

RESEARCH OUTPUTS / RÉSULTATS DE RECHERCHE

MaSala : Simulateur de la masse salariale dans l'enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles

Lecuire, Elodie; Paul, Jean-Marc; Bogaert, Henri

Publication date:
2024

[Link to publication](#)

Citation for published version (HARVARD):

Lecuire, E, Paul, J-M & Bogaert, H 2024 'MaSala : Simulateur de la masse salariale dans l'enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles: Méthodologie, perspectives et scénarios' Cahiers de recherche - Série Politique Economique, numéro 118, vol. 2024/06, Centre de Recherches en Economie Régionale et Politique Economique (CERPE).

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

MaSala : Simulateur de la masse salariale dans l'enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles

Méthodologie, perspectives et scénarios

E. Lecuivre, J.-M. Paul et H. Bogaert
Avec la collaboration de A. Dufays et C. Caytan*

CERPE – Octobre 2024

* Administration générale de l'Enseignement de la Fédération Wallonie-Bruxelles

Department of Economics
Working Papers
Série Politique Economique
N°118 - 2024/06

Document téléchargeable sur : www.unamur.be/cerpe
Contact : cerpe@unamur.be



Avant-propos

Ce papier présente le projet de logiciel MaSala financé par la Fédération Wallonie-Bruxelles. Ce simulateur a été réalisé dans le cadre d'une convention de partenariat entre la DGPSE¹ (Administration générale de l'Enseignement de la Fédération Wallonie-Bruxelles) et le CERPE² (Université de Namur) visant à créer un nouveau logiciel spécifique de projection de la masse salariale de l'enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles, tant dans un but de prévision budgétaire que pour pouvoir réaliser des évaluations de réformes ou de politiques.

Les auteurs remercient vivement les membres du comité de pilotage du projet et, en particulier, *Bastien Scorneau*. Ils remercient également les membres du CERPE *Laurent Collot*, *Coralie Franc* et *Nicolas Nerinckx* pour leur relecture et leurs remarques.

¹ Direction générale du Pilotage du Système éducatif.

² Centre de recherche en Economie Régionale et Politique Economique.

Abstract

Le simulateur MaSala est un nouvel outil de projection de la masse salariale de l'enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles qui a été mis au point et développé par le CERPE, en partenariat avec l'Administration de l'Enseignement.

L'approche retenue consiste à projeter de façon dynamique et déterministe des données très désagrégées, tout en n'allant pas jusqu'à la projection de la trajectoire professionnelle de chaque membre du personnel.

Cette désagrégation permet, comme dans les modèles de microsimulation, de mieux identifier les mécanismes. Il est ainsi possible d'introduire plus précisément des changements dans les paramètres (découlant de la législation, des accords salariaux et du contexte démographique ou macroéconomique) ainsi que des réformes et d'en identifier aussi bien les impacts structurels que les aspects redistributifs.

L'application du modèle permet de réaliser un exercice de projection : les perspectives d'évolution de la masse salariale dans l'enseignement pour la prochaine législature (2024-2029).

Une série de scénarios alternatifs à cette projection de référence sont ensuite testés afin de valider les résultats du modèle et de se rendre compte de leur sensibilité à des modifications de paramètres.

Table des matières

Avant-propos	2
Abstract	3
Liste des figures	6
Liste des tableaux	7
Introduction	9
Chapitre 1 - Le simulateur MaSala : méthodologie	10
1. Les données	10
1.1. Les données de base : le fichier des rémunérations	10
1.2. Les entités et les principales variables du modèle	10
1.3. Regroupement des entités et des variables associées dans un tableau : le fichier F	14
2. Le modèle	21
2.1. Formulation générale du modèle	21
2.2. Formalisation du modèle	22
2.3. Algorithme de projection	39
2.3.1. Représentation schématique du programme	39
2.3.2. Algorithme résumé	40
3. L'estimation et la méthode de projection des paramètres	43
3.1. Les variables exogènes et paramètres de contexte	45
3.1.1. La démographie: la population concernée par chaque niveau d'enseignement	46
3.1.2. L'indexation et les législations salariales	47
3.1.3. Les conditions légales d'accès à la pension	48
3.2. Les paramètres comportementaux	48
3.2.1. La population scolaire et les taux de fréquentation	48
3.2.2. L'évolution du personnel en place	52
3.2.3. Les caractéristiques des membres du personnel à l'entrée	71
3.3. Les paramètres et variables de politique de l'enseignement	77
3.3.1. Les besoins en ETP et les taux d'encadrement	78
3.3.2. Les accords salariaux	81
3.3.3. Les règles implicitement intégrées dans les paramètres comportementaux	82
Chapitre 2 - Perspectives d'évolution de la masse salariale dans l'enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles pour la législature 2024-2029	84
1. Contexte démographique et macroéconomique	84
2. Résultats	87
3. Analyse des résultats	92

Chapitre 3 - Scénarios alternatifs : test du modèle et analyse de sensibilité des résultats à des modifications de paramètres	103
1. Les scénarios liés au contexte.....	103
1.1. L'indexation	103
1.2. Les cotisations patronales.....	104
1.3. La démographie.....	107
2. Les scénarios liés à des décisions politiques	110
2.1. Les barèmes	110
2.2. La prime de fin d'année	111
2.3. Le taux d'encadrement	112
2.4. Les changements de barème	114
2.5. Les changements d'état	117
3. Résumé de l'impact des différents scénarios sur la masse salariale totale.....	121
Résumé et conclusion.....	123
Annexes.....	130
1. Calcul du coût unitaire du personnel de l'enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles.....	130
2. Algorithme permettant de calculer le numérateur des taux de passage entre états	132
3. Comparaison des taux de passage entre états calculés sur les 5 dernières années.....	136
4. Objectifs à atteindre par sous-niveau, catégorie de fonction, barème et titre pédagogique (basés sur les observations 2023)	153
5. Répartition à l'entrée par ancienneté et âge pour chaque sous-niveau et catégorie de fonction (basée sur les observations 2023).....	158
Références	172

Liste des figures

Figure 1 -	Répartition des ETP par ancienneté au sein de chaque catégorie de fonction (fonctions de recrutement) dans le fichier F en 2023	18
Figure 2 -	Répartition des ETP par ancienneté au sein de chaque catégorie de fonction (fonctions de sélection ou de promotion) dans le fichier F en 2023.....	19
Figure 3 -	Répartition des ETP par âge au sein de chaque catégorie de fonction (fonctions de recrutement) dans le fichier F en 2023	20
Figure 4 -	Répartition des ETP par âge au sein de chaque catégorie de fonction (fonctions de sélection ou de promotion) dans le fichier F en 2023	20
Figure 5 -	Schéma synthétisant les liens entre les variables du modèle.....	25
Figure 6 -	Schéma global du programme de simulation	40
Figure 7 -	Schéma représentant les liens entre les paramètres et les variables endogènes du modèle ..	44
Figure 8 -	Population d'âge scolaire par niveau d'enseignement obligatoire (au 01.01).....	47
Figure 9 -	Population scolaire* par niveau d'enseignement obligatoire ordinaire (par année budgétaire) 51	
Figure 10 -	Population scolaire* par niveau d'enseignement obligatoire spécialisé (par année budgétaire) 52	
Figure 11 -	Taux de passage à partir de l'état « temporaire » par fonction et ancienneté sur base des fichiers 2022 et 2023	60
Figure 12 -	Probabilité pour un enseignant de l'enseignement obligatoire qui est engagé comme temporaire à l'ancienneté zéro d'être définitif après un certain nombre d'années	61
Figure 13 -	Taux de passage à partir de l'état « définitif en fonction » par fonction* et âge calculés sur base des fichiers 2022 et 2023	63
Figure 14 -	Nombre d'ETP qui restent en fonction par âge pour mille ETP enseignants de l'enseignement obligatoire définitifs en fonction à 30 ans.....	64
Figure 15 -	Taux de passage à partir de l'état « définitif DPPP » par âge et fonction calculés sur base des fichiers 2022 et 2023	65
Figure 16 -	Taux de passage à partir de l'état « définitif en disponibilité » par âge calculés sur base des fichiers 2022 et 2023*	66
Figure 21 -	Population d'âge scolaire pour le maternel (par année budgétaire)	85
Figure 22 -	Population d'âge scolaire pour le primaire et le secondaire (par année budgétaire)	85
Figure 23 -	Population scolaire du spécialisé (par année budgétaire).....	86
Figure 24 -	Répartition des ETP par âge au sein de chaque niveau de l'enseignement obligatoire dans le fichier F en 2023	102
Figure 25 -	Taux de passage vers la DPPP par âge	117

Liste des tableaux

Tableau 1 -	Nombre d'ETP par sous-niveau et catégorie de fonction dans le fichier F en 2023	16
Tableau 2 -	Répartition des ETP par état au sein de chaque catégorie de fonction dans le fichier F en 2023 17	
Tableau 3 -	Répartition des ETP par principaux barèmes* au sein de chaque catégorie de fonction dans le fichier F en 2023	17
Tableau 4 -	Changements possibles entre états.....	26
Tableau 5 -	Tranche d'âge de la population principalement concernée par niveau/sous- niveau d'enseignement (âge au 01/01/t pour l'année scolaire t-1/t)	46
Tableau 6 -	Population concernée, population scolaire et taux de fréquentation dans l'enseignement obligatoire	50
Tableau 7 -	Taux de fréquentation observés dans l'enseignement obligatoire (par année budgétaire)	51
Tableau 8 -	Taux de passage entre états.....	54
Tableau 9 -	Exemple chiffré de taux de passage entre états	54
Tableau 10 -	Comptabilisation des ETP qui passent d'un état à l'autre (numérateurs des taux de passage)	56
Tableau 11 -	Répartition entre enseignants* temporaires et définitifs dans l'enseignement obligatoire en fonction de leur ancienneté en 2023	62
Tableau 12 -	Taux de passage entre barèmes par sous-niveau et catégorie de fonction	71
Tableau 13 -	Répartition des ETP par barèmes dans le fichier F en 2023.....	71
Tableau 14 -	Répartition des entrées en 2023 entre les barèmes « regroupés ».....	74
Tableau 15 -	Projection des besoins en enseignants et des taux d'encadrement dans l'enseignement obligatoire (par année budgétaire)	79
Tableau 16 -	Taux d'encadrement* des enseignants actifs observés dans l'enseignement obligatoire (par année budgétaire)	81
Tableau 17 -	Pourcentage (d'application du barème) moyen par état et fonction en 2023.....	82
Tableau 18 -	Indice santé et mois d'indexation des salaires.....	87
Tableau 19 -	Masse salariale par niveau d'enseignement (en milliers EUR)	88
Tableau 20 -	Nombre d'ETP par niveau d'enseignement	89
Tableau 21 -	Coût unitaire moyen d'un ETP par niveau d'enseignement (en EUR).....	89
Tableau 22 -	Nombre d'ETP entrants et sortants.....	90
Tableau 23 -	Nombre d'ETP par état.....	90
Tableau 24 -	Masse salariale par état (en milliers EUR)	91
Tableau 25 -	Coût unitaire moyen d'un ETP par état (en EUR).....	91
Tableau 26 -	Ancienneté moyenne par état (en années).....	92
Tableau 27 -	Masse salariale, masse salariale réelle (hors index) et coefficient d'indexation par niveau d'enseignement (en taux de croissance annuel).....	93
Tableau 28 -	Masse salariale hors index par niveau d'enseignement (2023=100)	94
Tableau 29 -	Masse salariale réelle (hors index), nombre d'ETP et coût unitaire réel par niveau d'enseignement (en taux de croissance annuel).....	96

