

Analyse de données longitudinales (tp1)

Hategekimana

04-04-2022

Introduction

Cadre théorique

Dans le présent travail réalisé dans le cadre du cours d'analyse de données longitudinale, nous allons entreprendre une analyse par séquence du parcours professionnel des migrants selon leur génération. Ce sujet a son importance, car il a été constaté que des écarts de performance scolairement entre les migrants de première génération et les migrants de deuxième génération (Felouzi et al., 2016). Ces différences de parcours scolaire qui généralement aboutissent sur des résultats professionnels différenciés ont été constaté dans la littérature.

Plusieurs articles ont utilisé l'approche longitudinale et ont montré qu'être migrant a généralement un impact négatif sur le parcours professionnel et scolaire (Bernela, 2017;Tavan, 2016).

Il est connu que la Suisse est très inégalitaire sur les parcours scolaires selon l'origine sociale et la nationalité des personnes (Felouzis et al., 2016; Gomensoro & Bolzman, 2016). Mais quelques articles viennent nuancer ce qui se dit généralement sur la situation des enfants de secondes génération (Bader & Fibbi, 2012; Gomensoro & Bolzman, 2016):

“Le destin éducatif de la nouvelle seconde génération en Suisse semble tracé. Ces jeunes sont orientés au sein des filières à exigences élémentaires ou étendues du secondaire I et ils obtiennent majoritairement des certificats professionnels. Cependant, à milieu social, type de filière et compétence scolaire égaux, ils sont plus nombreux que les natifs à emprunter les trajectoires de mobilité ascendante, menant à des formations générales de niveau secondaire ou tertiaire.” (Gomensoro & Bolzman, 2016)

Dans ce travail, nous allons voir le lien entre les différentes trajectoires et le fait d'être étranger (de première ou de deuxième génération).

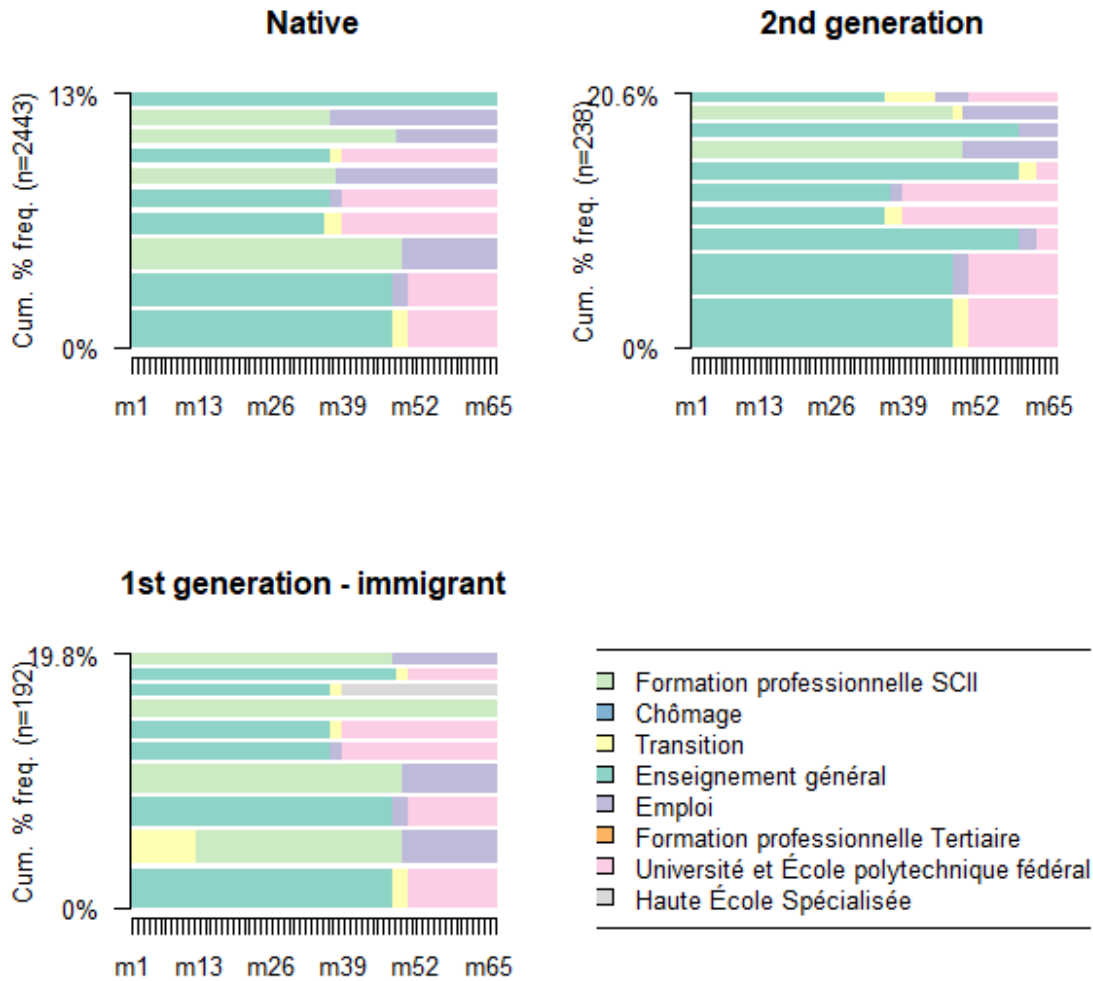
Trajectoire

Trajectoires fréquentes

Dans un premier temps nous pouvons définir les différents évènements que peut rencontrer un individu sur son parcours. Ils sont au total de huit: Formation professionnelle SCII, chômage, transition (solution provisoire et information manquante), enseignement général,

emploi, formation professionnelle tertiaire, hautes écoles spécialisées et universités et école polytechnique fédérale. Un individu ne passera pas forcément par tous les événements possibles du parcours. Nous allons identifier quels sont les parcours courants.

