNE sur l'activité économique.

À long terme, l'effet de l'UniNE est encore plus significatif. En limitant l'exode de diplômés, elle

⁴¹ Dans ce contexte, une inférence fondée sur des intervalles de confiance ponctuels revêt une importance secondaire, l'information essentielle résidant dans la persistance et le comportement asymptotique de la réponse plutôt que dans sa précision statistique de court terme.

renforce durablement les capacités de production de l'économie neuchâteloise. Les données montrent que la présence d'une université augmente substantiellement la probabilité que les diplômés établissent leur domicile dans le canton après leurs études. Grâce à cet effet de rétention, environ 1 600 diplômés supplémentaires contribuent aujourd'hui au tissu économique local. Leur apport au PIB cantonal s'élève à près de 200 millions de francs par année, soit environ 1% du PIB cantonal, un ordre de grandeur comparable à celui d'un secteur économique complet comme l'Hôtellerie & Restauration. Cet effet structurel se traduit par environ 18 millions de recettes fiscales annuelles pour les collectivités publiques.

Tableau 3 : Principaux résultats

<i>Contributions à court terme de l'UniNE</i>	
... à la demande globale cantonale :	85 mio / an
... au PIB cantonal :	30 mio / an
... au revenu par habitant :	170 / an
... aux recettes fiscales cantonales (et communales) :	2 mio (+1 mio) / an

<i>Contributions à long terme de l'UniNE</i>	
... à la rétention de main d'œuvre qualifiée :	1600-1900 travailleurs
... au PIB cantonal :	200 mio / an
... aux recettes fiscales cantonales (et communales) :	12 mio (+6 mio) / an
... aux économies liées aux subventions AIU :	13 mio / an

L'existence d'un impact de l'UniNE à long terme sur de l'économie cantonale est par ailleurs confirmée par l'analyse économétrique.

L'UniNE contribue également à réduire les charges du canton en matière de compensations intercantionales (AIU), pour un montant estimé à 13 millions de francs par année. En tenant compte de ces économies et des recettes fiscales de 12 millions générées par la présence de diplômés, le coût net de l'université pour le canton est réduit de moitié.

Au-delà de ces effets quantifiables, l'UniNE renforce l'attractivité du canton en matière de main-d'œuvre hautement qualifiée, un facteur devenu central dans la compétitivité territoriale. Dans un contexte où la disponibilité de talents progresse plus lentement à Neuchâtel qu'au niveau

national, le rôle de l'université apparaît comme un levier stratégique pour consolider la position du canton dans la concurrence interrégionale.

En somme, l'Université de Neuchâtel constitue l'un des piliers économiques du canton : elle génère une impulsion immédiate sur la demande, renforce durablement les capacités de production, soutient les finances publiques et contribue à l'attractivité du territoire. Son rôle dépasse largement celui d'un établissement d'enseignement : elle est un investissement structurant pour l'avenir économique de Neuchâtel.

Références

- Administration fédérale des finances. (2024). Données détaillées SF - Canton de Neuchâtel et ses communes [fichier Excel]. Berne. Récupéré sur <https://www.efv.admin.ch/efv/fr/home/themen/finanzstatistik/daten.html>
- Conde, D. (2012). *École hôtelière de Lausanne : impacts direct, indirect et induit sur l'économie vaudoise*. Université de Lausanne, Institut CRÉA de macroéconomie appliquée.
- Credit Suisse. (2023). *Concurrence entre les cantons : Bâle-Campagne a le vent en poupe - Qualité de la localisation 2023*. Credit Suisse. Récupéré sur <https://www.credit-suisse.com/content/dam/asset/ch/docs/corporate-clients/escher/sqi-2023-fr.pdf>
- Département de l'économie, d. i. (2004). *Rester - Partir - Revenir : Une étude de l'Observatoire valaisan de l'emploi sur l'exode des compétences des Valaisannes et des Valaisans*. Sion. Récupéré sur <https://edudoc.ch/record/3388/files/zu04063.pdf>
- Eurostat. (2024a). *Duration of working life averaged 36.9 years in 2023*. Récupéré sur <https://ec.europa.eu/eurostat/fr/web/products-eurostat-news/-/ddn-20240725-1>
- Eurostat. (2024b). PIB et principaux composants [base de données]. Récupéré sur https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/nama_10_gdp__custom_14226197
- Institut Quantitas. (2024). PIB cantonaux suisses [base de données]. Lausanne: EHL Hospitality Business School.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.
- OFS. (2007). *Les nouveaux diplômés des hautes écoles quittent les régions périphériques*. Neuchâtel. Récupéré sur <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/catalogue.assetdetail.22490.html>
- OFS. (2022). Bilan démographique selon l'âge et le canton [base de données]. Neuchâtel. Récupéré sur <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/population.assetdetail.32208096.html>
- OFS. (2023). Structure des coûts de la main-d'oeuvre par heure travaillée selon les sections économiques [fichier Excel]. Neuchâtel. Récupéré sur <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/travail-remuneration/salaires-revenus-cout-travail.html>