Tableau 30 -	Nombre d'ETP actifs et inactifs totaux (en taux de croissance annuel).....	97
Tableau 31 -	Nombre d'ETP actifs et inactifs totaux (en taux de croissance annuel).....	97
Tableau 32 -	Ancienneté moyenne par niveau d'enseignement (en années)	99
Tableau 33 -	Ancienneté moyenne des actifs par niveau d'enseignement (en années).....	100
Tableau 34 -	Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR ; en pourcentage de la référence) ·	104
Tableau 35 -	Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR ; en pourcentage de la référence) ·	105
Tableau 36 -	Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR ; en pourcentage de la référence) ·	106
Tableau 37 -	Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR)	108
Tableau 38 -	Masse salariale par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)	108
Tableau 39 -	Nombre d'ETP par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)	109
Tableau 40 -	Coût unitaire moyen par scénario et niveau (en pourcentage de la référence).....	109
Tableau 41 -	Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR ; en pourcentage de la référence) ·	110
Tableau 42 -	Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR ; en pourcentage de la référence) ·	111
Tableau 43 -	Taux d'encadrement dans le primaire ordinaire par variante (par année budgétaire)	112
Tableau 44 -	Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR)	112
Tableau 45 -	Masse salariale par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)	112
Tableau 46 -	Nombre d'ETP par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)	113
Tableau 47 -	Coût unitaire par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)	113
Tableau 48 -	Ancienneté moyenne par scénario et niveau (en années).....	114
Tableau 49 -	Taux de passage du barème 301 au barème 501 utilisés dans la projection de référence ...	114
Tableau 50 -	Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR)	115
Tableau 51 -	Masse salariale par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)	115
Tableau 52 -	Coût unitaire réel par scénario et niveau (en taux de croissance annuel)	116
Tableau 53 -	Nombre d'ETP par scénario et barème (en pourcentage du total).....	116
Tableau 54 -	Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR)	118
Tableau 55 -	Masse salariale par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)	118
Tableau 56 -	Nombre d'ETP par scénario et état (en pourcentage de la référence).....	120
Tableau 57 -	Nombre d'ETP entrants par scénario (en pourcentage de la référence)	120
Tableau 58 -	Coût unitaire réel par scénario (en taux de croissance annuel)	120
Tableau 59 -	Ancienneté moyenne par scénario (en années).....	121
Tableau 60 -	Description des scénarios	121
Tableau 61 -	Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR)	122
Tableau 62 -	Masse salariale par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)	122

Introduction

Avec environ 7 milliards d'euros sur un budget total de 14 milliards d'euros, la masse salariale de l'enseignement constitue le principal poste de dépenses de la Fédération Wallonie-Bruxelles. Ce type de dépenses est, par ailleurs, caractérisé par une forte « inertie », à savoir que les règles, conventions et contrats d'emplois sont applicables au personnel et détermine spontanément l'évolution de la masse salariale sans possibilité de changement discrétionnaire, sinon à la marge. Dès lors, toute modification des règles entraînera des répercussions à moyen et long terme, avec parfois une forte amplification de l'effet de départ. C'est ainsi, par exemple, que la réforme de la formation initiale des enseignants³, organisée depuis septembre 2023, pourrait entraîner des répercussions en cascade qu'il est important de pouvoir évaluer, même si le futur de certains paramètres, comme le niveau d'un éventuel nouveau barème, reste incertain.

Dans ce contexte, la Fédération Wallonie-Bruxelles a souhaité se doter d'un nouvel outil de projection de la masse salariale de l'enseignement pour une gestion plus efficace de ses finances. L'outil a été mis au point et développé par le CERPE, en partenariat avec l'Administration de l'Enseignement. Ce nouveau logiciel, le simulateur MaSala, se veut complémentaire aux instruments utilisés par l'Administration pour la détermination du budget annuel. Il en est complémentaire en ce sens qu'il vise à réaliser une prévision à plus long terme de la masse salariale (et notamment de la dérive barémique) et à évaluer l'impact de réformes à court, moyen et long terme au moyen d'un modèle suffisamment détaillé pour identifier clairement les effets de structure. Le modèle s'inspire du modèle développé par le CERPE depuis plusieurs années (modèle agrégé par cohorte)⁴ tout en adoptant une approche beaucoup plus désagrégée.

Ce papier se divise en trois chapitres. Le premier chapitre présente le simulateur MaSala et la méthodologie en abordant successivement les données projetées, le modèle de projection et finalement, l'estimation et la méthode de projection des paramètres utilisés. Le deuxième chapitre présente et analyse un exercice de projection effectué avec le modèle : les perspectives d'évolution de la masse salariale dans l'enseignement pour la prochaine législature (2024-2029). Notons que cette projection de référence n'intègre ni la réforme de la formation initiale des enseignants ni les mesures annoncées dans la déclaration de politique communautaire du nouveau gouvernement. Enfin, dans le troisième chapitre, nous testons une série de scénarios alternatifs. L'objectif est double. D'une part, ces scénarios permettent de valider les résultats du modèle et de voir si celui-ci réagit à un changement des paramètres de manière conforme aux attentes. D'autre part, ils permettent de se rendre compte de la sensibilité des résultats de la projection de référence à des modifications de paramètres.

³ La réforme de la formation initiale a fait passer le nombre d'années d'études de 3 à 4 ans pour les enseignants du maternel, du primaire et du degré inférieur du secondaire ce qui a automatiquement engendré des revendications salariales.

⁴ Dernière mise à jour : Lecuivre et al. (2018).

Chapitre 1 - Le simulateur MaSala : méthodologie

1. Les données

1.1. Les données de base : le fichier des rémunérations

L'Administration de l'Enseignement dispose d'un fichier qui reprend les rémunérations de l'ensemble des membres du personnel.

Chaque ligne ou enregistrement de ce fichier correspond à une « liquidation », c'est-à-dire au versement mensuel d'un traitement, d'une prime de fin d'année ou d'un pécule de vacances. Chaque ligne reprend une série de caractéristiques propres au membre du personnel concerné (matricule, genre, année de naissance, ...), à la prestation effectuée (mois, niveau, fonction, temps de travail mensuel, ...) ou au calcul du coût salarial (barème, ancienneté pécuniaire, statut, état, ...).

Un individu, identifié par un matricule, figure sur plusieurs lignes dans le fichier. En effet, chaque mois presté engendre une ligne différente dans le fichier⁵. Par ailleurs, si un individu partage son temps de travail entre des prestations différentes (fonctions et/ou niveaux d'enseignement différents), cela engendrera également des lignes différentes dans le fichier. Dans ce cas, un même individu peut avoir, en fonction des prestations, un barème et/ou une ancienneté pécuniaire différents. Enfin, un même individu peut également voir son temps de travail partagé entre plusieurs statuts (temporaire ou définitif) si celui-ci n'est nommé que dans une partie de son horaire, ou plusieurs états (disponibilité, c'est-à-dire en congé pour maladie ou pour d'autres raisons, ou non) s'il est en disponibilité partielle.

Les données de base du modèle sont donc issues des observations contenues dans le fichier des rémunérations pour l'ensemble des membres du personnel de l'enseignement de la Fédération Wallonie-Bruxelles à l'exception de certaines catégories minoritaires considérées comme non pertinentes par l'Administration⁶.

1.2. Les entités et les principales variables du modèle

L'objectif du modèle est de projeter le coût budgétaire que constitue la masse salariale des membres du personnel de l'enseignement supportée par la Fédération Wallonie-Bruxelles. Le budget portant sur une année civile, nous nous intéressons à la masse salariale annuelle, de janvier à décembre.

⁵ Sans parler des lignes correspondant au paiement du pécule de vacances ou de la prime de fin d'année.

⁶ Il s'agit du personnel sous statut ACS, APE, PTP ou Activa (statuts spécifiques liés à des mesures publiques d'aide à l'emploi) ; du personnel ouvrier du réseau WBE (réseau organisé par la Fédération Wallonie-Bruxelles) ; du personnel d'inspection et de pilotage et du personnel de l'enseignement à distance.

De manière générale, la masse salariale annuelle est le résultat du produit du nombre d'équivalents temps plein (ETP) annuel, c'est-à-dire un nombre d'heures de travail⁷, par le coût unitaire annuel de ces ETP.

Les principales *variables endogènes* du modèle sont donc : le nombre annuel d'ETP, leur coût unitaire annuel et leur coût total (la masse salariale) annuel qui peut être calculé sur base des deux autres variables.

Le nombre d'ETP est renseigné dans chaque ligne du fichier de base. Il est donc possible d'associer un nombre d'ETP à n'importe quelle unité de base du modèle qui correspondrait à une agrégation de lignes du fichier.

Quelles seront les unités de base auxquelles nous associerons les variables ? Devons-nous aller jusqu'à l'individu ?

Pour répondre à ces questions, nous devons nous rappeler que pour calculer le coût d'une unité de base, nous devons calculer son coût unitaire.

Celui-ci est fonction d'un certain nombre de caractéristiques de l'unité que nous devons déterminer. Ainsi, il est fonction du *barème* et de l'*ancienneté* pécuniaire. Par ailleurs, le coût unitaire d'un ETP dépend également du *statut* (temporaire ou définitif) qui détermine le taux de cotisation patronal appliqué et de ce que nous appellerons l'*état*. Ainsi, en général, les ETP en disponibilité ne reçoivent qu'un traitement d'attente correspondant à une fraction du traitement d'activité, cette fraction sera appelée par la suite « le *pourcentage d'application du barème* ». Un membre du personnel en disponibilité est une personne, dont le statut est définitif, qui n'exerce plus sa fonction tout en restant à charge du budget de l'enseignement (maladie, DPPR⁸ ou autres motifs légitimes d'absence).

Cinq caractéristiques sont donc suffisantes pour calculer le coût d'une unité. A celles-ci, nous en ajoutons quatre qui seront intéressantes, soit pour projeter les unités, soit pour l'analyse des résultats : le niveau d'enseignement, la catégorie de fonction, l'âge et le titre pédagogique⁹.

Pour définir les unités de base du modèle, il y a donc lieu de tenir compte de toutes ces caractéristiques. En revanche, la notion d'individu n'est pas nécessaire et complexifierait le modèle.

Les unités de base du modèle que nous appellerons les « entités » diffèrent des individus et sont définies par l'ensemble de ces 9 caractéristiques. Ainsi, les entités du modèle sont les « individus

⁷ La charge horaire correspondant à un ETP varie en fonction de la catégorie de fonction et du niveau /sous-niveau. Ainsi, par exemple, pour les enseignants, dans le maternel, un ETP correspond à 26 périodes/semaine ; dans le primaire, il correspond à 24 périodes/semaine ; dans le degré inférieur du secondaire, il correspond à 22 périodes/semaine et dans le degré supérieur du secondaire à 20 périodes/semaine.

⁸ Disponibilité précédant la pension de retraite. Il s'agit d'une mesure permettant au personnel définitif de bénéficier d'un aménagement de leur fin de carrière avant la mise à la retraite. La mise en DPPR (à temps plein ou à temps partiel) est irréversible et prend automatiquement fin à la date à laquelle l'individu peut bénéficier d'une pension de retraite. Le membre du personnel doit disposer au moment de sa mise en DPPR d'un "pot DPPR" (nombre de mois défini en fonction de l'ancienneté de service) suffisant pour couvrir la période jusqu'à la date de sa mise à la retraite.

⁹ Nous avons choisi de conserver le titre pédagogique car il sera utile pour déterminer les ETP concernés par la réforme de la formation initiale des enseignants.

théoriques » agrégeant les lignes du fichier de base correspondant à chaque combinaison existante de ces caractéristiques au temps t. Chaque entité se distingue des autres entités par une combinaison unique de ces 9 caractéristiques.

Les 9 caractéristiques qui définissent une « entité » du modèle sont détaillées ci-dessous :

- i) *Le niveau et le sous-niveau d'enseignement.* Au total, il y a 8 niveaux et 24 sous-niveaux : le fondamental ordinaire dans lequel on distingue le maternel, le primaire et l'internat primaire ; le secondaire dans lequel on distingue le secondaire, le secondaire degré inférieur, le secondaire degré supérieur et l'internat secondaire ; le spécialisé dans lequel on distingue le maternel, le primaire, le secondaire, le secondaire degré inférieur, le secondaire degré supérieur et l'internat spécialisé ; la promotion sociale dans lequel on distingue l'indéterminé, le secondaire, le secondaire degré inférieur, le secondaire degré supérieur et le supérieur ; les CPMS¹⁰ ; les CDPA-CTF¹¹, les Hautes écoles dans lesquelles on distingue les Hautes écoles et l'internat supérieur ; l'artistique dans lequel on distingue les ESAHR¹² et les ESA¹³.
- ii) *Les catégories de fonction.* Dans le fichier de base, on dénombre 6 catégories de fonction : le personnel de direction ; le personnel paramédical, social et psychologique ; le personnel administratif ; le personnel enseignant ; le personnel auxiliaire d'éducation ; le personnel technique des CPMS. Au sein de ces catégories, nous distinguons d'une part, les fonctions de promotion (les directeurs, les chefs de travaux d'atelier et les administrateurs) et les fonctions de sélection (les directeurs adjoints, les chefs d'atelier, les coordonnateurs et les secrétaires de direction) et d'autre part, les fonctions de recrutement (les autres fonctions). La première catégorie de fonction correspond à des fonctions de sélection/promotion tandis que les deuxième et troisièmes catégories correspondent à des fonctions de recrutement. Pour les trois dernières catégories, nous faisons la distinction entre les fonctions de sélection/promotion et les fonctions de recrutement sur base du barème ¹⁴. Au total, nous retenons donc 9 catégories de fonction.
- iii) *Le statut.* Il existe 2 statuts possibles : temporaire (contractuel à durée déterminée) ou définitif (statutaire).