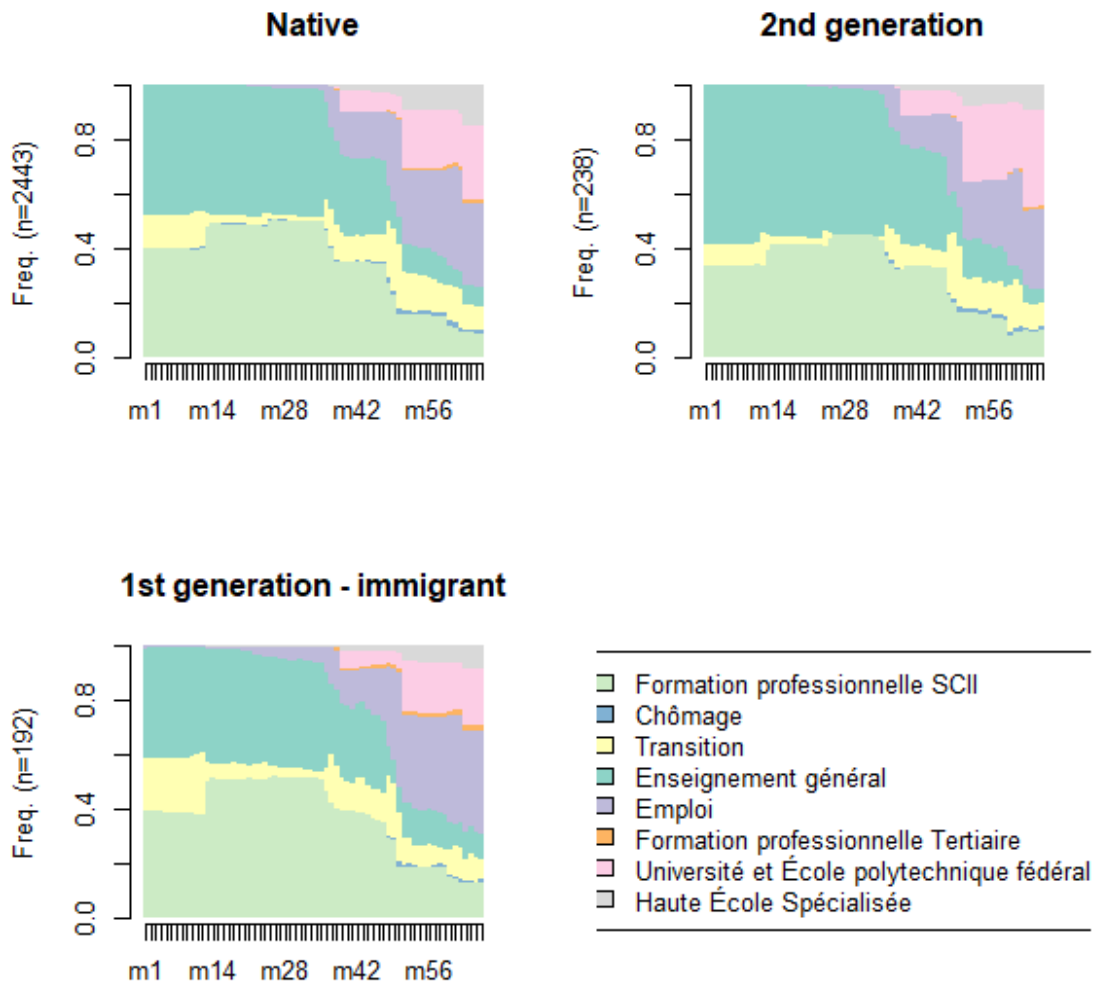
Afin d'analyser les parcours les plus courants, nous allons les subdiviser selon le type migratoire (natif, première génération et deuxième génération).



Nous voyons que dans les trois catégories, le parcours le plus courant est le passage par l'enseignement général, une période de transition, puis le passage dans une université ou école polytechnique fédérale. Cependant, là où il y a similitude entre les natifs et la deuxième génération qui ont un deuxième type de parcours presque aussi similaire que le premier (au lieu d'un passage dans une période de transition, c'est un passage dans une période d'emploi pour la même durée), la première génération d'immigrants passe d'abord par une période transitoire avant de passer à la formation professionnelle puis à l'emploi. Ce dernier parcours est celui qui passe le plus rapidement à l'emploi. Pour les migrants de première génération, le troisième type de trajectoire est similaire au deuxième des deux autres

catégories. Finalement, pour les natifs, la troisième trajectoire la plus courante est le passage de la formation professionnelle à l'emploi directement.

Notons tout de même une chose, bien que les parcours semblent similaires selon l'origine migratoire, lorsque nous regardons les trajectoires de manière transversale, nous voyons que c'est la catégorie des migrants de première génération qui est la plus différente. Effectivement, elle a plus d'individus en situation de transition en début de période et plus de personnes en emploi en fin de période. Les natifs ont également la particularité d'avoir plus de personnes rejoignant une haute école spécialisée en fin de période. Nous pouvons constater ces observations dans le graphique suivant.



Dans ce travail, la situation de chômage et de formation professionnelle tertiaire sont rares et ne seront donc pas déterminants pour la classification des trajectoires.