- OFS. (2024a). Degré tertiaire, hautes écoles universitaires: étudiants selon le canton de domicile avant le début des études et la haute école [fichier Excel]. Neuchâtel.
- OFS. (2024b). Etablissements et emplois selon le canton et la division économique [base de données]. Neuchâtel. Récupéré sur <https://www.pxweb.bfs.admin.ch/pxweb/fr/>
- OFS. (2024c). Etudiants des hautes écoles universitaires by Année, Haute école, Niveau d'études and Domaine d'études [base de données]. Neuchâtel. Récupéré sur https://www.bfs.admin.ch/asset/fr/px-x-1502040100_106
- OFS. (2024d). Formation achevée la plus élevée selon diverses caractéristiques socio-démographiques et le canton, en 2022 [tableau Excel]. Neuchâtel. Récupéré sur <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/education-science/niveau-formation/niveau-formation-regional.assetdetail.30148625.html>
- OFS. (2024e). Produit intérieur brut (PIB) par grande région et canton [fichier Excel]. Neuchâtel. Récupéré sur <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/economie-nationale/comptes-nationaux/produit-interieur-brut-canton.assetdetail.32627399.html>
- OFS. (2024f). Revenu disponible et épargne des ménages [fichier Excel]. Neuchâtel. Récupéré sur <https://dam-api.bfs.admin.ch/hub/api/dam/assets/32257515/master>
- OFS. (2024g). Revenus et dépenses de l'ensemble des ménages selon l'année [fichier Excel]. Récupéré sur <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/situation-economique-sociale-population/revenus-consommation-et-fortune/budget-des-menages.assetdetail.32666960.html>
- OFS. (2024h). Salaire mensuel brut selon la grande région, la formation, la position professionnelle et le sexe [base de données]. Neuchâtel. Récupéré sur <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/travail-remuneration/salaires-revenus-cout-travail/structure-salaires.assetdetail.32030272.html>
- OFS. (2024i). Salaires, revenu professionnel et coût du travail [base de données]. Neuchâtel. Récupéré sur <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/travail-remuneration/salaires-revenus-cout-travail.html>
- OFS. (2024j). Scénarios 2024-2033 pour les hautes écoles - Évolution attendue du nombre d'étudiants et de premiers titres des hautes écoles universitaires selon le scénario, la haute école, le groupe de domaines d'études, le niveau [...] [base de données]. Neuchâtel. Récupéré sur https://www.bfs.admin.ch/asset/fr/px-x-1509090000_111

- OFS. (2024k). *Situation sociale et économique des étudiants*. Neuchâtel. Récupéré sur <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/education-science/personnes-formation/degre-tertiaire-hautes-ecoles/situation-sociale-economique-etudiants.html#mode-de-logement>
- OFS. (2024l). Titres délivrés dans les hautes écoles universitaires selon l'année, le niveau d'examen, le canton de domicile avant le début des études et la haute école [base de données px-x-1503040100_103]. Neuchâtel. Récupéré sur <https://www.bfs.admin.ch/asset/fr/32009530>
- Schmidlin, S. (2007). *Regionale Abwanderung von jungen Hochqualifizierten in der Schweiz*. Neuchâtel: OFS. Récupéré sur <https://www.bfs.admin.ch/bfs/rm/home/statisticas/catalogs-bancas-datas/publicaziuns.assetdetail.343779.html>
- Schönenberger, A., & Arnold, C. (2002). *Impact de l'Université de Neuchâtel sur l'économie cantonale 2000*. Neuchâtel et Genève: Université de Neuchâtel et Eco'diagnostic.
- Schönenberger, A., & Mack, A. (2010). *Etude d'impact économique de l'Université de Neuchâtel*. Genève: Eco'diagnostic.
- Sloman, J., Wride, A., & Garratt, D. (2012). *Economics, 8th ed.* Pearson.
- Université de Fribourg. (2024). *Habiter à Fribourg*. Université de Fribourg. Récupéré sur <https://www.unifr.ch/studies/fr/mobilite/incoming/infopratiques/preparer-sejour/budget.html>
- Université de Neuchâtel. (2021). *Enquête sur la situation sociale et économique des étudiant-e-s*. Université de Neuchâtel. Récupéré sur https://www.unine.ch/qualite/wp-content/uploads/sites/59/BQ_rapport_OFS_etudiant-e-s_situation_sociale_economique_2020-1.pdf
- Université de Neuchâtel. (2024). *Etudier à l'UniNE - Budget*. Récupéré sur https://www.unine.ch/etudier/wp-content/uploads/sites/23/UNINE_Budget-mensuel.pdf
- Université de Neuchâtel. (2024). *Rapport de gestion 2023*. Neuchâtel: Université de Neuchâtel.

Annexe 1 : Estimation des dépenses des étudiants

Cette annexe détaille l'approche employée pour estimer les dépenses des étudiants de l'UniNE auprès des entreprises du canton de Neuchâtel. Nous considérons uniquement les dépenses qui résultent de leur présence dans le canton en raison de leur inscription à l'UniNE, c'est-à-dire celles qui n'auraient pas lieu s'ils étudiaient ailleurs.

Pour chacune des trois catégories d'étudiants identifiées dans le rapport, nous avons retenu les dépenses mensuelles présentées ci-dessous. Elles sont adaptées des valeurs figurant dans les budgets-types publiés par l'UniNE et l'Université de Fribourg.

Tableau A1.1 : Dépenses mensuelles des étudiants selon le mode de logement

	L'étudiant habite...		
	<i>avec les parents</i>	<i>en colocation</i>	<i>seul</i>
Loyer	0	400	700
Vêtements, hygiène	0	100	100
Frais de ménage	0	50	50
Repas	220	450	450
Loisirs, activités culturelles...	150	150	150
Frais de transport	50	100	100
Matériel de cours	50	50	50
<i>Total des dépenses fixes mensuelles</i>	0	400	700
<i>Total des dépenses variables mensuelles</i>	470	900	900

Dans le cas des étudiants qui habitent chez leurs parents, nous avons supposé que le loyer, les dépenses pour vêtements et hygiène ainsi que les frais de ménage ne sont pas affectés par le lieu d'études de l'étudiant, ni par le lieu d'habitation de ses parents. Pour ces trois rubriques, la dépense directement ou indirectement imputable au fait que l'étudiant est inscrit à l'UniNE est donc nulle. (Idéalement, il faudrait estimer comment la part de ces dépenses réalisée dans le canton évoluerait si l'étudiant devait étudier hors canton, mais aucune donnée disponible ne permet de le faire.)