¹⁰ Centres psycho-médico-sociaux.

¹¹ Centre de dépaysement et de plein air et centres techniques de formation.

¹² Enseignement secondaire artistique à horaire réduit.

¹³ Ecoles supérieures des arts.

¹⁴ Ainsi, les enseignants exerçant une fonction de sélection/promotion (chefs d'atelier, chefs de travaux d'atelier, coordonnateurs CEFA, coordonnateurs CTA) sont rémunérés selon les barèmes suivants : 231, 350, 355, 367, 377, 378, 502 (le barème 502 n'est toutefois un barème de promotion que dans le secondaire). Pour les auxiliaires d'éducation, les barèmes de sélection/promotion (administrateurs d'internat, éducateurs-économistes et secrétaires de directions) sont les barèmes 164, 359, 35A, 377 et 37A. Enfin, les membres du personnel technique des CPMS exerçant une fonction de promotion (directeurs) sont rémunérés au barème 511.

- iv) *L'état.* Nous distinguons 3 états : en fonction, en disponibilité¹⁵ ou en DPPR¹⁶.
- v) *Le barème.* Il y a 122 barèmes possibles.
- vi) *Le pourcentage d'application du barème* qui représente la fraction du traitement d'activité qui est perçue par l'ETP lorsque celui-ci est en disponibilité ou en DPPR.
- vii) *L'ancienneté pécuniaire* allant de 0 à 45 ans.
- viii) *L'âge ou l'année de naissance.*
- ix) *Le titre pédagogique.* Nous avons retenu deux titres possibles « Titre de la formation initiale » (c'est-à-dire instituteur maternel, primaire ou AESI¹⁷) ou « Autre titre ».

A chacune des entités du modèle sont associées les trois variables : le nombre d'ETP annuel, le coût unitaire annuel et le coût total annuel.

La variable « coût unitaire » peut être déterminée sur base des caractéristiques de l'entité. Quant à la variable « coût total », elle découle des deux autres variables puisqu'elle correspond au produit de celles-ci. La principale variable à déterminer dans le modèle sera donc la variable « nombre d'ETP » associée à chaque entité.

Les concepts d' « individu », d' « entité » et d' « équivalent temps-plein »

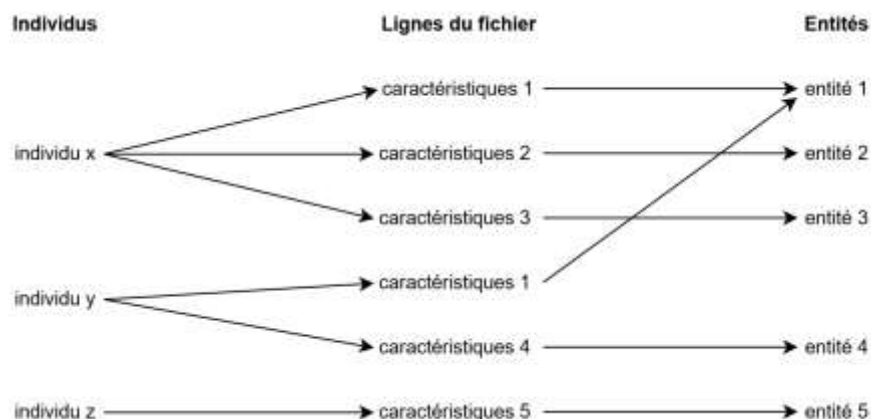
Les entités du modèle sont définies comme les « individus théoriques » correspondant à chaque combinaison existante des caractéristiques retenues. Ces « individus théoriques » sont en réalité l'agrégation de « fractions d'individus » correspondant aux lignes du fichier des rémunérations. En effet, au sein du fichier, un individu peut partager son temps de travail entre différentes combinaisons de caractéristiques et donc se retrouver au sein de plusieurs entités. C'est le cas, si l'individu travaille dans des sous-niveaux et/ou des catégories de fonction différents (et donc avec un barème et une ancienneté potentiellement différents). C'est également le cas si l'individu est partiellement nommé (statuts différents) ou en disponibilité partielle (états différents). Enfin, c'est le cas, lorsque l'ancienneté pécuniaire de l'individu augmente en cours d'année. Toutefois, il est également possible que l'entité corresponde à un seul individu. Paradoxalement, l'entité peut même correspondre à une « fraction d'individu ».

Pour aider à la compréhension, le lien entre les individus et les entités est représenté dans le schéma suivant.

¹⁵ Disponibilité pour maladie, disponibilité pour l'exercice d'une mission spéciale, disponibilité pour défaut d'emploi, disponibilité par retrait d'emploi dans l'intérêt du service, disponibilité par mesure d'ordre. L'essentiel des membres du personnel en disponibilité sont des définitifs qui sont mis en disponibilité pour maladie, après avoir épuisé leur quota annuel de jours de maladie.

¹⁶ Disponibilité précédant la pension de retraite. Il s'agit d'une mesure permettant au personnel définitif de bénéficier d'un aménagement de leur fin de carrière avant la mise à la retraite. La mise en DPPR (à temps plein ou à temps partiel) est irréversible et prend automatiquement fin à la date à laquelle l'individu peut bénéficier d'une pension de retraite.

¹⁷ Agrégé de l'enseignement secondaire inférieur.



Le temps de travail d'un individu est mesuré en équivalent temps plein (ETP) qui peuvent être répartis entre plusieurs lignes du fichier des rémunérations. Un individu correspond à un ETP s'il travaille à temps plein ou à une fraction d'ETP s'il travaille à temps partiel. Le nombre d'ETP peut également être mesuré pour chaque entité du modèle en agrégeant les heures de travail (nombre d'ETP) de toutes les lignes du fichier ayant les mêmes caractéristiques que l'entité. C'est pourquoi nous le définissons comme une variable du modèle.

Chaque ligne du fichier des rémunérations reprend la proportion d'ETP prestée mensuellement par un individu dans un poste. Pour obtenir le nombre d'ETP *presté sur l'ensemble d'une année*, nous additionnons donc le nombre d'ETP mensuel du fichier des rémunérations que nous pondérons par le nombre de mois correspondant à un ETP sur base annuelle. Ainsi, par exemple, si un enseignant avec le statut définitif preste à temps plein, il apparaîtra 12 fois dans le fichier des rémunérations comme 1 ETP (une ligne par mois). Son nombre d'ETP annuel sera de $12/12=1$. Si l'enseignant n'a presté que 9 mois à temps plein, son nombre d'ETP annuel sera de $9/12=0,75$. Si l'enseignant a presté 12 mois à mi-temps, son nombre d'ETP annuel sera de $6/12=0,5$. Notons qu'à cause de certaines particularités du fichier, le nombre de mois correspondant à un temps plein peut être différent de 12 pour certaines catégories de personnel¹⁸.

A titre indicatif, dans le fichier des rémunérations pour l'ensemble de l'année 2023, il y a 140.161 individus et 95.520 entités qui représentent 116.324 ETP, ce qui signifie qu'en moyenne, un individu représente une charge annuelle de 0,83 ETP et une entité une charge annuelle de 1,22 ETP.

1.3. Regroupement des entités et des variables associées dans un tableau : le fichier F

Le processus d'agrégation des lignes du fichier des rémunérations pour obtenir un fichier basé sur les entités que nous venons de définir conduit à la constitution d'un tableau que nous appellerons par la suite le fichier F. Dans le fichier F, chaque ligne correspond à une entité (ensemble unique de caractéristiques) existant dans le fichier de rémunérations. Il y a une colonne pour indiquer la valeur de chacune des 9 caractéristiques retenues et une colonne pour la variable « nombre d'ETP annuel » correspondant à l'entité.

¹⁸ Ainsi, pour les temporaires du personnel enseignant hors hautes écoles et ESA et du personnel auxiliaire d'éducation et paramédical, le nombre de mois correspondant à un temps-plein s'élève à 10 tandis que pour le personnel enseignant temporaire des hautes écoles et des ESA, il s'élève à 11.

La combinaison des caractéristiques retenues peut donner lieu à un très grand nombre de combinaisons existantes (et donc d'entités). A titre indicatif, on observe ainsi, pour l'année 2023, plus de 95.000 combinaisons différentes pour lesquelles le nombre d'ETP est différent de zéro (pour un total d'environ 116.000 ETP). C'est cet important nombre de lignes qu'il conviendra de projeter.

Pour se fixer les idées, dans les tableaux qui suivent, on trouvera la répartition des ETP selon quelques-unes des 9 caractéristiques définissant une entité du modèle.

Le tableau 1 donne la répartition du nombre des ETP selon le sous-niveau d'enseignement et la catégorie de fonction. Sans surprise, les fonctions les plus représentées sont celles des enseignants. Ainsi, on constate que les enseignants (y compris ceux qui exercent une fonction de promotion) représentent 85 % des ETP, viennent ensuite les auxiliaires d'éducation (5,6 %), les directeurs d'école (3,1 %), le personnel paramédical, social et psychologique (2,7 %), le personnel administratif (2 %) et le personnel des Centres PMS qui ne représente que 1,6 % des ETP. Par ailleurs, les niveaux les plus représentés sont logiquement ceux de l'enseignement obligatoire qui représente plus de 85 % des ETP (40 % des ETP pour le secondaire ordinaire, 23 % des ETP pour le primaire ordinaire, 11 % pour le maternel ordinaire et 11 % pour l'enseignement spécialisé).

Tableau 1 - Nombre d'ETP par sous-niveau et catégorie de fonction dans le fichier F en 2023

Sous-niveau/ Catégorie de fonction	Personnel de direction	Enseignants	Enseignants -fonctions de promotion	Techniciens CPMS	Auxiliaires d'éducation	Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion	Personnel paramédical, social et psychologique	Personnel administratif	Personnel de direction CPMS	Total
Maternel ordinaire	208	12.137					633			12.978
Primaire ordinaire	1.837	25.300			52		10	31		27.230
Secondaire ordinaire	806	379	376		3.456	832	74	725		6.649
Secondaire ordinaire DI		21.288								21.288
Secondaire ordinaire DS		19.002								19.002
Maternel spécialisé	4	351					169			524
Primaire spécialisé	143	3.251	5		75		1.021	27		4.523
Secondaire spécialisé	97		154			162	1.098	37		1.943
Secondaire spécialisé DI		5.248								5.428
Secondaire spécialisé DS		233								233
Internat primaire					11					11
Internat secondaire		1			391	44		19		455
Internat spécialisé					291	16	86	14		407
Internat supérieur					167	11	3	14		196
Promotion sociale indéterminé										
Promotion sociale secondaire	112		10		331	119		77		649
Promotion sociale secondaire DI		831								831
Promotion sociale secondaire DS		1.396								1.396
Promotion sociale supérieur	106	679	1		1	9		2		797
CPMS				1.719				62	173	1.954
CPDA-CTF	8	49	1		68		3	33		162
Haute école	126	5.196			8	5		1.110		6.444
ESA	18	1.057			4	2		206		1.288
ESAHR	135	1.714			86					1.935
Total	3.600	98.291	548	1.719	5.338	1.200	3.099	2.357	173	116.324

Source : Administration générale de l'Enseignement.