Timing, durée et ordre

En ce qui concerne le timing des séquences, nous pouvons voir que les premières vraies transitions commencent généralement à partir du 35ème mois. Généralement, cette transition au milieu de parcours marque un passage de la formation (générale ou professionnelle) à une haute école (université, école polytechnique fédérale et haute école spécialisée) ou à un emploi. Ce qui indique qu'il y a un temps nécessaire de formation avant de pouvoir passer à l'étape supérieure. Pourtant, on remarque dans le graphique que les trajectoires les plus courantes commencent leur transition à peu près au 47ème mois.

Afin de nous aider dans la description des trajectoires, nous allons utiliser d'autres tableaux/outils. Premièrement, nous allons regarder le tableau décrivant les séquences les plus courantes. Ce tableau concerne tous les individus sans distinction par groupe. La première chose que nous pouvons voir est que le tableau dans son entièreté représente un peu plus de 13% des trajectoires (~13.30). Conformément à ce que nous avons observé visuellement, il y a majoritairement des longues périodes de formation générale (EG) ou professionnelle (FPP II). Vient ensuite une poursuite des études universitaires (UEPF) ou un emploi (E). Il y également quelques cas qui sont scindés par des périodes d'emploi ou une période transitoire de deux à trois mois. Nous remarquons aussi qu'il est plus courant pour des individus en formation professionnelle de poursuivre vers un emploi et que pour les individus en formation générale, il est plus courant de faire une formation universitaire.

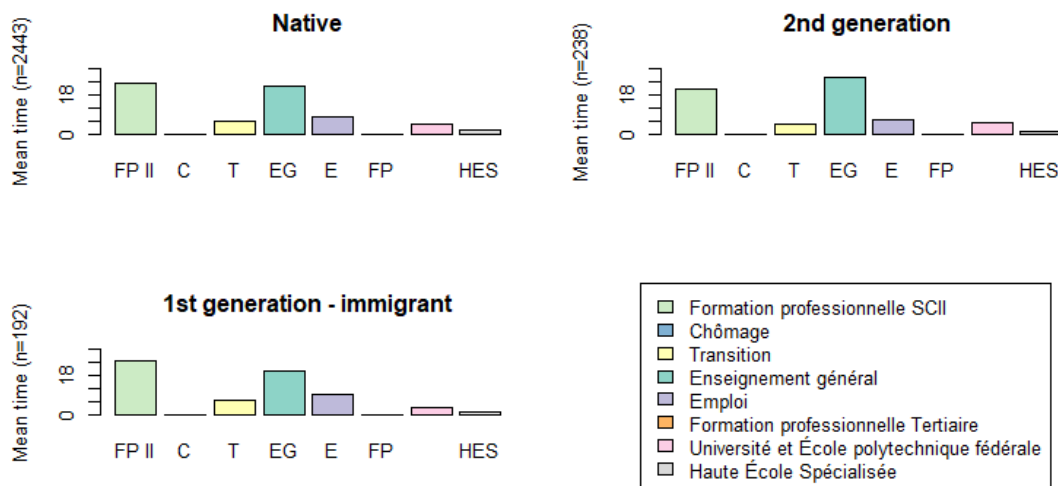
Trajectoire	Fréquence	Pourcent
EG/47-T/3-UEPF/16	73	2.54
EG/47-E/3-UEPF/16	61	2.12
FP II/49-E/17	54	1.88
EG/35-T/3-UEPF/28	37	1.29
EG/36-E/2-UEPF/28	35	1.22
EG/36-T/2-UEPF/28	27	0.94
FP II/37-E/29	27	0.94
FP II/36-E/30	23	0.80
FP II/48-E/18	23	0.80
EG/66	22	0.77

En ce qui concerne la durée, les individus passent beaucoup plus de temps dans le stade de la formation secondaire: dans la formation générale on compte entre 35 et 66 mois, et dans la formation professionnelle, on compte entre 36 à 49 mois. Lorsque l'on regarde le temps passé dans la deuxième partie (formation universitaire ou emploi), nous constatons de plus courtes périodes: université ou école polytechnique (16 à 28 mois) et emplois (18 à 30 mois). Dans notre cas, nous avons évalué les durées à l'aide du tableau des trajectoires les plus

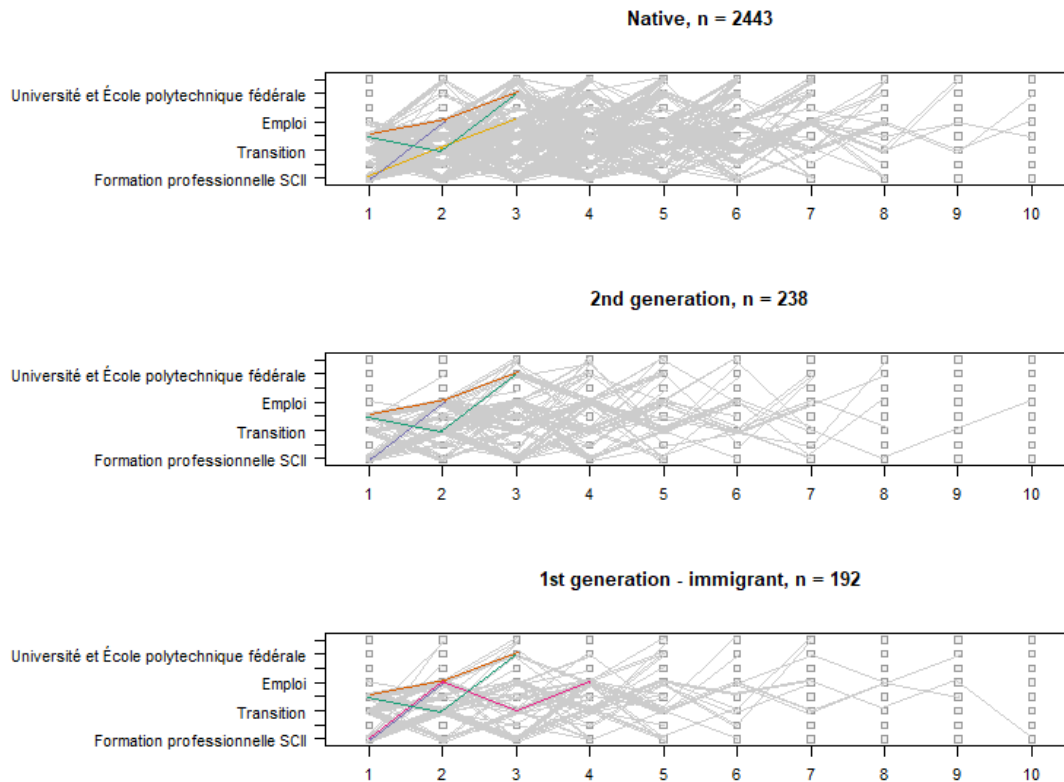
fréquentes. Nous pouvons utiliser un tableau du temps moyen passé dans chaque situation pour nous faire une idée plus précise des durées.