La situation est différente pour les étudiants vivant seuls ou en colocation, un mode de logement que l'on peut raisonnablement considérer comme directement lié à la nécessité de suivre les cours à l'UniNE.

Les frais de téléphonie mobile n'ont pas été retenus, les services correspondants étant fournis par des entreprises situées hors du canton de Neuchâtel.

Les dépenses ont été classées en deux catégories :

- Dépenses fixes : montants versés à des fournisseurs neuchâtelois et dus même en dehors des périodes de cours et d'examens (principalement : loyer), soit 12 mois par année.
- Dépenses variables : montants versés à des fournisseurs neuchâtelois uniquement pendant les périodes où la présence de l'étudiant dans le canton est liée à sa formation (semaines de cours et d'examens), soit 8,75 mois par année selon nos estimations (5,5 mois pour janvier-août et 3,25 mois pour septembre-décembre).

Selon la dernière enquête de l'UniNE sur la situation sociale et économique des étudiant.e.s⁴², 51,6% des étudiants inscrits à l'UniNE vivent chez leurs parents, 8,8% vivent seuls et 39,6% en colocation (y compris en couple ou en foyer).

En 2023, le total des dépenses des étudiants dépend, pour la période janvier-août (8 mois), du nombre d'inscrits pour l'année académique 2022-2023 (4409 étudiants) et, pour la période septembre-décembre (4 mois), du nombre d'inscrits en septembre 2023 (4369 étudiants).

La dépense totale, estimée à 37'637'810 francs (soit environ 38 mio), est calculée comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tableau A1.2 : Dépense totale des étudiants pour 2023, selon le mode de logement

MODE DE LOGEMENT	RÉPARTITION	EFFECTIFS INSCRITS		DÉPENSES EN 2023 *		DÉPENSE TOTALE	DONT LOYER :
		EN 2022-2023	EN 2023-2024	FIXES (LOYER)	VARIABLES		
avec les parents	51,6%	2275	2254	janvier-août : 2275x(8x0) sept.-déc. : 2254x(8x0)	janvier-août : 2275x(5,5x470) sept.-déc. : 2254x(3,25x470)	9'323'860	0
en colocation	39,6%	1746	1730	janvier-août : 1746x(8x400) sept.-déc. : 1730x(4x400)	janvier-août : 1746x(5,5x900) sept.-déc. : 1730x(3,25x900)	22'058'150	8'355'200
seul	8,8%	388	384	janvier-août : 388x(8x700) sept.-déc. : 384x(4x700)	janvier-août : 388x(5,5x900) sept.-déc. : 384x(3,25x900)	6'291'800	3'248'000
TOTAL	100%	4409	4369	11'603'200	26'076'610	37'673'810	6'291'800

* L'information contenue dans les cellules des colonnes *Dépenses en 2023* suit, pour chacune des périodes janvier-août et septembre-décembre, la structure suivante : *nombre d'étudiants x (nombre de mois x dépense mensuelle)*

⁴² Voir Université de Neuchâtel (2021).

Annexe 2 : Estimation de la propension marginale à importer

La propension marginale à importer (ci après : PMM) pour le canton de Neuchâtel a été estimée en calculant la PMM pour la Suisse puis en régionalisant la valeur par une approche théorique.

La PMM indique, habituellement, de combien le volume des importations change lorsque le PIB augmente d'une unité. Elle peut donc être estimée à partir statistiques extraites des comptes nationaux et en régressant l'équation suivante :

$$\Delta m_t = a + b\Delta y_t$$

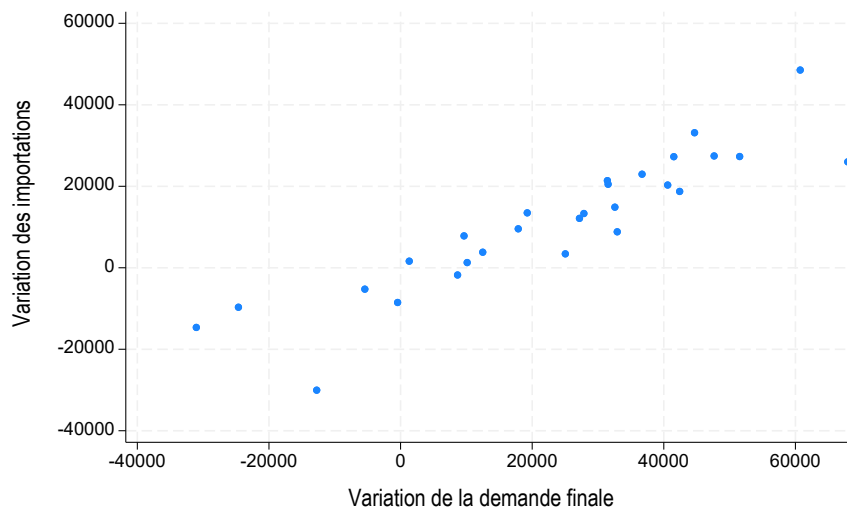
où :

- m_t est le volume des importations (importations réelles) de l'année t
- y_t est le PIB réel de l'année t
- le signe Δ indique le changement entre $t-1$ et t de la variable correspondante.