Le tableau 2 répartit les ETP selon la catégorie de fonction et l'état du personnel. Le personnel temporaire représente une proportion importante, plus ou moins 30 % dans pratiquement toutes les fonctions sauf les directeurs et le personnel exerçant une fonction de promotion¹⁹. La proportion du personnel en disponibilité représente de 1,8 à 3 % des ETP tandis que celle des DPPR, de l'ordre de 2,6

¹⁹ Pour les fonctions de sélection parmi les auxiliaires d'éducation, on observe quand même un pourcentage relativement important de temporaires (14 %). Ceci s'explique par le fait que les fonctions de secrétaires de direction et d'éducateur-économistes peuvent être attribuées directement à un membre du personnel temporaire primo-engagé.

% des ETP en moyenne, varie en fonction des fonctions (de 0 % pour le personnel administratif à presque 6 % pour les directeurs).

Tableau 2 - Répartition des ETP par état au sein de chaque catégorie de fonction dans le fichier F en 2023

Etat-statut/ Catégorie de fonction	Personnel de direction	Enseignants	Enseignants -fonctions de promotion	Techniciens CPMS	Auxiliaires d'éducation	Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion	Personnel paramédical, social et psychologique	Personnel administratif	Personnel de direction CPMS	Total
En fonction	91,43 %	95,12 %	93,06 %	95,67 %	96,07 %	93,93 %	95,94 %	97,67 %	93,62 %	95,11 %
Dont temporaires	2,81 %	27,86 %	4,37 %	30,13 %	33,82 %	13,77 %	39,18 %	34,73 %	5,65 %	27,54 %
Dont définitifs	88,62 %	67,26 %	88,68 %	65,54 %	62,24 %	80,16 %	56,76 %	62,94 %	87,97 %	67,56 %
En disponibilité	2,58 %	2,26 %	1,76 %	2,86 %	2,38 %	2,47 %	2,83 %	2,33 %	2,95 %	2,30 %
En DPPR	5,99 %	2,62 %	5,18 %	1,47 %	1,55 %	3,60 %	1,23 %	0,00 %	3,43 %	2,60 %

Source : Administration générale de l'Enseignement.

Le tableau 3 répartit les ETP par catégories de fonction et principaux barèmes. Les barèmes 301 et 501 sont les barèmes les plus répandus dans les fonctions enseignantes, mais aussi dans d'autres fonctions. Les autres barèmes importants sont en général spécifiques à certains types de fonction.

Tableau 3 - Répartition des ETP par principaux barèmes* au sein de chaque catégorie de fonction dans le fichier F en 2023

Barème/ Catégorie de fonction	Personnel de direction	Enseignants	Enseignants -fonctions de promotion	Techniciens CPMS	Auxiliaires d'éducation	Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion	Personnel paramédical, social et psychologique	Personnel administratif	Personnel de direction CPMS	Total
122					10,42 %					
151							33,22 %			
179	10,76 %									
180	39,56 %									
231			67,10 %							
301		60,62 %		65,21 %	75,02 %		47,16 %			56,89 %
346								23,47 %		
359								10,61 %		
35A						92,32 %				
377			13,49 %							
501		19,25 %		34,79 %			19,07 %			17,52 %
511	11,51 %								100 %	

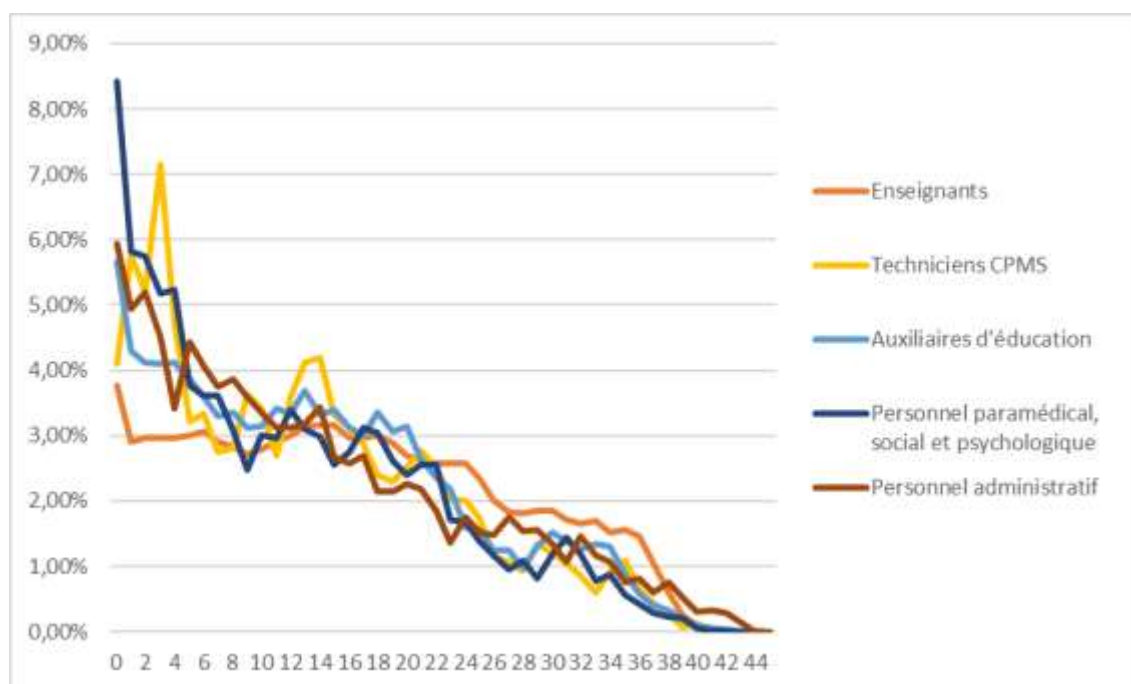
*Nous ne reprenons dans ce tableau que les barèmes qui représentent au moins 10 % des ETP de ce catégorie de fonction.

Source : Administration générale de l'Enseignement.

Les figure 1 et figure 2 présentent la répartition des ETP par ancienneté au sein, respectivement des catégories de fonction correspondant à des fonctions de recrutement et de celles correspondant à des fonctions de sélection et de promotion. Pour les fonctions de recrutement, la proportion est plus élevée pour les anciennetés les plus faibles (0 à 2 ans) en raison du fort turnover du personnel en début de carrière lorsque les nouveaux recrutés sont temporaires. Pour les anciennetés plus élevées, les proportions diminuent régulièrement ce qui résulte de l'érosion progressive du personnel au fil de la carrière. Le profil est évidemment différent pour les fonctions de sélection et de promotion qui

demandent une ancienneté plus élevée. Ainsi, de manière générale, pour ces fonctions, les proportions les plus élevées sont comprises entre 15 et 35 ans de carrière²⁰.

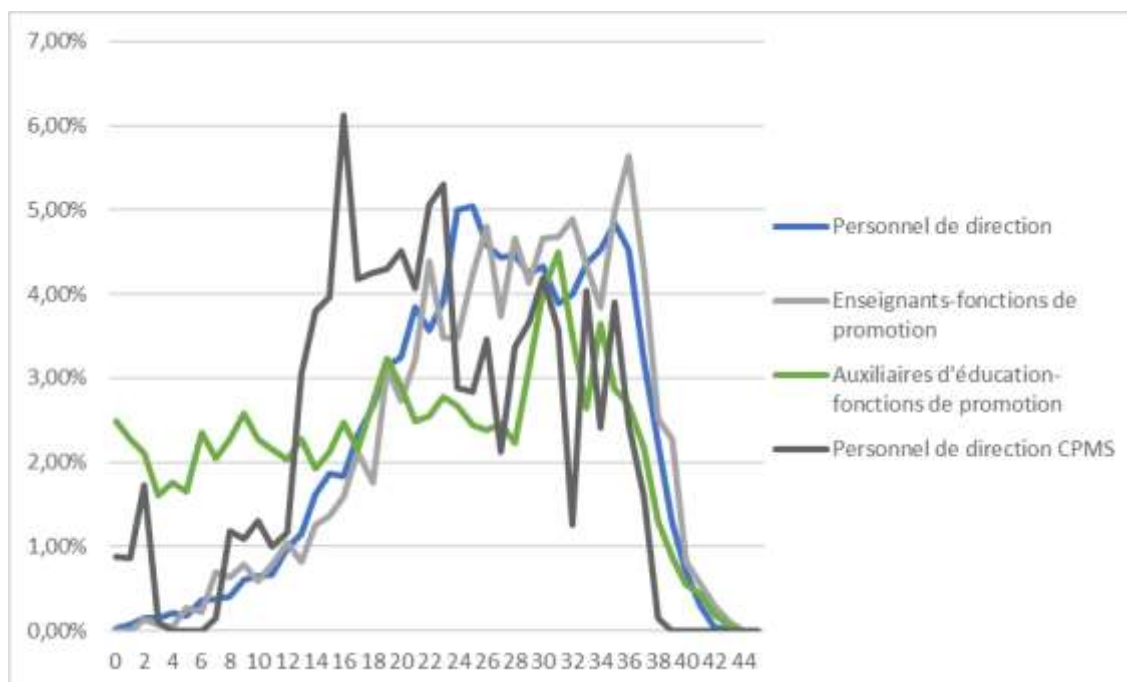
Figure 1 - Répartition des ETP par ancienneté au sein de chaque catégorie de fonction (fonctions de recrutement) dans le fichier F en 2023



Source : Administration générale de l'Enseignement.

²⁰ La répartition par ancienneté des ETP au sein des fonctions de sélection parmi les auxiliaires d'éducation est particulière car les fonctions de secrétaires de direction et d'éducateur-économistes peuvent être attribuées directement à un membre du personnel temporaire primo-engagé.

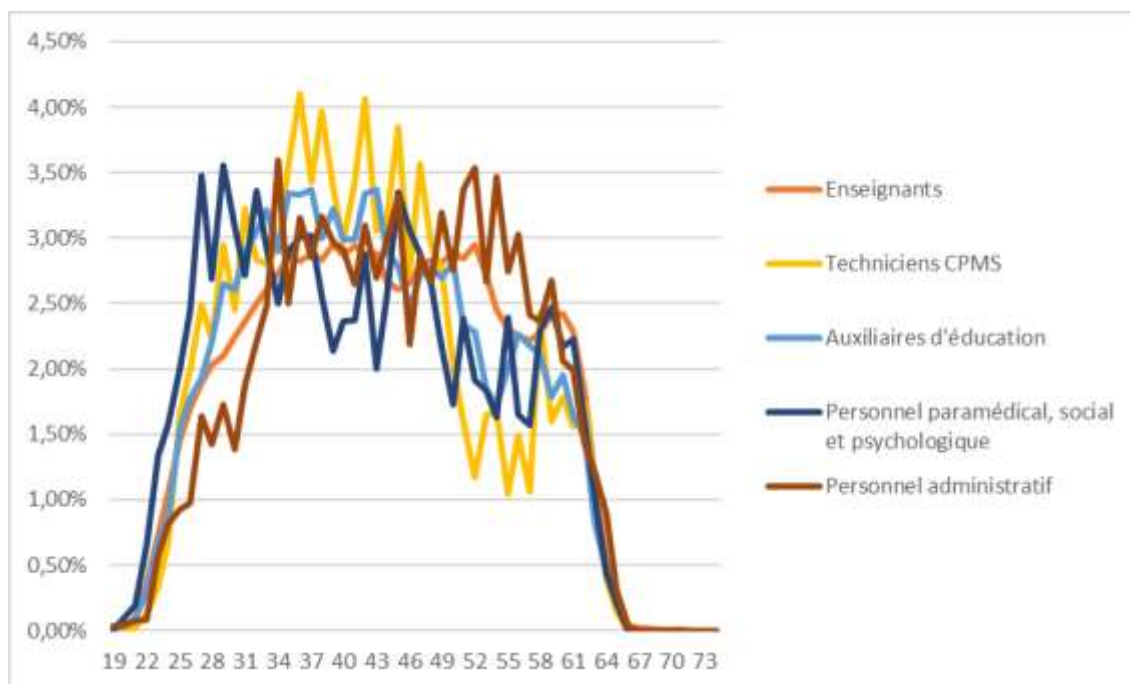
Figure 2 - Répartition des ETP par ancienneté au sein de chaque catégorie de fonction (fonctions de sélection ou de promotion) dans le fichier F en 2023



Source : Administration générale de l'Enseignement.