Évènements	Mean
FP II	23.0
EG	22.0
E	8.0
T	5.9
UEPF	4.6
HES	2.0
C	0.4
FP	0.2

Nous voyons que le temps passé dans la formation secondaire (FP II et EG) est le plus long avec une vingtaine de mois pour la formation professionnelle (23) et la formation générale (22). Viennent ensuite le reste avec des scores beaucoup moins élevés. Nous pouvons ensuite représenter graphiquement ces moyennes par groupe d'origine.



Nous pouvons voir que les moyennes semblent correspondre aux moyennes générales sans différences significatives entre le type d'origine. Finalement, en ce qui concerne l'ordonnancement nous pouvons réaliser un "parallel coordinate plot" pour mettre en évidence l'ordre courant des parcours.



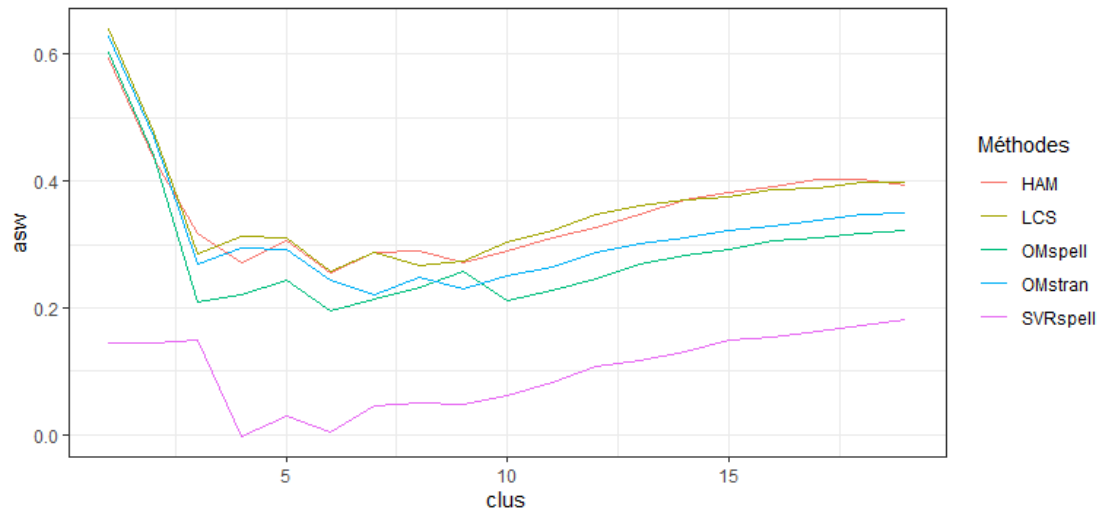
En observant ce graphique divisé en fonction du type d'origine, nous pouvons voir que dans tous les cas, il y a trois ordonnancement qui apparaissent systématiquement. Premièrement, il y a une trajectoire enseignement générale, emploi et université et école polytechnique. Deuxièmement, il y a une trajectoire similaire, mais à la place de l'emploi, il y a une période de transition. Finalement, il y a la trajectoire de formation professionnelle vers l'emploi. Ce qui correspond à ce que nous avons décrit plus tôt. Nous relevons le fait que les natifs et les migrants de première génération ont une trajectoire supplémentaire. En ce qui concerne les natifs, nous avons un parcours formation professionnelle - transition - emploi, qui est similaire à l'une des transitions indiquées précédemment. Du côté des migrants de première génération, nous constatons un parcours particulier: formation professionnelle, puis emploi, période de transition, puis de nouveau un emploi.