La PMM est égale à la valeur du coefficient b .

Nos tests préliminaires, réalisés avec les statistiques de plus d'une trentaine de pays européens⁴³, montrent cependant que les importations affichent une relation plus stable avec la demande finale totale qu'avec le PIB.

Figure A2.1 : Relation entre variation des importations et variation de la demande finale pour la Suisse



Source : Eurostat (2024b) et calculs propres. Les données couvrent la période 1995-2023 et sont exprimées en termes réels aux prix de 2023.

⁴³ Les données ont été extraites de Eurostat (2024b).

Le graphique de la Figure A2.1 ci-dessus montre la relation entre la variation des importations et la variation de la demande finale totale pour la Suisse.

Nous avons ainsi estimé la PMM pour la Suisse en estimant par régression les coefficients a et b de l'équation suivante :

$$\Delta m_t = a + b\Delta q_t$$

où q_t est la demande finale totale suisse, exprimée en termes réels.

Puisque le PIB est égal à la demande finale totale *moins* les importations, la demande finale totale q_t a été calculée en *ajoutant* les importations au PIB⁴⁴. Les valeurs, en termes réels, ont été exprimées aux prix de 2023.

Les résultats de la régression sont les suivants⁴⁵ :

Tableau A2.2 : estimation de la PMM, résultats de la régression

$\Delta m_t = - 3000.59 + 0.6146 \Delta q_t$ <p style="text-align: center;"> $(-1.61) \quad (10.93)$ <i>(t-stat entre parenthèses)</i> </p>	$n = 28$ $R^2 = 0.82$
---	--------------------------

La PMM suisse s'élève donc à environ 0,6.

La PMM d'un canton suisse peut être estimée en partant de la constatation que plus une région est petite, moins elle est à même de produire toute la palette de biens et services dont ses résidents et ses entreprises ont besoin. À l'extrême, une région hypothétique minuscule dont le PIB s'élève à 0 franc devra alimenter tout supplément de sa demande intérieure par des importations (PMM=1). De même, une région suisse qui aurait la taille de la Suisse affichera une PMM identique à la PMM nationale, soit 0,6. Un peut ainsi supposer que la PMM d'une région suisse sera comprise entre 0,6 (limite inférieure) et 1 (limite supérieure). La position d'un canton entre ces deux limites dépendra, grosso modo, du rapport entre la taille de son économie et la taille de l'économie nationale, ce qui peut être modélisé par la relation suivante⁴⁶ :

$$\mu_i = \mu_{CH} + \left(1 - \left(\frac{Y_i}{Y_{CH}}\right)^\beta\right) (1 - \mu_{CH})$$

⁴⁴ Pour agréger des valeurs nominales, une simple addition suffit. Pour agréger des valeurs réelles, ce qui est le cas ici, il faut procéder par chaînage des taux de croissance calculés en comparant, pour chaque année t , la valeur de l'agrégat « $y+m$ » exprimée aux prix de $t-1$ avec la valeur (nominale) de ce même agrégat en $t-1$.

⁴⁵ Selon les résultats des tests de Dickey-Fuller, les variables ne contiennent pas de racine unitaire.

⁴⁶ L'approche adoptée diffère de celle de Schönenberger & Arnold (2002).

où les paramètres α et β sont positifs et où μ_i et Y_i sont, respectivement, la PMM et le PIB (en francs) du canton i .

On vérifie que si une région est de taille nulle ($Y_i = 0$), sa PMM sera égale à 1 et que si la région est en fait la Suisse entière ($Y_i = Y_{CH}$), la PMM sera égale à celle de la Suisse. L'équation indique aussi que plus le paramètre β est élevé, plus un « rétrécissement » de l'économie régionale impactera la PMM. D'après nos simulations, les valeurs plausibles du paramètre β se situent entre 0,2 et 0,3. Nous l'avons fixé à 0,23⁴⁷.

Pour le canton de Neuchâtel, dont le PIB s'est élevé à environ 20,1 milliards de francs en 2023, selon OFS (2024e), la PMM s'élève à 0,83, valeur que nous arrondissons à 0,8.

⁴⁷ Pour estimer la valeur du paramètre β , nous avons considéré quatre régions hypothétiques ayant la taille de l'Allemagne, de la France, du Luxembourg et des Pays-Bas. Connaissant leurs PMM respectives, on a estimé les β correspondants : 0,19, 0,28 et 0,27 et 0,16, respectivement. Leur moyenne est de 0,23.

Annexe 3 : Estimation de l'effet induit

La contribution directe de 85 mio à la demande globale peut être scindée en deux composantes :

- une composante, notée U , qui est satisfaite en partie par les importations (le fournisseur s'approvisionne à l'extérieur du canton) ;
- une composante, notée V , qui est satisfaite entièrement par la production locale.

Pour estimer l'effet induit, nous adoptons une approche basée sur le multiplicateur keynésien.

Nous définissons la *demande globale nette des importations* (D) satisfaite par l'économie cantonale comme ceci :

$$D = C + H + U + V - M$$

où :

- C est la consommation des ménages, hors consommation imputable aux activités de l'UniNE ; elle dépend du revenu disponible des ménages.
- H englobe les autres composantes de la dépense finale (principalement consommation des administrations publiques, formation brute de capital fixe, exportations), hors dépenses imputables aux activités de l'UniNE ;
- U et V sont, comme indiqué plus haut, les contributions directes des activités de l'UniNE à la demande globale.
- M représente les importations cantonales et dépend de la production finale hors V (M dépend donc de la somme $C + H + U$).