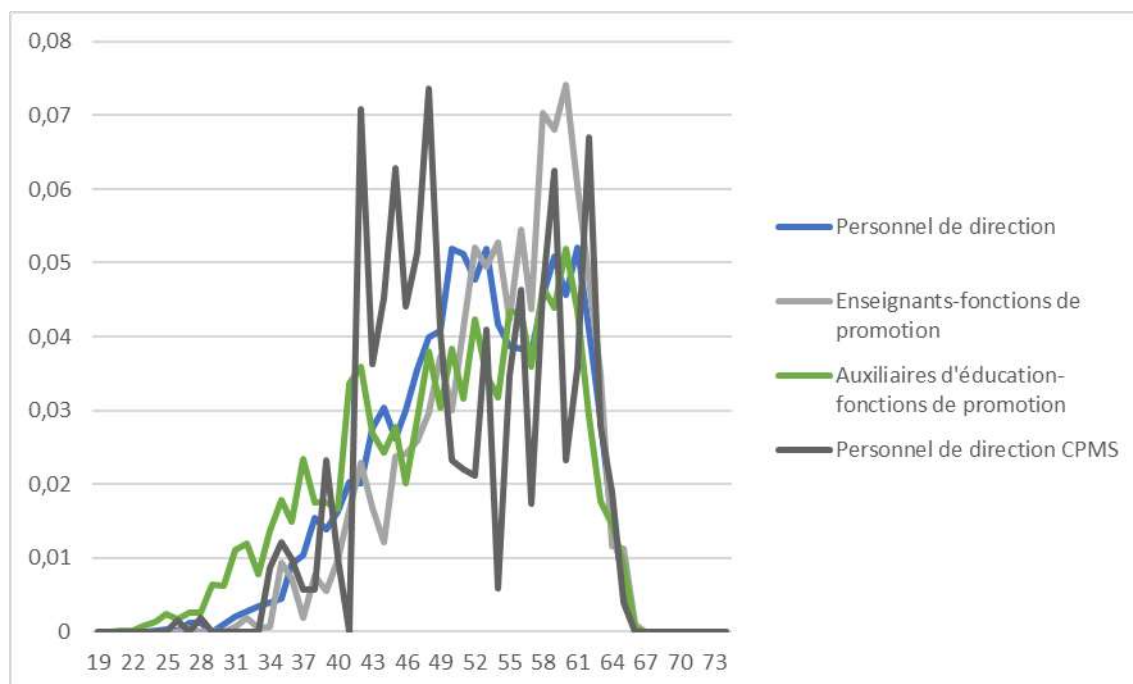
Les figure 3 et figure 4 donnent la répartition par âge des ETP au sein, respectivement des catégories de fonction correspondant à des fonctions de recrutement et de celles correspondant à des fonctions de sélection et de promotion. Pour les fonctions de recrutement, les proportions d'ETP montrent une ascension entre 20 et 30 ans, puis une stabilisation autour de 30 jusqu'à 60 ans et une diminution rapide au-delà de 60 ans. Pour les fonctions de sélection et de promotion, les proportions sont logiquement plus importantes aux âges élevés.

Figure 3 - Répartition des ETP par âge au sein de chaque catégorie de fonction (fonctions de recrutement) dans le fichier F en 2023



Source : Administration générale de l'Enseignement.

Figure 4 - Répartition des ETP par âge au sein de chaque catégorie de fonction (fonctions de sélection ou de promotion) dans le fichier F en 2023



Source : Administration générale de l'Enseignement.

2. Le modèle

2.1. Formulation générale du modèle

L'objectif du modèle est de calculer la masse salariale des membres du personnel de l'enseignement supportée par la Fédération Wallonie-Bruxelles. Ce coût est le résultat du produit du nombre d'ETP par le coût unitaire de ces ETP.

Le processus général de construction d'une projection, année après année, de la masse salariale de l'enseignement est schématisé par les étapes suivantes :

- Première phase : *la projection du nombre d'ETP annuel réparti selon les caractéristiques retenues* (c'est-dire le nombre d'ETP annuel par entité), ce qui implique les étapes suivantes :
 - *l'évolution d'une année à l'autre du personnel en place* : augmentation de l'ancienneté, de l'âge, changement éventuel de statut, d'état ou de barème, changement de fonction suite à une promotion/sélection, sortie du système pour cause de démission, mise à la retraite, etc. A la fin de cette étape, le nombre d'ETP qui restent en fonction a diminué, ce qui pourrait nécessiter des recrutements et/ou des promotions/sélections si les besoins en personnel l'exigent.
 - *le calcul des besoins en personnel* : les besoins en personnel sont calculés sur base de l'évolution démographique des élèves aux âges concernés et des politiques pédagogiques mises en œuvre qui se traduisent par des taux d'encadrement spécifiques à chaque niveau et fonction. A la fin de cette étape, on dispose du nombre d'ETP nécessaires pour chaque niveau et fonction.
 - *les mouvements de personnel* : connaissant pour chaque année projetée les besoins en nombre d'ETP et le nombre d'ETP qui reste en fonction, la différence permet de déduire les recrutements ou les promotions/sélections à opérer pour chaque niveau et fonction, ce qui se traduira par des « entrées » dont les caractéristiques seront à préciser. Si les besoins en nombre d'ETP sont inférieurs au nombre d'ETP qui restent en fonction, certains membres du personnel dont les caractéristiques sont à définir ne seront pas renouvelés. Au terme de cette étape, on dispose d'une liste d'entités associées à un nombre d'ETP qui soit feront l'objet d'un recrutement et/ou d'une promotion/sélection, soit ne seront pas renouvelés.
 - *l'agrégation du personnel en place et des entrées et/ou du personnel non-renouvelé* : le nombre d'ETP par entité du personnel en place et des entrées et/ou du personnel non-renouvelé est agrégé. Cette étape nous donne le nombre d'ETP par entité du modèle.

- Deuxième phase : *la projection du coût budgétaire des membres du personnel* : le coût unitaire (par ETP) est défini par le barème à appliquer pour chaque entité, le montant du barème est ensuite indexé et augmenté de différents coûts supplémentaires : cotisations patronales, pécule de vacances et prime de fin d'année. Connaissant, pour chaque entité, le coût unitaire projeté et le nombre d'ETP projeté, nous pouvons procéder au calcul de son coût salarial.
- Troisième phase : *l'agrégation du coût budgétaire des membres du personnel* : connaissant le coût salarial de chaque entité, nous pouvons agréger celui-ci pour avoir le total général ou le total en fonction du regroupement souhaité : par niveau, par barème, par fonction, etc. En outre, connaissant à la fois, pour chacun de ces regroupements, la masse salariale et le nombre d'ETP, nous pouvons calculer le coût unitaire moyen des ETP pour ce regroupement. En l'absence d'augmentation des barèmes, la croissance du coût unitaire moyen hors index correspond à la dérive barémique.

2.2. Formalisation du modèle

Avant de développer l'algorithme (le programme) de construction d'une projection de la masse salariale de l'enseignement, il convient de formaliser le modèle qui le sous-tend.

La principale variable endogène à déterminer par le modèle est le nombre d'ETP par entité, que nous appellerons « variable ETP ».

Cette variable reprend le nombre d'ETP annuel attribué à chaque entité (c'est-à-dire chaque « individu théorique » correspondant à une combinaison unique de caractéristiques au temps t).

Les entités du modèle sont identifiées selon les 9 caractéristiques retenues. Cependant, pour simplifier les notations, les caractéristiques retenues pour formaliser le modèle sont réduites à 7²¹ :

n : sous-niveau d'enseignement. Dans la suite de la note, le « niveau » désignera le sous-niveau.

f : la catégorie de fonction. Dans la suite de la note, la « fonction » désignera la catégorie de fonction.

tp : le titre pédagogique

s : la combinaison entre le statut et l'état. Quatre combinaisons sont possibles : temporaire (T), définitif en fonction (A), définitif en disponibilité (B), définitif en DPPP (C), auxquelles on peut ajouter l'état « hors du système d'enseignement » (H). Dans la suite de la note, le mot « état » sera utilisé pour désigner cette combinaison.

b : le barème

a : l'ancienneté pécuniaire

$\hat{a}$: l'âge (c'est-à-dire la différence entre l'année de l'observation et l'année de naissance)

²¹ Le statut et l'état sont regroupés en une seule caractéristique. Par ailleurs, la formalisation ne tient pas compte du pourcentage d'application du barème (qui est fonction de l'état).

À chaque entité du modèle correspondra une variable ETP calculée pour une période, l'année t . Cette variable représente le nombre d'ETP presté sur l'ensemble de l'année t par l'entité. Elle sera formalisée comme suit : $ETP_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a})$.

Partant des variables ETP à l'année $t-1$, la modélisation consistera à déterminer les variables ETP à l'année t par une série d'équations. Ces équations décrivent d'une part, l'évolution des ETP du personnel en place entre $t-1$ et t et d'autre part, les mouvements de personnel en t : les recrutements, les promotions/sélections et les non- renouvellements.

Après avoir déterminé les variables ETP à l'année t et connaissant leur coût unitaire (CU), nous pourrions déterminer leur coût total (CT). L'agrégation du coût total de toutes les entités donnera la masse salariale (M), c'est-à-dire le coût budgétaire du personnel de l'enseignement pour la Fédération Wallonie-Bruxelles.

Avant d'entrer dans le détail du modèle, il est intéressant pour le lecteur d'avoir une vue d'ensemble de celui-ci. Ainsi, les principales équations du modèle sont d'abord présentées de façon simplifiée ci-dessous.

Nous avons déjà défini les principales variables du modèle : le nombre d'ETP (ETP), le coût unitaire (CU), le coût total (CT) et la masse salariale (M). Les autres variables sont : le nombre d'ETP restants (ETPR), le nombre d'ETP entrants qui correspond à des recrutements ou à des promotions/sélections (ETPE), le nombre d'ETP « à supprimer » qui correspond à du personnel non-renouvelé (ETPS), la population concernée par niveau d'enseignement (PC), le taux de fréquentation (TF), le besoin en ETP (N), le taux d'encadrement (TE) et le nombre d'ETP restant en fonction (N').

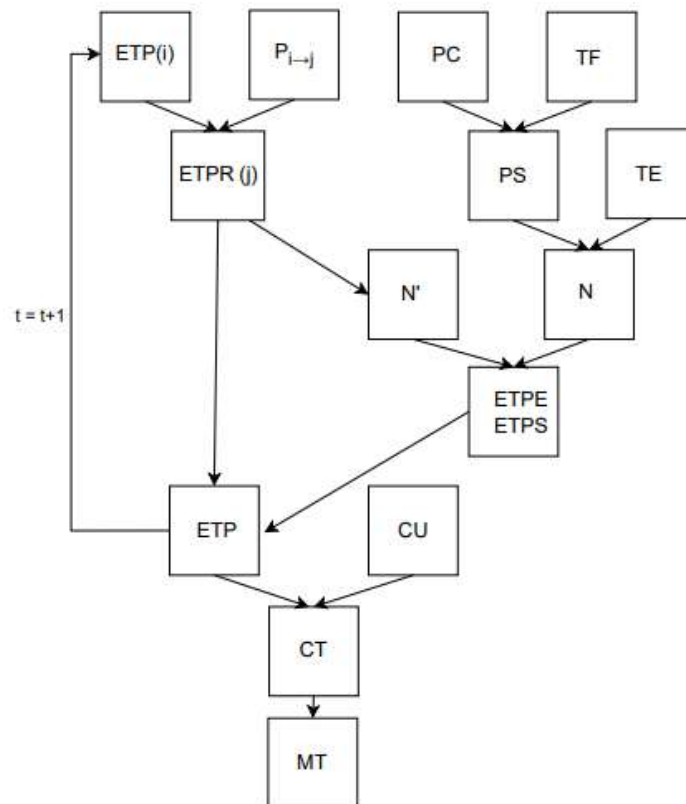
- $ETP_t = ETPR_t + ETPE_t - ETPS_t$
Le nombre d'ETP est égal au nombre d'ETP de l'année précédente qui restent en place auquel, soit on ajoute le nombre de recrutements (ou de promotions/sélections), soit on soustrait le nombre de non-renouvellements (selon le niveau d'enseignement et la fonction).
- $ETPR_t(j) = \sum_i ETP_{t-1}(i) \cdot P_{i \rightarrow j}$
Le nombre d'ETP qui restent en place avec le statut j est égal à la somme des ETP de l'année précédente provenant d'autres états plus les ETP de l'état i qui restent dans l'état i (lorsque $i=j$). Les proportions de transfert de i en j sont données par une matrice de transition. Cette équation vaut pour chaque âge ou ancienneté, ainsi que pour chaque niveau et fonction.
- $ETPE_t = N_t - N'_t \text{ si } N_t \geq N'_t$
Le nombre d'ETP entrants (recrutements ou promotions/sélections) par niveau et fonction est égal à l'écart (positif) entre les besoins et le personnel qui reste en fonction.
- $N_t = \frac{PS_t}{TE_t}$

Les besoins par niveau et fonction sont égaux à la population scolaire divisée par le taux d'encadrement.