Typologie

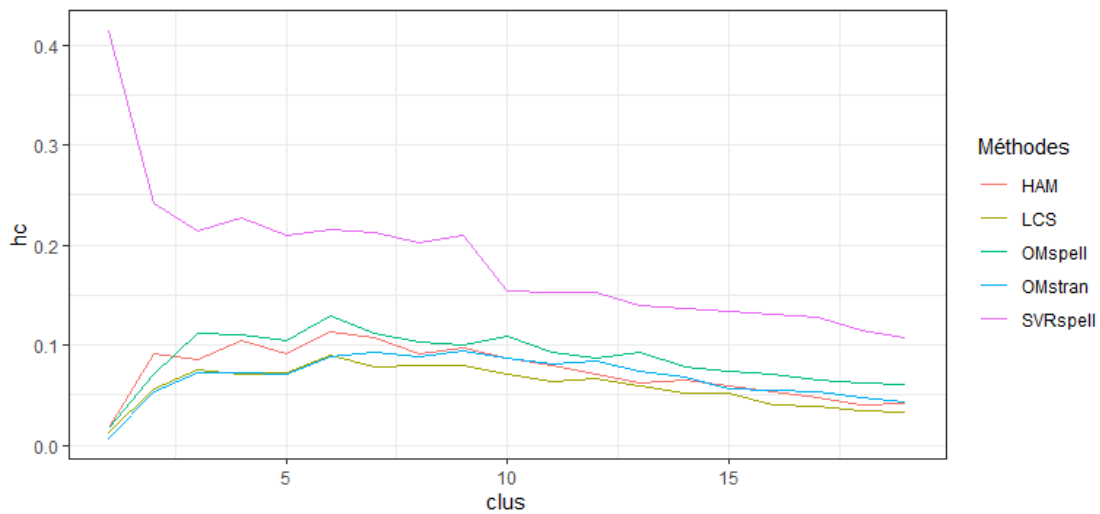
Indicateurs de performance

Afin de choisir un bon nombre de catégories, nous allons tester plusieurs techniques de création de clusters: hamming (HAM), low sensitivity to noise (LCS), optimal matching of spells (OMspell), optimal matching of transition (OMstran) et SVRspell. Afin de pouvoir tester la "qualité" des regroupements, nous pouvons utiliser deux méthodes ASW (qu'il faut maximiser) et HC (qu'il faut minimiser). Voici ce que donnent les graphiques pour ces deux méthodes.

L'indicateur ASW selon les méthodes de calcul de distance

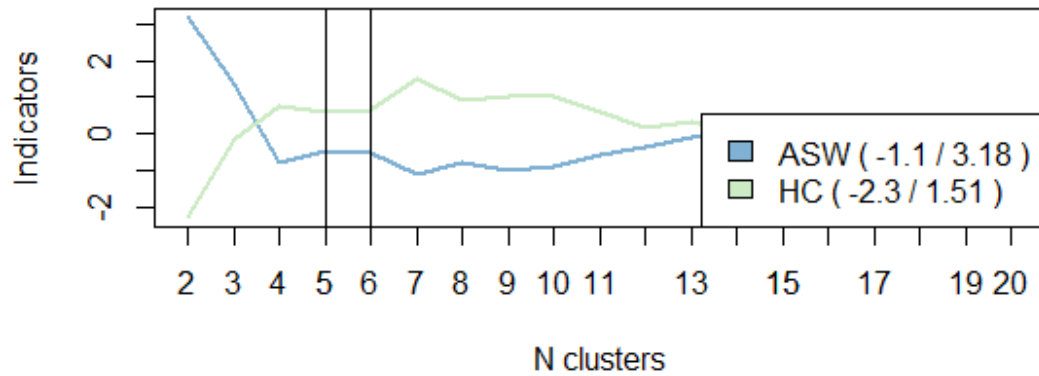


L'indicateur HC selon les méthodes de calcul de distance



Nous voyons dans les deux cas que c'est le modèle LCS qui obtient la plupart des meilleurs scores par rapport aux autres méthodes. Nous allons donc utiliser les indicateurs de performances (ASW et HC) standardisés, afin d'envisager le bon nombre de groupes pour le travail. Voici ce que donne le graphique:

Méthode LCS



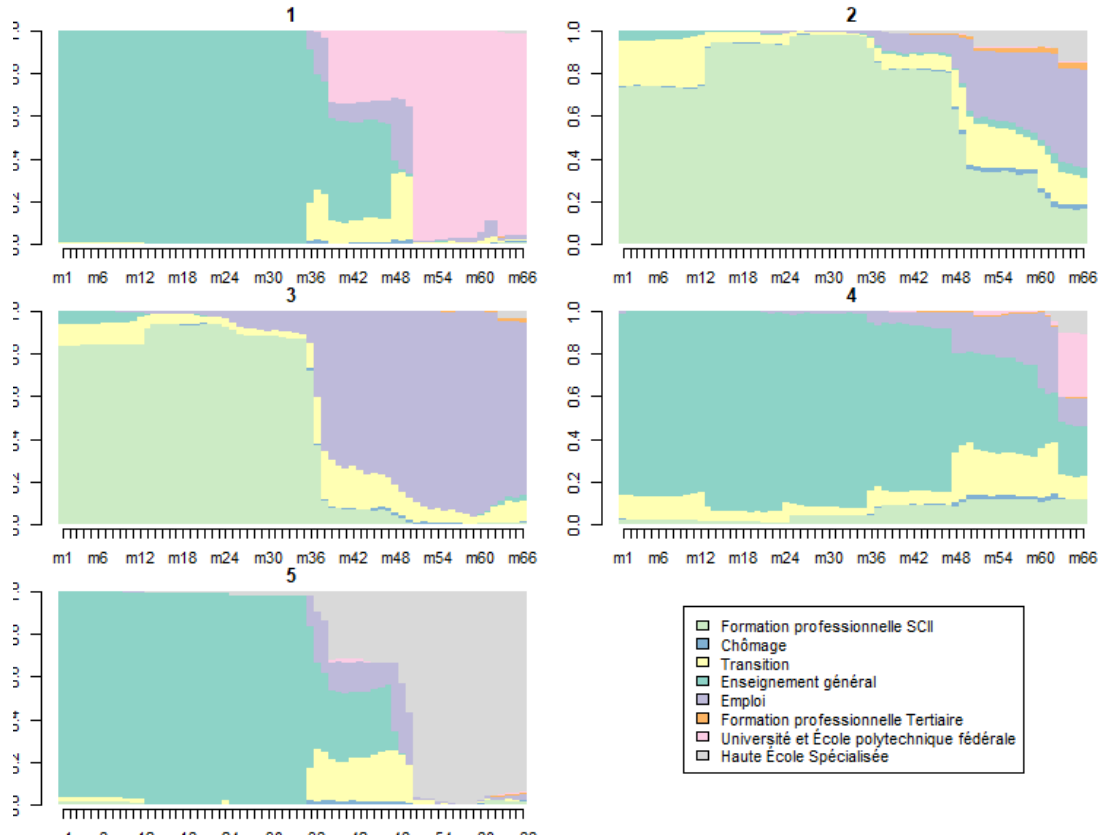
Nous pouvons voir que le nombre optimal de groupe semble se situer entre 5 et 6. Cependant, nous devons prendre en considération nos propres observations et la lisibilité de ces catégories (“Est-ce que cette catégorie fait sens?”).