Dans ce qui suit, le PIB sera noté Y , les indices dénotent la période à laquelle une variable est mesurée et le signe Δ qui précède une variable indique la variation par rapport à la période précédente.

Pour quantifier l'effet induit, considérons une hausse de la contribution U qui intervient au temps $t = 1$: ΔU_1 .

De par la définition de U , la variation ΔU_1 est égale à la variation de la demande globale cantonale (ΔD_1) qui lui est associée :

$$\Delta D_1 = \Delta U_1$$

Toutefois, puisque seule la portion $(1 - \mu)$ de U est satisfaite par les producteurs cantonaux (le reste étant importé), l'impact direct de ΔU_1 sur la demande globale *nette des importations* ($\Delta \bar{D}_1$) est donné par :

$$(A3.1) \quad \Delta \bar{D}_1 = (1 - \mu) \Delta D_1.$$

La hausse de la demande globale nette des importations capte aussi l'impact *direct* de ΔU_1 (donc mesuré en $t = 1$) sur le PIB (et le revenu) cantonal :

$$(A3.2) \quad \Delta Y_1 = \Delta \bar{D}_1$$

Le revenu supplémentaire réalisé en $t = 1$ (ΔY_1), conduit, en $t = 2$, à une hausse de la consommation des ménages (ΔC_2), qui s'élève donc à :

$$\Delta C_2 = c(1 - \tau) \Delta Y_1,$$

où c est la propension marginale à consommer et τ est le taux (marginal) d'imposition.

Puisque la hausse de C est en partie satisfaite par les importations, ces dernières augmentent, en $t = 2$, de :

$$\Delta M_2 = \mu \cdot \Delta C_2,$$

où μ est la propension marginale à importer.

En $t = 2$, la demande globale nette des importations (\bar{D}) et donc le PIB (Y) augmentent ainsi de :

$$\begin{aligned} \Delta Y_2 = \Delta \bar{D}_2 &= \Delta C_2 - \Delta M_2 \\ &= \Delta C_2 - \mu \cdot \Delta C_2 \\ &= (1 - \mu) \cdot \Delta C_2 \\ &= (1 - \mu)c(1 - \tau) \cdot \Delta Y_1 \end{aligned}$$

La hausse du PIB en $t = 2$ aura à son tour un impact sur la consommation des ménages (C) en $t = 3$, ainsi de suite.

Pour tout $t \geq 2$, on a donc :

$$\Delta Y_t = (1 - \mu)c(1 - \tau) \cdot \Delta Y_{t-1}.$$

On peut facilement montrer que la hausse *totale* du PIB, $\Delta_{TOT} Y$, est donnée par :

$$\begin{aligned} \Delta_{TOT} Y &= \Delta Y_1 + \Delta Y_2 + \Delta Y_3 + \dots \\ &= \frac{1}{1 - (1 - \mu)c(1 - \tau)} \Delta Y_1 \end{aligned}$$

Finalement, puisque $\Delta Y_1 = \Delta \bar{D}_1$ (voir A3.2), on peut écrire :

$$\Delta_{TOT} Y = \frac{1}{1 - (1 - \mu)c(1 - \tau)} \Delta \bar{D}_1$$

$$(A3.3) \quad \Delta_{TOT}Y = \frac{1}{1 - (1 - \mu)c(1 - \tau)} \Delta \bar{D}_1$$

L'équation A3.3, permet ainsi de déterminer l'impact total (direct et induit), sur le PIB, d'une contribution initiale directe à la demande globale nette des importations.

Comme on l'a vu plus haut, dans le cas de U , à savoir une dépense qui doit en partie être satisfaite par des importations, $\Delta \bar{D}_1$ est égale à la contribution directe à la demande globale (ΔD_1) diminuée des importations :

$$\Delta \bar{D}_1 = (1 - \mu)\Delta D_1.$$

Il en va différemment pour V . Puisque V est satisfait entièrement par les producteurs locaux, l'impact direct sur la demande globale (ΔD) et l'impact direct sur la demande globale *nette des importations* ($\Delta \bar{D}$) sont identiques :

$$\Delta \bar{D}_1 = \Delta D_1$$

Le tableau ci-dessous résume ce qui précède.

Tableau A3.1 : Contributions à la demande globale et impact sur le PIB : résumé des formules

	<i>Contribution de U</i>	<i>Contribution de V</i>
Contribution directe à la demande globale	$\Delta D_1 = \Delta U_1$	$\Delta D_1 = \Delta V_1$
Contribution directe à la demande globale nette des importations	$\Delta \bar{D}_1 = (1 - \mu)\Delta D_1$	$\Delta \bar{D}_1 = \Delta D_1$
Impact direct sur le PIB	$\Delta Y_1 = \Delta \bar{D}_1$	
Impact total (direct et induit) sur le PIB	$\Delta_{TOT}Y = \frac{1}{1 - (1 - \mu)c(1 - \tau)} \Delta \bar{D}_1$	

Les valeurs des coefficients μ , τ et c sont obtenues comme suit :

- Propension marginale à importer μ : son estimation est décrite dans l'Annexe 2. Elle s'élève à 0,8.
- Taux marginal d'imposition τ : il s'élève à 0,225 et a été estimé en additionnant les parts du revenu brut consacrées aux impôts (12,2%) et aux contributions aux assurances sociales (10,3%), telles que publiées pour la Suisse dans son ensemble par OFS (2024g). Les primes de l'assurances-maladie de base ne sont pas prises en compte puisqu'elles

sont assimilables à des impôts indépendants du revenu. Elles n'affectent donc pas le taux marginal d'imposition.