- $PS_t = PC_t \cdot TF_t$
La population scolaire est égale à la population d'âge scolaire concernée par le niveau d'enseignement multiplié par le taux de fréquentation.
- $N'_t = \sum_i ETPR_t(i)$ si $s = T$ ou A
Le nombre d'ETP qui restent en fonction est égal à la somme des ETP restant en place dans l'état « temporaire » ou « définitif en fonction ».
- $ETPS_t = N'_t - N_t$ si $N_t < N'_t$
Si pour un niveau et une fonction, les besoins sont inférieurs au personnel qui reste en fonction, certains membres du personnel ne sont pas renouvelés. Le nombre d'ETP « à supprimer » correspond à l'écart entre le nombre d'ETP restant en fonction et le besoin en ETP.
- $CT_t = ETP_t * CU_t$
Le coût de chaque catégorie de personnel est égal au nombre d'ETP multiplié par son coût unitaire.
- $M_t = \sum_i CT_t(i)$
La masse salariale est égale à la somme des coûts de toutes les catégories de personnel.

La relation entre les variables est résumée dans le schéma ci-dessous.

Figure 5 - Schéma synthétisant les liens entre les variables du modèle



Après avoir schématisé le modèle global, nous pouvons entrer dans le détail de celui-ci. Nous aborderons successivement : l'évolution dans le temps du personnel en place, le calcul des besoins en personnel, les mouvements de personnel (c'est-à-dire les recrutements, les promotions/sélections et les non-renouvellements) et enfin, le calcul du coût salarial des membres du personnel qui résulte de toutes ces modifications des variables ETP.

(i) Évolution du personnel en place

Les variables ETP du personnel en place vont subir deux types d'évolutions entre t-1 et t. D'une part, les caractéristiques « structurelles » vont s'adapter automatiquement. D'autre part, une proportion des ETP changera d'état et/ou de barème.

- Evolution des caractéristiques structurelles

L'âge et l'ancienneté pécuniaire augmentent d'une unité : $\hat{a}$ devient $\hat{a}+1$, a devient $a+1$.

Le titre pédagogique ne change pas.

Le sous-niveau d'enseignement et la catégorie de fonction sont supposés inchangés²².

- Changement éventuel d'état et/ou de barème

Le statut/état peut évoluer d'une année à l'autre²³.

Les changements possibles entre états sont repris dans la matrice ci-dessous. Pour rappel, A correspond à l'état « définitif en fonction », B à l'état « définitif en disponibilité », C à l'état « définitif en DPPR », T à l'état « temporaire » et H à l'état « hors du système d'enseignement ».

Tableau 4 - Changements possibles entre états

Etat i/j	A	B	C	T	H
A	$A \rightarrow A$	$A \rightarrow B$	$A \rightarrow C$		$A \rightarrow H$
B	$B \rightarrow A$	$B \rightarrow B$	$B \rightarrow C$		$B \rightarrow H$
C			$C \rightarrow C$		$C \rightarrow H$
T	$T \rightarrow A$			$T \rightarrow T$	$CT \rightarrow H$

En outre, pour les membres du personnel en fonction (c'est-à-dire les membres du personnel qui ne sont pas en disponibilité), le barème peut évoluer si certains membres du personnel acquièrent des diplômes supplémentaires (sans changement de catégorie de fonction).

En conséquence, une partie des membres du personnel restera dans le même statut/état et barème tandis que le reste changera d'état et/ou de barème. Ceci entraîne une répartition des ETP d'une entité entre plusieurs entités puisque l'une ou les deux de ces caractéristiques sont modifiées. Chaque entité en t-1 se transforme en plusieurs entités en t en fonction des états et des barèmes possibles à partir de l'état et du barème de départ. Les entités ainsi créées peuvent éventuellement correspondre à des entités partageant les mêmes caractéristiques en t mais issues d'entités différentes en t-1, auquel cas les ETP de celles-ci seront agrégés en une seule entité.

Pour déterminer le nombre d'ETP correspondant à chacune des entités, nous définissons deux paramètres :

- le taux de passage d'un état à un autre. Celui-ci est défini sur une base statistique et pour un sous-ensemble de 3 caractéristiques : le niveau n , la catégorie de *fonction* f^{24} et selon les cas,

²² Dans le modèle, un changement de catégorie de fonction à la suite d'une sélection/promotion sera considéré comme une sortie suivie d'une entrée (voir section iv infra).

²³ Notons que, même si nous ne le formalisons pas, en cas de changement d'état, le pourcentage d'application du barème (inchangé par défaut) de l'entité sera également modifié par un pourcentage moyen déterminé statistiquement par état et fonction.

²⁴ Dans un premier temps, afin d'avoir des statistiques assez significatives, nous distinguerons 4 groupes : les enseignants de l'enseignement obligatoire, les enseignants de l'enseignement non-obligatoire, le personnel exerçant une fonction de promotion pour l'ensemble des niveaux et les autres fonctions pour l'ensemble des niveaux. Pour les mises en disponibilité (hors DPPR), nous utiliserons des indicateurs agrégés sur l'ensemble des fonctions et niveaux.

soit l'ancienneté a , soit l'âge $\hat{a}$ (ce que l'on notera $a/\hat{a}$). Le taux de passage de l'état j à l'état i est noté : $P_{i \rightarrow j}(n, f, a/\hat{a})$. Notons que le taux $P_{i \rightarrow i}(n, f, a/\hat{a})$, c'est-à-dire où $j=i$, est le taux de rétention des ETP dans le même état.

- le taux de passage d'un barème à un autre. Celui-ci est défini sur une base statistique et pour un sous-ensemble de 3 caractéristiques : le niveau n , la catégorie de *fonction* f et l'ancienneté a . Le taux de passage du barème k au barème l est noté : $B_{k \rightarrow l}(n, f, a)$. Notons que le taux $B_{k \rightarrow k}(n, f, a)$ c'est-à-dire où $l=k$, est le taux de rétention des ETP dans le même barème.

Les équations générales qui déterminent le nombre d'ETP restants en t ($ETPR_t$) pour chaque entité sont présentées ci-dessous.

Pour tout état « définitif en disponibilité » ou « définitif en DPPR » et tout âge inférieur à l'âge légal de la retraite $\hat{a}$ ($\forall j = B \text{ ou } C \text{ et } \forall \hat{a} < \hat{a}_r$), il n'est pas possible de changer de barème, uniquement d'état :

$$(1) ETPR_t(n, f, tp, s = j, b, a + 1, \hat{a} + 1) = \sum_i ETP_{t-1}(n, f, tp, s = i, b, a, \hat{a}) \cdot P_{i \rightarrow j}(n, f, a/\hat{a})_t$$

Ainsi, pour les entités dont l'état est « en disponibilité » ou en « en DPPR », le nombre d'ETP restants en t est constitué de la somme des ETP provenant des différentes entités de mêmes caractéristiques (à l'exception de l'âge et de l'ancienneté qui ont une unité en moins) et un état i en $t-1$ dont une partie P passe à l'état j . Par exemple, si j est l'état DPPR, une partie des ETP proviendra de ceux qui étaient définitifs en fonction, une autre partie des définitifs en disponibilité et enfin une partie proviendra de ceux qui étaient en DPPR et y restent à l'année t .

Pour tout état « temporaire » ou « définitif en fonction » et tout âge inférieur à l'âge légal de la retraite ($\forall j = T \text{ ou } A \text{ et } \forall \hat{a} < \hat{a}_r$), une fraction des entités pourra éventuellement changer de barème, en plus du changement d'état :

$$(2) ETPR_t(n, f, tp, s = j, b = l, a + 1, \hat{a} + 1) = \sum_k \left[\sum_i ETP_{t-1}(n, f, tp, s = i, b = k, a, \hat{a}) \cdot P_{i \rightarrow j}(n, f, a/\hat{a})_t \right] \cdot B_{k \rightarrow l}(n, f, a + 1)_t$$

L'équation se complexifie donc pour les entités dont l'état est « temporaire » ou « définitif en fonction » car une partie B des ETP au barème k en $t-1$ passe au barème l en t .

Pour tout statut « hors du système éducatif » et tout âge supérieur ou égal à l'âge légal de la retraite ($\forall j = H \text{ et } \forall \hat{a} \geq \hat{a}_r$), le nombre d'ETP est ramené à zéro :

$$(3) ETPR_t(n, f, tp, s = j, b, a + 1, \hat{a} + 1) = 0$$

Ainsi, les entités dont l'état devient « hors système » en t à la suite de l'application des taux de passage sont, par définition, sorties du système. Le nombre d'ETP restants correspondant à ces entités est donc logiquement nul. C'est également le cas pour les entités qui ont dépassé l'âge légal de la retraite²⁵.

Les trois équations précédentes déterminent l'évolution des membres du personnel en place à l'année $t-1$. Elles doivent être complétées par celles déterminant les mouvements de personnel (les recrutements, les promotions/sélections et les non- renouvellements).

Pour cela, nous devons d'abord, définir les besoins en personnel.

(ii) Les besoins en personnel

Les besoins en ETP, représentés par la variable $N_t(n, f)$, sont définis sur base du niveau d'enseignement et de la catégorie de fonction.

Pour chaque type de fonction, les besoins en personnel dépendent du taux d'encadrement et de la population scolaire par niveau d'enseignement. Cette dernière est le produit du taux de fréquentation par la population d'âge scolaire pour le niveau d'enseignement considéré. Si la population d'âge scolaire est une variable exogène dépendant de déterminants démographiques, il n'en est pas de même des taux de fréquentation et d'encadrement. Pour projeter les besoins en personnel, nous avons opté pour une approche décisionnelle en ce sens que la population d'âge scolaire sera extraite des projections démographiques du Bureau fédéral du Plan et que les taux seront laissés au libre choix des utilisateurs du logiciel (soit directement soit indirectement en liant les besoins et la population scolaire à leurs déterminants).

- Taux de fréquentation et taux d'encadrement endogènes

En projection, dans le modèle, la détermination des besoins en ETP se fait sur base des deux formules suivantes. Celles-ci définissent, pour l'une, l'évolution des besoins en personnel en fonction de la population scolaire et, pour l'autre, l'évolution de la population scolaire en fonction de la population aux âges concernés par chaque niveau d'enseignement.

$$(4) \Delta N_t(n, f) = \alpha \cdot \Delta PS_{t \text{ ou } t-1}(n) + \beta$$

avec $\Delta N(n, f)$ le taux de croissance du besoin en ETP pour le niveau n et la fonction f et $\Delta PS(n)$ le taux de croissance de la population scolaire pour le niveau n . Soulignons qu'en fonction du niveau, l'évolution du besoin en ETP en t dépendra de l'évolution de la population scolaire en t ou en $t-1$. Ainsi, par exemple, l'évolution du besoin en ETP est fonction de l'évolution de la population scolaire de l'année courante (recensement au 30/09) dans l'enseignement maternel ordinaire et de l'année précédente (recensement au 15/01) pour les autres niveaux de l'enseignement obligatoire.