Groupes

En nous basant sur les indicateurs vu précédemment, nous avons deux manières de regrouper les trajectoires, une à cinq groupes et une à six groupes. Nous montrons en images les différents regroupements de parcours avant de les décrire.

Cinq catégories

Dans le graphique suivant, nous avons les trajectoires des individus groupés en cinq catégories.

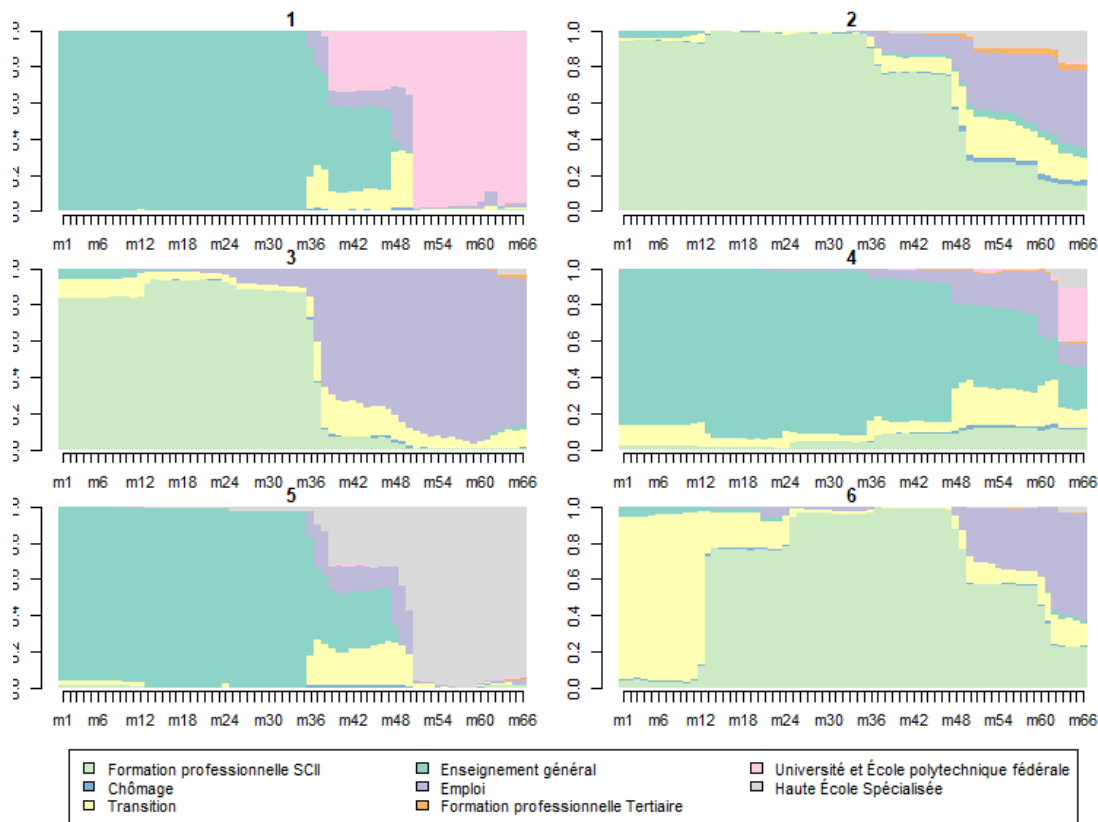


Nous pouvons voir cinq groupes bien distincts avec des parcours intéressants. Dans le groupe un (1), nous avons des individus qui passent par l'enseignement général avant de passer dans les études universitaires. Mais si le passage est souvent précédé d'une petite phase d'emploi ou de phase transitoire, la tendance principale est la transition enseignement général et université (EG-UNI). Le groupe deux (2) est constitué de personnes qui vont majoritairement faire une formation professionnelle, même si une bonne partie finira par travailler assez tardivement. De plus, il existe une partie des individus qui connaissent une période transitoire au début de leur parcours. Nous pouvons voir cette catégorie comme une formation professionnelle prolongée (FPP).

Ensuite, le groupe trois (3) est caractérisé principalement par une transition formation professionnelle vers emploi (FP-EMP). Le groupe quatre (4) est quant à lui caractérisé principalement par une formation générale prolongée (EGP). Finalement le groupe cinq (5) représente des individus qui passent premièrement par une phase de formation générale (qui peut être plus ou moins longue) avant un passage vers les hautes écoles spécialisées (EG-HES).