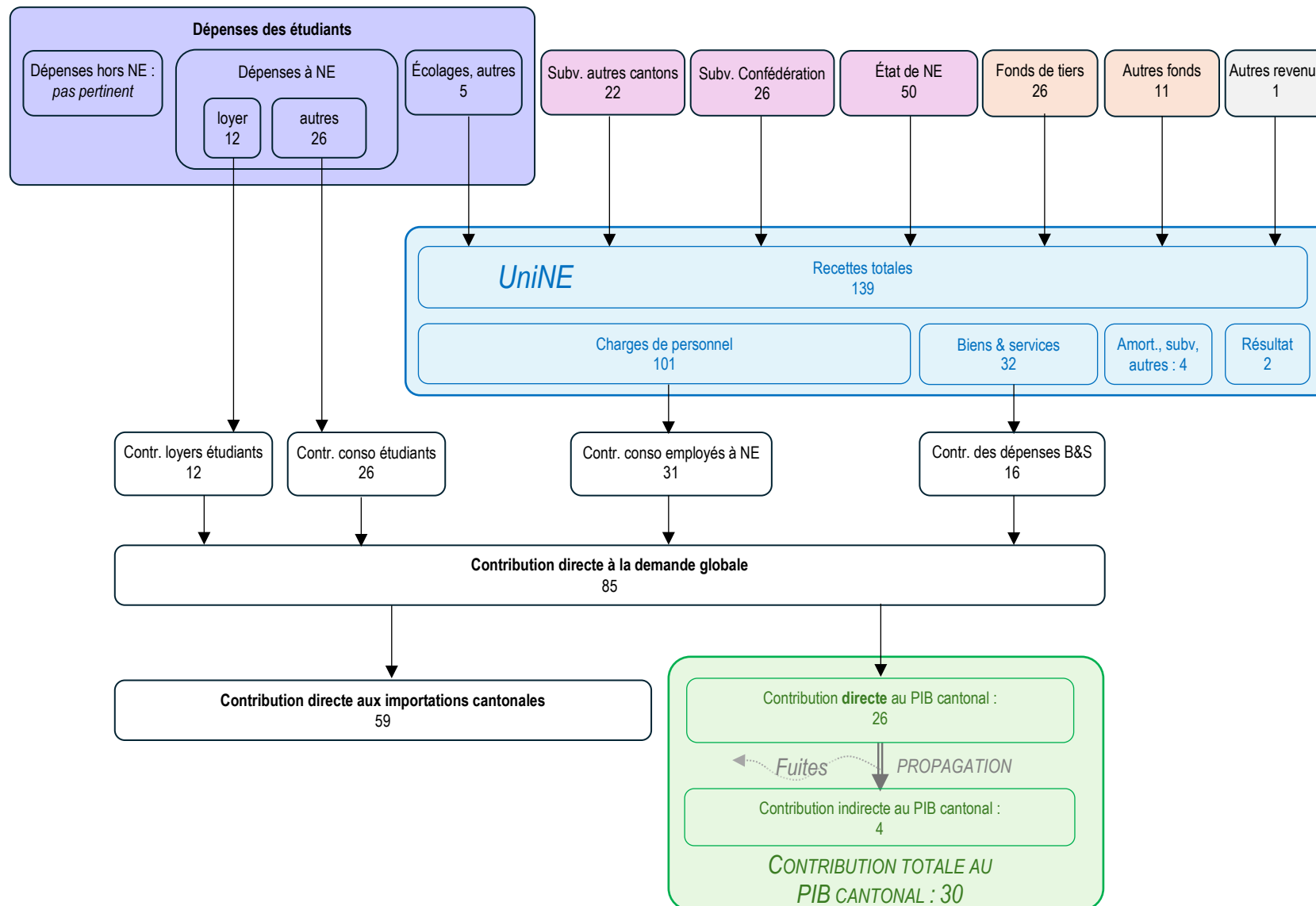
- Propension marginale à consommer c : il s'agit de la part de la variation de revenu disponible qui est affectée à la consommation. Selon les statistiques sur le budget des ménages (OFS, 2024g), en Suisse la consommation des ménages s'est élevée à 75% du revenu disponible, en moyenne, entre 2015 et 2022 (hors années Covid 2020 et 2021). Les comptes nationaux (OFS, 2024f) indiquent un rapport de 85% pour la même période. Toujours selon les comptes nationaux, entre 2015 et 2023, la rapport entre la hausse de la consommation finale des ménages par habitant exprimée aux prix de 2023 (via le déflateur de la consommation des ménages) et celle du revenu disponible brut par habitant exprimée aux prix de 2023 (via le déflateur de la consommation des ménages) s'est élevée à 88%. Au vu de ces résultats, la valeur qui a été retenue pour la propension marginale à consommer est de 0,8.

En substituant dans A3.3 les valeurs μ , τ et c calculées ci-dessus, on obtient la formule suivante, qui donne l'impact total (à savoir, direct et induit) sur le PIB d'une contribution directe des dépenses à la demande globale nette des importations :

$$\Delta_{TOT}Y = 1.142 \Delta\bar{D}_1$$

L'impact direct sur le PIB est donné par $\Delta\bar{D}_1$. L'impact induit s'obtient en déduisant l'impact direct de l'impact total.

Annexe 4 : Chaîne de causes à effets à court terme



Note : les totaux peuvent diverger légèrement de la somme de leurs composantes à cause des arrondis.