Les paramètres α et β peuvent être choisis par l'utilisateur en fonction de l'évolution du taux d'encadrement sous-jacent aux politiques suivies. Notons que si le nombre d'ETP est lié à la population

²⁵ 65 ans jusqu'en 2024 ; 66 ans entre 2025 et 2029 et 67 ans à partir de 2030.

scolaire de l'année courante et que si $\alpha = 1$ et $\beta = 0$, le taux d'encadrement $TE(n, f)$, défini comme le rapport entre la population scolaire et le nombre d'ETP en fonction, est constant. En revanche, si α et $\beta = 0$, le besoin en ETP $N_t(n, f)$ est constant.

$$(5) \Delta PS_t(n) = \gamma \cdot \Delta PC_t(n) + \delta$$

avec $\Delta PS(n)$ le taux de croissance de la population scolaire pour le niveau n et $\Delta PC(n)$ le taux de croissance de la population de la classe d'âge concernée par le niveau n .

Les paramètres γ et δ peuvent être choisis par l'utilisateur en fonction d'estimations statistiques de l'évolution de la population. Notons que si $\gamma = 1$ et $\delta = 0$, le taux de fréquentation $TF(n)$, défini comme le rapport entre la population scolaire et la population de la classe d'âge concernée, est constant. En revanche, si γ et $\delta = 0$, la population scolaire $PS_t(n, f)$ est constante et indépendante de l'évolution de la population.

Une vue rétrospective du taux de fréquentation et du taux d'encadrement montre une variabilité de ces taux. Des analyses économétriques pourraient enrichir notre compréhension et notre estimation des paramètres α, β, γ et δ sur base des données observées. Des modifications structurelles significatives des taux de fréquentation et d'encadrement ne peuvent néanmoins résulter que de décisions réglementaires.

- Taux de fréquentation et taux d'encadrement exogènes

Si, au contraire, l'utilisateur souhaite fixer directement le taux de fréquentation et le taux d'encadrement de manière exogène, les besoins en ETP $N_t(n, f)$ sont calculés de la façon suivante :

$$(6) N_t(n, f) = \frac{TF_t(n) \cdot PC_t(n)}{TE_t(n, f)}$$

(iii) Les mouvements de personnel : les recrutements, les promotions/sélections et les non-renouvellements

Comme expliqué dans l'encadré suivant qui définit les concepts d' « entrée » et de « sortie » dans le modèle, les recrutements et les promotions/sélections seront traités de façon similaire et désignés comme des « entrées ». La différence réside dans le type de fonction dans laquelle se fait cette entrée : fonction de recrutement ou fonction de sélection/promotion.

Définition des concepts d' « entrée » et de « sortie » dans le modèle

Dans le modèle, l'état « hors système » est défini *par catégorie de fonction*. Cela signifie qu'un changement de catégorie de fonction à la suite d'une sélection/promotion implique à la fois une sortie et une entrée. Par exemple, un enseignant qui devient directeur sort du système des enseignants et entre dans le système des directeurs.

Ainsi, dans le modèle, les entrées correspondent, non seulement aux individus/entités qui sont recruté(e)s dans le système éducatif, mais également à ceux (celles) qui changent de catégorie de fonction à la suite d'une sélection/promotion. De façon symétrique, les sorties correspondent, non seulement aux individus/entités qui quittent le système éducatif (retraite, démission, etc.) mais également à ceux (celles) qui changent de catégorie de fonction à la suite d'une sélection/promotion.

-
- Nombre d'ETP correspondant à des mouvements de personnel

Nous faisons l'hypothèse que l'offre de personnel est suffisante pour combler la demande, ce qui suppose une absence d'aggravation de la pénurie²⁶. Lever cette hypothèse serait, certes, plus réaliste, mais demanderait une étude spécifique à mener ultérieurement.

²⁶ En effet, la demande étant basée sur les observations du nombre d'ETP en fonction et non sur les besoins théoriques, nous tenons implicitement compte de la pénurie à laquelle les écoles font déjà face.

La pénurie d'enseignants en Fédération Wallonie-Bruxelles

L'OCDE (2023) définit la pénurie d'enseignants comme « l'incapacité de recruter des enseignants qualifiés pour pourvoir les postes vacants dans l'enseignement ». Il existe donc deux sortes de pénurie : la pénurie qualitative et la pénurie quantitative.

La réforme des titres et fonctions, en vigueur depuis septembre 2016, permet de mesurer la *pénurie qualitative*. Ainsi, cette réforme associe à chaque fonction, une liste de diplômes déclinés en titres requis (TR), titres suffisants (TS) et titres de pénurie (TP). Au primo-recrutement, la hiérarchie des titres doit être respectée : le titulaire d'un TR est prioritaire sur le titulaire d'un TS et le titulaire d'un TS sur le titulaire d'un TP. Il est également possible, en l'absence de titre listé, de recruter le porteur d'un titre non listé (TNL). Ces règles s'appliquent intégralement aux enseignants entrés en fonction à partir de septembre 2016. Pour les autres enseignants, un régime transitoire, qui leur garantit le maintien de leur barème lorsque celui-ci est supérieur à celui de la réforme, s'applique. La Fédération Wallonie-Bruxelles (2023) publie, pour les principales fonctions, un classement des titres détenus par les enseignants intégralement soumis aux règles de la réforme des titres et fonctions, ce qui représente 23 % des enseignants en janvier 2023. Sur base de ce classement, les fonctions pour lesquelles les titres de pénurie et les titres non listés sont particulièrement fréquents (au moins 20 % du total) sont :

-dans le fondamental, les maîtres de seconde langue, les maîtres de philosophie et citoyenneté, les maîtres de morale ou de religion et les instituteurs en immersion linguistique ;

-dans le secondaire inférieur, les professeurs de sciences économiques ;

-dans le secondaire supérieur, les professeurs de géographie et les professeurs de mathématiques ;

-dans le secondaire en général, les professeurs de cours techniques, les professeurs de philosophie et citoyenneté, les professeurs de morale ou religion et les professeurs de pratique professionnelle (cette dernière fonction est celle pour laquelle la situation est la plus critique avec 48 % de TP ou de TNL).

On peut donc parler de pénurie qualitative pour ces fonctions.

Même si l'existence d'une *pénurie quantitative* d'enseignants en Fédération Wallonie-Bruxelles est fréquemment mentionnée par la presse et le monde politique, il n'existe pas de statistiques officielles permettant d'en mesurer l'ampleur. Ce constat est partagé par la Cour des Comptes (2024) : « bien que la Communauté française soit consciente d'être confrontée à une pénurie d'enseignants, sa capacité de diagnostic est limitée par le caractère partiel du traitement de l'information. La Communauté est capable de constater l'insuffisance du nombre de porteurs de titres requis, mais non d'évaluer le nombre d'heures de cours qui ne sont pas données pendant l'année, faute de remplaçants ».

Le taux d'encadrement, défini comme le ratio entre le nombre d'élèves et le nombre d'ETP enseignant, pourrait indiquer l'existence d'une pénurie quantitative. Toutefois, sur base des statistiques de l'OCDE²⁷, le taux d'encadrement belge est inférieur à celui de la moyenne des pays de l'OCDE. Ainsi, en 2021, le ratio belge s'élève à 13 pour le maternel, 12 pour le primaire et 9 pour le secondaire contre respectivement, 15, 15 et 13 pour la moyenne des pays de l'OCDE. Pour le secondaire, le ratio belge est parmi les 4 plus petits ratios (avec l'Autriche, la Norvège et la Grèce) des 30 pays membres de l'OCDE. La Fédération Wallonie-Bruxelles (2023) publie des chiffres proches des chiffres belges : 13,6 ; 13 et 9,3 respectivement pour le maternel ordinaire, le primaire ordinaire et le secondaire ordinaire²⁸. Même en ne tenant pas compte du personnel absent des établissements (7,3 % du nombre total d'ETP en 2021 dans le fondamental et le secondaire ordinaire²⁹), le taux d'encadrement reste inférieur à celui de la moyenne des pays de l'OCDE. Par ailleurs, on observe une hausse de l'encadrement ces dernières années. En effet, en 2013, le ratio belge était plus élevé : 16, 13 et 10, respectivement pour le maternel, le primaire et le secondaire. Sur base de ces chiffres, il est donc difficile de conclure à une pénurie quantitative d'enseignants.

Deux éléments sont à surveiller car ils pourraient accentuer la pénurie d'enseignants dans les prochaines années.

Premièrement, comme souligné par Nerinckx (2023), la population d'enseignants est vieillissante. En effet, en observant la pyramide des âges des enseignants de l'enseignement obligatoire (hors DPPR)³⁰, on constate que l'âge moyen a augmenté de presque 2 ans entre 2010 et 2023 (de 41,3 à 43,1 ans). Par ailleurs, le ratio entre le nombre d'ETP de « 55 ans et plus » et le nombre d'ETP de « moins de 30 ans » est passé de 0,68 en 2010 à 1,47 en 2023. Ce vieillissement est notamment dû à la modification de la législation en matière de mise en DPPR et de départ à la retraite. On devrait donc observer une hausse du besoin en enseignants dans les prochaines années afin de remplacer les départs postposés à la suite du changement de législation.

Deuxièmement, un des objectifs de la réforme de la formation initiale des enseignants est de lutter contre la pénurie en attirant et en retenant dans le métier les jeunes enseignants. Ainsi, selon l'exposé des motifs du décret définissant la formation initiale des enseignants, « partant du double constat que la pénurie actuelle est forte et que cette pénurie est aggravée par le fait que près de 25 % des enseignants nouvellement diplômés quittent leur emploi d'enseignant après une année d'exercice, l'amélioration de l'image de l'enseignant et l'accompagnement de l'entrée dans le métier constituent des leviers essentiels afin de lutter contre la pénurie ». Toutefois, la réforme pourrait également aggraver la pénurie en décourageant les candidats enseignants dans le fondamental et le secondaire inférieur à se lancer dans une formation dont la durée est passée de 3 à 4 ans. Les premiers chiffres de l'ARES (Académie de recherche et d'enseignement supérieur), relayés par la presse, indiquent une baisse d'environ 23 % du nombre d'étudiants inscrits en première année de la formation initiale pour 2023-2024 (première année de mise en œuvre de la réforme). Il sera intéressant d'observer ces chiffres dans les années à venir. Quoi qu'il en soit, l'année 2025-2026, année charnière entre l'ancien et le nouveau système, sera critique pour la pénurie vu qu'aucun enseignant ne sera diplômé cette année-là (à l'exception de ceux ayant recommencé une année dans l'ancien système).

²⁷ OECD. Stat. Disponible en ligne à l'adresse : <https://stats.oecd.org/#> (consulté le 20/03/2024).

²⁸ Nous supposons que les chiffres de la Fédération Wallonie-Bruxelles sont légèrement plus élevés que ceux de l'OCDE car d'une part, ils ne tiennent pas compte de l'enseignement spécialisé et d'autre part, ils excluent du calcul les ETP en DPPR.

²⁹ Les chiffres-clés de la Fédération Wallonie-Bruxelles. Disponible en ligne à l'adresse : <https://statistiques.cfwb.be/transversal-et-intersectoriel/emploi-fw-b/enseignants-et-personnel-de-lenseignement/nombre-detp-et-de-personnes-physiques-du-personnel-de-lenseignement/> (consulté le 20.03.14). Le personnel absent des établissements est celui en disponibilité pour défaut d'emploi, en DPPR, en mission ou « en maladie et autres absences ».

Nous déterminons le nombre d'ETP correspondant à des mouvements de personnel, selon le niveau et la catégorie de fonction, comme l'écart entre les besoins en ETP ($N_t(n, f)$) et le nombre d'ETP restant en fonction ($N'_t(n, f)$).

Le nombre d'ETP restant en fonction est constitué des ETP dont l'état est « temporaire » (T) ou « définitif en fonction » (A). L'équation suivante détermine les ETP restant en fonction :

$$(7) N'_t(n, f) = \sum_{tp, s, b, a, \hat{a}} ETPR_t(n, f, tp, s = T \text{ ou } A, b, a, \hat{a})$$

Le nombre d'ETP entrant est donc déterminé, d'une part, par le flux net de ceux qui ne sont plus en fonction (mise en disponibilité, changement de fonction ou sortie du système éducatif) qu'il faut éventuellement remplacer et, d'autre part par l'écart entre les besoins et ceux qui étaient en fonction l'année précédente.