Six catégories

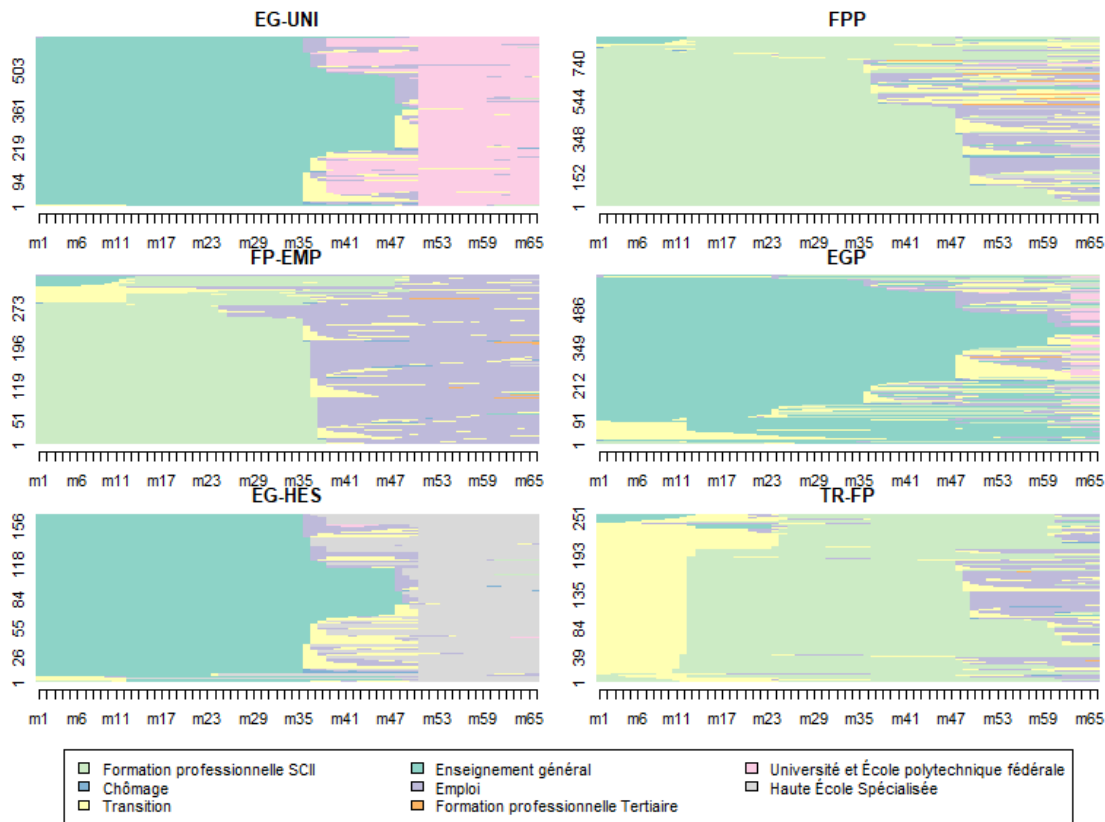
Dans le graphique suivant, nous avons les trajectoires des individus groupés en six catégories.



Le regroupement en six catégories est similaire à celui en cinq. La seule différence vient du groupe deux (2) qui a été scindé en deux pour créer la nouvelle catégorie six (6). Pour la catégorie deux (2) il n'y a pas de changements majeurs outre le fait que les individus ayant une phase transitoire dans le début de leur trajectoire ont été déplacés dans le groupe six (6). C'est exactement à ça que correspond ce dernier groupe: une phase de transition en début de période suivie d'une longue période de formation professionnelle qui déboucherait éventuellement sur un emploi (TR-FP).

Choix du regroupement

Nous trouvons que le regroupement à six catégories apporte plus de richesse dans la lecture et l'interprétation. Effectivement, il prend en compte une trajectoire assez courante chez les migrants de première génération: Phase transitoire - formation professionnelle - (éventuellement) emplois. Voilà pourquoi pour nos modèles de régressions, nous allons utiliser ce regroupement.



Modèle

Variables

Dans ce travail, nous souhaitons expliquer le type de transition qu'une personne suit selon son statut migratoire (natif, première génération, deuxième génération). Afin de prendre en considération des facteurs importants, nous souhaitons ajouter en tant que variable de contrôle le sexe et l'âge. Cependant, la variable de l'âge n'est pas disponible dans notre jeu de données (de toute façon les jeunes devraient avoir pratiquement le même âge). Finalement, nous contrôlons aussi la région linguistique et l'agglomération où vit la personne.

Nous utilisons comme catégorie de référence la transition formation générale vers l'université car pour les trois catégories d'origine migratoire, c'est le type de trajectoire le plus courant. En ce qui concerne la variable sur le type d'origine, nous pensons comme référence les natifs. Finalement, la région linguistique qui va servir de base de comparaison sera la région allemande.

Hypothèses

En nous basant sur notre petite revue de la littérature. Nous pouvons faire l'hypothèse que la seconde et la première génération a plus de chance de suivre un parcours professionnel que