Annexe 5 : Effet de l'UniNE sur la retention de diplômés universitaires

La base de données OFS (2024i) fournit le nombre de bachelors, licences et diplômes délivrés par les hautes écoles universitaires selon le canton où l'étudiant était domicilié avant le début de ses études. La période couverte par cette base de données est 1985-2023.

De cette base nous avons extrait les statistiques sur le nombre de titres délivrés aux étudiants domiciliés dans le canton de Neuchâtel avant le début de leurs études. Les projections pour la période 2024-2033 ont été élaborées en faisant l'hypothèse que les effectifs augmentent au même rythme qu'au niveau suisse⁴⁸. Un extrait de ces estimations est donné dans la première ligne du tableau ci-dessous.

Comme indiqué dans la section 3, nous supposons que la durée de la vie active pour un diplômé est de 36 ans. Les diplômés actifs sur le marché du travail en 2024 sont donc ceux ayant reçu leur diplôme entre 1989 et 2024. Parmi ceux-ci, ceux qui étaient domiciliés dans le canton de Neuchâtel avant le début de leurs études étaient au nombre de 10'905 en 2024, selon nos estimations. Ils devraient s'élever à un peu plus de 12'600 en 2033.

Tableau A5.1 : Nombre de diplômés actifs à Neuchâtel imputables à l'UniNE et contribution correspondante au PIB

	1989	1990	1991	...	2023	2024	2025	2026	...	2033
Nombre de diplômes délivrés à des étudiants qui étaient domiciliés à Neuchâtel avant le début de leurs études	195	223	193		382	383	373	374		450
Nombre de diplômés actifs sur le marché du travail qui étaient domiciliés à Neuchâtel avant le début de leurs études					10'736	10'905	11'082	11'233		12'615
<i>... dont 15% bénéficiant à l'économie neuchâteloise du fait de la présence d'une université</i>					1610	1636	1662	1685		1892
<i>... ce qui équivaut à une contribution au PIB s'élevant à (en milliers de francs)</i>					184'892	187'800	190'858	193'456		217'246

Selon les estimations de la section 3, 15% des diplômés issus du canton de Neuchâtel restent dans le canton (ou retournent dans le canton) après leurs études du fait de la présence d'une université dans le canton. Cela correspond à 1610 travailleurs en 2024 et à près de 1900 en 2033. Les contributions de ces diplômés au PIB sont indiquées dans la dernière ligne du tableau ci-dessus. Elles se calculent en multipliant le nombre de diplômés par leur coût unitaire moyen (à savoir, le salaire, les contributions sociales payées par l'employeur et autres frais annexes), qui est estimé à 114'811.

⁴⁸ Voir OFS (2024j).

Le coût unitaire moyen est calculé comme décrit dans le tableau ci-après :

Tableau A5.2 : Contribution unitaire d'un diplômé au PIB neuchâtelois, étapes du calcul

	<i>Transformations</i>	Montants en CHF	Observations
Salaire mensuel d'un EPT avec formation universitaire		9827	Salaire mensuel médian pour un travailleur ayant une formation universitaire en 2022 (source : OFS, 2024h). Statistique utilisée à défaut du salaire moyen, valeur généralement plus élevée.
<i>Annualisation</i>	<i>x12</i>		
Salaire annuel d'un EPT avec formation universitaire		= 117'924	
<i>Prise en compte des cotisations sociales à la charge des employeurs et autres frais associés</i>	<i>x1.254705</i>		Selon OFS (2023), 79,7% du coût horaire de la main-d'œuvre correspond au salaire brut. Le solde représente pour l'essentiel les cotisations sociales à la charge des employeurs.
Coût annuel d'un EPT avec formation universitaire		= 147'960	
<i>Prise en compte des emplois à temps partiel</i>	<i>x0.77596</i>		Ce ratio est calculé en divisant le total de l'emploi en EPT par le nombre d'emplois, au niveau suisse, toutes divisions NOGA confondues (source : OFS, 2024b)
Coût annuel d'un emploi avec formation universitaire		= 114'811	Cette valeur tient compte du fait qu'une partie des salariés ne travaille pas à plein temps.

Annexe 6 : Economies liées à l'AIU

Cette annexe détaille les étapes ayant abouti à une estimation du montant économisé par le canton de Neuchâtel en vertu de l'AIU.

Le compensation unitaire à verser en vertu de l'AIU dépend de la faculté dans laquelle l'étudiant est inscrit. Les facultés sont regroupées en trois groupes, mais seuls deux sont pertinents pour notre analyse : groupe de faculté 1 et groupe de faculté 2 (ci-après : GF1 et GF2, respectivement).

Les colonnes (a) et (b) du tableau ci-dessous contiennent les effectifs inscrits à l'UniNE selon le groupe de faculté. Les données pour 2021-2023 sont extraites de OFS (2024c) ; les prévisions sont extraites de OFS (2024j).

Une partie des étudiants neuchâtelois inscrits à l'UniNE remplit les critères pour le versement d'une subvention AIU : cela signifie que si ces étudiants suivaient la même formation ailleurs en Suisse, le canton de Neuchâtel serait tenu de verser des compensations AIU au canton d'accueil. Ces effectifs sont indiqués dans les colonnes (c) et (d)⁴⁹. Ils correspondent à environ 30,5% et 19,6% du total des étudiants des GF1 et GF2, respectivement (voir colonnes (g) et (h), moyenne des années 2021-2023).