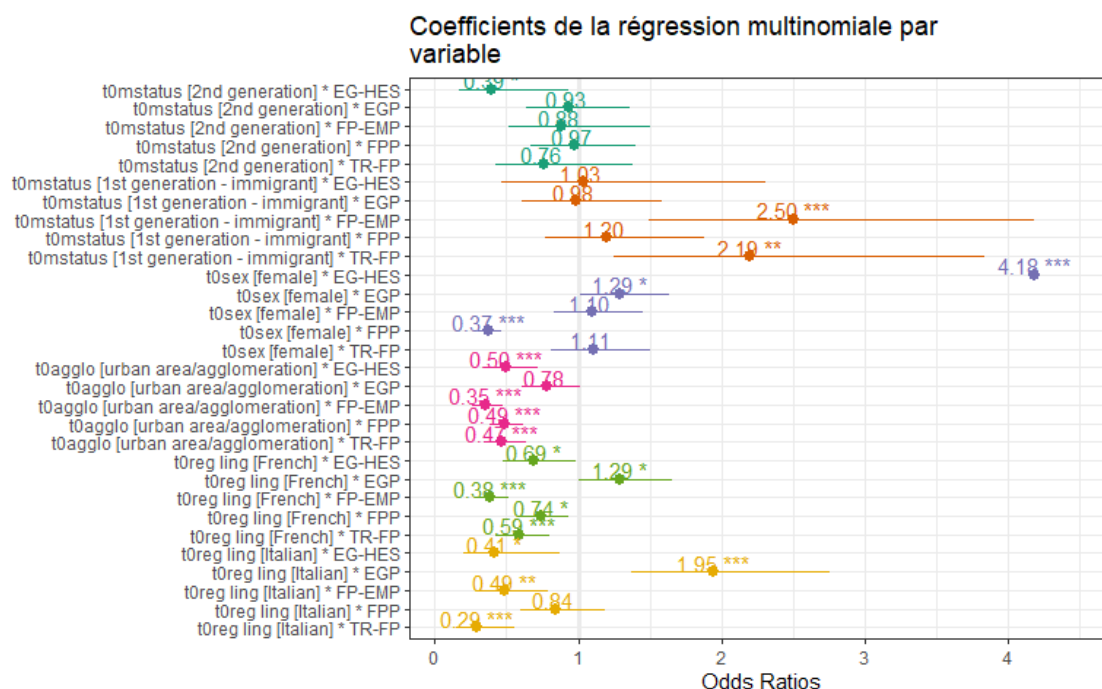
les natifs. Nous devrions donc trouver des coefficients significatifs et positifs pour les catégories suivantes: FP-EMP, FPP et TR-FP.

Voici un petit récapitulatif des catégories:

Abréviations	Trajectoire
EG-UNI (référence)	Enseignement général - Université et École polytechnique fédérale
FPP	Formation professionnelle prolongée
FP-EMP	Formation professionnelle - Emploi
EGP	Enseignement général prolongée
EG-HES	Enseignement général - Haute école spécialisée
TR-FP	Transition - Formation professionnelle

Régression multinomiale

Le résultat de la régression logit multinomiale est sous la forme d'une image et les coefficients ont subi une transformation exponentielle pour obtenir des rapports de cote.



La première chose que nous pouvons constater en observant les résultats de la régression, est que seul un des coefficients de la deuxième génération est significatif. Ainsi, les migrants de deuxième génération ont pratiquement trois fois moins de chance d'avoir une trajectoire enseignement générale-haute école spécialisée que la voie classique par rapport aux natifs.

Concernant les migrants de première génération, ils ont environ deux fois plus de chance de se retrouver dans les trajectoires formations professionnelles-emploi et transition-formation professionnelle que la voie classique par rapport aux Suisses. Nous voyons donc que notre hypothèse est en partie validée.

Concernant le sexe, nous voyons que les femmes par rapport aux hommes ont plus de chance de suivre une formation générale prolongée (1.29) et une trajectoire enseignement générale-haute école spécialisée (environ quatre fois plus de chance) que la voie classique. Mais environ trois fois moins de chance que les hommes de suivre une formation professionnelle prolongée par rapport à la voie classique.

Lorsque nous regardons la variable concernant l'agglomération, nous voyons que pratiquement tous les coefficients sont négatifs. Cela signifie, pris à l'envers, que vivre en ville (comparativement aux milieux ruraux) augmente les chances de suivre une voie classique par rapport aux autres trajectoires.

En ce qui concerne les régions linguistiques, les francophones et les italophones, comparés aux germanophones, ont plus de chance de suivre un enseignement général prolongé que la voie classique. Outre ce fait, la voie classique a tendance à être plus courante que les autres options pour ces deux régions linguistiques (toujours en comparaison avec les régions germanophones). Effectivement, pour la région italophone, la formation professionnelle prolongée n'est pas significative, même si le coefficient est négatif.

Bibliographie

Bader, Dina, and Rosita Fibbi. 2012. "Les Enfants de Migrants Un Véritable Potentiel." Neuchâtel.

https://www2.unine.ch/files/content/sites/sfm/files/nouvelles%20publications/Bericht_f-1.pdf.

Bernela, Bastien. 2017. "Trajectoires Professionnelles Et Géographiques: L'étude de Trois Générations de Docteurs." *Formation Emploi. Revue Française de Sciences Sociales*, no. 139: 147–70.

Felouzis, Georges, Samuel Charmillot, and Barbara Fouquet-Chauprade. 2016. "Les Élèves de Deuxième Génération En Suisse: Modes d'intégration Scolaire Et Compétences Acquisés Dans 13 Systèmes Éducatifs Cantonaux." *Swiss Journal of Sociology* 42 (2): 219–44.

Gomensoro, Andres, and Claudio Bolzman. 2016. "Les Trajectoires Éducatives de La Seconde Génération. Quel Déterminisme Des Filières Du Secondaire I Et Comment Certains Jeunes Le Surmontent?" *Swiss Journal of Sociology* 42 (2): 291–311. <https://doi.org/10.1515/sjs-2016-0013>.

Tavan, Chloé. 2006. "Migration Et Trajectoires Professionnelles, Une Approche Longitudinale." *Economie Et Statistique* 393 (1): 81–99. <https://doi.org/10.3406/estat.2006.7143>.