Tableau A6.1 : Nombre d'étudiants inscrits et nombre d'étudiants remplissant les critères pour une subvention AIU

		UniNE		UniNE : ÉTUDIANTS REMPLISSANT CRITÈRES POUR SUBVENTIONS AIU							
		Effectifs inscrits		Effectifs				En % du total du GF			
				Neuchâtelois		Autres cantons		Neuchâtelois		Autres cantons	
		GF1	GF2	GF1	GF2	GF1	GF2	GF1	GF2	GF1	GF2
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)
	2021	2678	1052	787	204	1317	379	29.4%	19.3%	49.2%	36.0%
	2022	2611	1041	784	209	1222	389	30.0%	20.1%	46.8%	37.4%
	2023	2491	1081	799	211	1203	382	32.1%	19.5%	48.3%	35.3%
	Moyenne 2021-2023 :							30.5%	19.6%	48.1%	36.2%
PRÉVISIONS	2024	2415	1102	736	216	1161	399				
	2025	2410	1133	735	222	1159	410				
	2026	2410	1151	735	226	1159	417				
	2027	2434	1178	742	231	1170	427				
	2028	2460	1201	750	236	1183	435				
	2029	2493	1228	760	241	1199	445				
	2030	2531	1259	772	247	1217	456				
	2031	2575	1286	785	252	1238	466				
	2032	2614	1313	797	258	1257	475				
	2033	2643	1335	806	262	1271	483				

⁴⁹ Ces données nous ont été fournies directement par l'UniNE.

Les prévisions pour 2024-2033 du nombre d'étudiants remplissant les critères pour une subvention AIU sont obtenues en appliquant les proportions 30,5% et 19,6% aux effectifs des GF1 et GF2 prévus pour 2024-2033 (colonnes (c) et (d), années 2024-2033).

Connaissant la subvention unitaire pour un étudiant du GF1 et du GF 2 (9720 et 23350 francs par année, respectivement), on peut calculer les subventions totales AIU que le canton serait tenu de verser si ces étudiants suivaient une formation dans un autre canton. Elles s'élèvent ainsi à :

- $736 \times 9720 + 211 \times 23350 = 12\,210\,165$ francs en 2024,
- $806 \times 9720 + 262 \times 23350 = 13\,954\,065$ francs en 2033,

soit, environ 13 mio.

Annexe 7 : Quelques détails sur l'analyse économétrique

Pour l'analyse économétrique, nous avons agrégé les dépenses de l'UniNE et celles des étudiants en une seule variable. Celle-ci a été déflatée via l'IPC, trimestrialisée et corrigée des variations saisonnières avec TRAMO. Le PIB cantonal a été déflaté via l'IPC. Nous l'appellerons *PIB réel*, bien que, à strictement parler, il s'agit plutôt d'un PIB exprimé en pouvoir d'achat.

Comme l'analyse préliminaire a révélé, les variables sont intégrées d'ordre 1 (avec trend pour le PIB et les dépenses) et coïntégrées, ce qui suggère la présence d'une relation de long terme entre elles.

On restreint l'analyse à la période 2005-2020 pour exclure la période turbulente de la pandémie due au Covid.

Le Tableau A7.1, sur la page suivante, présente les résultats de l'estimation du VECM.

(Tournez la page.)

Tableau A7.1 : résultats de l'estimation VECM

Vector error-correction model

Sample: **2005q3 - 2020q4** Number of obs = **62**
 AIC = **5.511175**
 Log likelihood = **-159.8464** HQIC = **5.659349**
 Det(Sigma_ml) = **.5948665** SBIC = **5.888569**

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
D_gdp_ipc	5	.894898	0.2151	15.62051	0.0080
D_unine_tot	5	.938179	0.3193	26.73421	0.0001

	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
D_gdp_ipc						
_ce1						
L1.	-.3602187	.10313	-3.49	0.000	-.5623497	-.1580876
gdp_ipc						
LD.	.1336066	.1318622	1.01	0.311	-.1248385	.3920517
unine_tot						
LD.	-.1640329	.1103914	-1.49	0.137	-.380396	.0523302
_trend	-.0003837	.0064556	-0.06	0.953	-.0130363	.012269
_cons	.0674929	.2443312	0.28	0.782	-.4113874	.5463731
D_unine_tot						
_ce1						
L1.	.0242254	.1081177	0.22	0.823	-.1876814	.2361323
gdp_ipc						
LD.	.0522501	.1382396	0.38	0.705	-.2186945	.3231947
unine_tot						
LD.	-.555112	.1157303	-4.80	0.000	-.7819392	-.3282847
_trend	-.0057053	.0067678	-0.84	0.399	-.0189699	.0075593
_cons	.439293	.256148	1.71	0.086	-.0627479	.9413338

Légende :

- ce1 : relation cointégrante
- gdp_ipc : PIB réel (PIB déflaté par l'IPC)
- unine_tot : dépenses de l'UniNE et des étudiants
- _trend : coefficient associé à la variable temporelle
- _cons : constante
- _L1 : variable retardée d'une période
- _D : variable exprimée en variations par rapport à la période précédente
- _LD : variable exprimée en variations et retardée

Cointegrating equations

Equation	Parms	chi2	P>chi2
_ce1	1	2.743966	0.0976

Identification: beta is exactly identified

Johansen normalization restriction imposed

beta	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
_ce1						
gdp_ipc	1	.	.	.	.	.
unine_tot	-.4031618	.2433829	-1.66	0.098	-.8801834	.0738599
_trend	-.104877	.	.	.	.	.
_cons	-16.85817	.	.	.	.	.