Il est possible que, pour certains niveaux et catégories de fonction, malgré la sortie et la mise en disponibilité de certains ETP, le nombre d'ETP restant en fonction (N') reste supérieur aux besoins (N) et que nous devions « supprimer » des ETP.

Nous devons donc distinguer le nombre d'ETP « entrants » ($ETPE$) et le nombre d'ETP « à supprimer » ($ETPS$). Si les besoins sont supérieurs au personnel restant en fonction, le nombre d'entrants est positif et égal à l'écart entre besoins et personnel en place et le nombre d'ETP à supprimer est nul. Si, au contraire, les besoins sont inférieurs au personnel en fonction, le nombre d'entrants est nul et le nombre de d'ETP à supprimer est égal à l'écart entre le personnel en fonction et les besoins.

Les équations suivantes déterminent le nombre d'ETP entrants et le nombre d'ETP à supprimer.

$$(8) ETPE_t(n, f) = N_t(n, f) - N'_t(n, f) \text{ si } N_t(n, f) \geq N'_t(n, f)$$

$$(9) ETPS_t(n, f) = N'_t(n, f) - N_t(n, f) \text{ si } N_t(n, f) < N'_t(n, f)$$

Après avoir déterminé le nombre d'ETP entrants ou à supprimer par niveau et fonction, il convient de déterminer l'ensemble de leurs caractéristiques, c'est-à-dire $ETPE_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a})$ et $ETPS_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a})$. Ne connaissant pas a priori toutes les caractéristiques de ces ETP entrant ou à supprimer, nous les fixerons selon une approche qui utilise à la fois les observations statistiques et des hypothèses raisonnables.

- Niveau et fonction des entrants

Le niveau et la catégorie de fonction sont déjà connus puisque le nombre d'ETP entrants a été calculé en fonction de ces deux caractéristiques.

³⁰ Les chiffres-clés de la Fédération Wallonie-Bruxelles. Disponible en ligne à l'adresse : <https://statistiques.cfwb.be/transversal-et-intersectoriel/emploi-fw-b/enseignants-et-personnel-de-lenseignement/pyramides-des-ages/> (consulté le 20/03/2024).

Nous déterminons ensuite, d'une part, le barème et le titre pédagogique et d'autre part, l'ancienneté et l'âge. Ces groupes de deux caractéristiques sont déterminés ensemble puisque nous supposons qu'elles sont corrélées.

- Barème et titre pédagogique des entrants

Pour un niveau d'enseignement et une fonction, le recrutement à un barème donné peut paraître simple de prime abord : un enseignant en maternel, en primaire et en secondaire inférieur est recruté en principe au barème 301 ; un enseignant du secondaire supérieur est recruté au barème 501. Cependant, dans un niveau d'enseignement peuvent coexister pour une même fonction générique différents barèmes spécifiques correspondant à des métiers différents. Par exemple, un professeur de pratique professionnelle du secondaire inférieur sera rémunéré au barème 182 tandis qu'un chef d'atelier sera rémunéré au barème 231. Ces métiers ne sont pas identifiés dans le simulateur, leur nombre et leur répartition ne peuvent d'ailleurs être déterminés que par observation de l'organisation pour certaines écoles des options qui demandent ces métiers-là. Pratiquement, nous avons opéré de la manière suivante : pour chaque combinaison (titre, barème), nous définissons, sur base des observations statistiques, un objectif à atteindre au sein de chaque combinaison (niveau et catégorie de fonction). Cet objectif, que nous appellerons $p(n, f, b, tp)$, correspond au pourcentage du groupement entre le titre tp et le barème b au sein de la combinaison (n, f) . Comme nous le verrons infra, l'objectif sera fixé sur base de la répartition observée dans l'ensemble de la population en fonction. Par exemple, pour les enseignants de l'enseignement primaire ordinaire, si nous observons une proportion de $x\%$ de « titre de la formation initiale » au barème 301, cette proportion constituera l'objectif à atteindre. Nous supposons donc qu'au sein de chaque combinaison (n, f) , la répartition par fonction, diplôme (et donc par barème) et titre pédagogique reste, globalement constante³¹.

Par ailleurs, en opérant par observation statistique, on aura tendance à gonfler les proportions de certains barèmes à l'entrée. En effet, certains enseignants, alors qu'ils sont, par exemple, dans le secondaire degré inférieur ont acquis, dans le courant de leur carrière, un diplôme qui leur permet d'obtenir le barème 501, on ne peut donc pas appliquer la même proportion à l'entrée que pour l'ensemble des enseignants en activité. Pour éviter cet écueil, nous regroupons, dans certaines combinaisons (n, f) , les barèmes entre lesquels un changement est possible en cours de carrière. Comme nous le verrons ci-dessous, les entrées seront ensuite scindées entre les barèmes regroupés sur base des observations à l'entrée. Nous regroupons ces barèmes pour éviter que l'objectif ne soit biaisé par le changement possible de barème. Pour illustrer la démarche, nous prenons l'exemple des enseignants du degré inférieur du secondaire ordinaire pour lesquels un changement est possible d'une part, entre les barèmes 301 et 501 et d'autre part, entre les barèmes 30A et 501. Sur base des données 2023, la répartition de l'objectif entre ces trois barèmes, tous titres confondus (répartition observée sur la population totale en fonction) est de 86 % pour le barème 301, 5 % pour le barème 30A et 9 % pour le barème 501. En revanche, la répartition observée à l'entrée est de 77 % pour le

³¹ Remarquons qu'en prenant cette hypothèse, il est probable que nous sous-estimions la pénurie qualitative et donc que nous surestimions le niveau général des barèmes. En effet, dans la réalité, le nombre de barèmes correspondant à des titres suffisants ou à des titres de pénurie est plus élevé parmi les entrants que dans la population totale. Toutefois, dans le modèle actuel, nous ne pouvons déterminer si deux barèmes différents au sein d'une même combinaison (niveau, fonction) correspondent à des fonctions différentes ou à des titres différents. L'introduction des titres correspondant à la réforme des titres et fonctions (titre requis, titre suffisant, titre de pénurie, titre non listé) serait donc une amélioration possible du modèle.

barème 301, 19 % pour le barème 30A et 5 % pour le barème 501. Ainsi, nous surestimerions le nombre d'ETP entrant au barème 501 si nous nous basions sur la répartition de l'objectif car celle-ci capte une partie des changements de barème en cours de carrière.

Nous appellerons les « barèmes regroupés » : b^* .

Dans l'exemple ci-dessus, le regroupement sera constitué des barèmes 301, 30A et 501 pour les enseignants du secondaire inférieur.

Notons que l'objectif $p(n, f, b^*, tp)$, pour une année d'observation donnée, doit plutôt être interprété comme une cible vers laquelle la projection tendra à long terme que comme un objectif à atteindre chaque année. En revanche, l'objectif changera à chaque année nouvelle d'observation (année de départ de la simulation).

En multipliant les besoins par niveau et fonction par l'objectif $p(n, f, b^*, tp)$, nous obtenons une estimation des besoins non seulement par niveau et fonction, mais aussi par barème et titre.

$$(10) \quad N_t(n, f, b^*, tp) = N_t(n, f) \cdot p(n, f, b^*, tp)$$

Ce montant est à comparer au nombre d'ETP restant en fonction. En ajoutant le barème et le titre à l'équation (7), ce nombre est formalisé par :

$$(11) \quad N'_t(n, f, b^*, tp) = \sum_{s,a,\hat{a}} ETPR_t(n, f, tp, s = T \text{ ou } A, b^*, a, \hat{a})$$

Pour répartir le nombre d'ETP entrants entre les différents titres et « barèmes regroupés », nous nous basons sur la différence ($DIFFPOS_t$) entre l'estimation des besoins et celle du personnel qui reste en fonction, uniquement si cette différence est positive. Ainsi, nous répartirons le nombre d'ETP entrants exclusivement entre les combinaisons de barèmes et de titres pour lesquelles le besoin est supérieur au personnel restant en fonction, en proportion de ces combinaisons dans le total des différences positives. Ceci est formalisé par les équations suivantes :

$$(12) \quad DIFFPOS_t(n, f, b^*, tp) = N_t(n, f, b^*, tp) - N'_t(n, f, b^*, tp)$$

$$\text{ou } 0 \text{ si } N_t(n, f, b^*, tp) < N'_t(n, f, b^*, tp)$$

$$(13) \quad ETPE_t(n, f, b^*, tp) = ETPE_t(n, f) * \frac{DIFFPOS_t(n, f, b^*, tp)}{\sum_{b^*, tp} DIFFPOS_t(n, f, b^*, tp)}$$

Un petit exemple peut clarifier ceci. Soient 3 barèmes B1, B2 et B3 (avec un seul titre) possibles dans une combinaison (niveau, fonction). Supposons que les besoins soient de 20 ETP dans niveau et la fonction (n, f) qui se répartissent en 16 B1, 4 B2 et 0 B3 et supposons que le personnel restant en fonction soit de 6 B1, 2 B2 et de 3 B3 (11 ETP au total). La différence entre les besoins et le personnel en fonction sera de 10 B1, de 2 B2 et de -3 B3. Il manque 10 B1, 2 B2 et il y a trop de B3. Le total des ETP à créer est de $21 - 11 = 9$. Le total des différences positives est de 12. Le nombre de B1 à recruter sera de $9 \times (10/12) = 7,5$ ETP, le nombre de B2 sera de $9 \times (2/12) = 1,5$ ETP

et le nombre de B3 à recruter sera de 0. Remarquons que la répartition des besoins était de 80% de B1, 20% de B2 et 0% de B3 et que la répartition qui sera mise en place sera de 67,5% de B1, 17,5% de B2 et 15% de B3. Ce n'est qu'avec la disparition progressive au fil des années des B3 que la projection tendra vers la répartition des besoins.

Afin de pouvoir répartir le nombre d'ETP entrants par entité (combinaison unique de caractéristiques), il convient de répartir les entrées entre les barèmes précédemment regroupés (c'est-à-dire entre les barèmes entre lesquels un changement est possible en cours de carrière). Ainsi, dans les combinaisons (n, f) correspondantes, les entrées sont scindées entre les différents barèmes sur base de la répartition observée entre ces barèmes à l'entrée (EB_t) . Les entrées sont calculées par barème de la façon suivante :

$$(14) \quad ETPE_t(n, f, b, tp) = ETPE_t(n, f, b^*, tp) * \frac{EB_t(n, f, b, tp)}{EB_t(n, f, b^*, tp)}$$

Notons que si $b=b^*$ (le barème n'est pas regroupé avec d'autres barèmes), la formule est inchangée.

- Ancienneté et âge des entrants

L'ancienneté et l'âge sont attribuées conjointement en fonction du niveau et de la fonction selon la distribution conjointe de l'ancienneté et de l'âge observée à l'entrée (EAA) .

$$(15) \quad ETPE_t(n, f, b, tp, a, \hat{a}) = ETPE_t(n, f, b, tp) * EAA_t(n, f, a, \hat{a})$$

- Etat des entrants

L'état dépend de la catégorie de fonction. Pour les fonctions de recrutement, l'entrée se fait avec l'état « temporaire » tandis que pour les fonctions de sélection/promotion, l'entrée se fait directement avec l'état « définitif en fonction » puisque nous supposons qu'il s'agit d'ETP définitifs ayant changé de fonction³².

En conséquence, le nombre d'ETP entrants par entité est déterminé par les équations suivantes :

$$(16) \quad ETPE_t(n, f, tp, s = T, b, a, \hat{a}) = ETPE_t(n, f, b, tp, a, \hat{a})$$

si f est une fonction de recrutement

$$(17) \quad ETPE_t(n, f, tp, s = A, b, a, \hat{a}) = ETPE_t(n, f, b, tp, a, \hat{a})$$

si f est une fonction de sélection/promotion

- Caractéristiques des ETP à supprimer

³² Notons que, même si nous ne le formalisons pas, cela implique que le pourcentage d'application du barème est, par définition, égal à 100 %.

Si le personnel restant en fonction excède les besoins pour certains niveaux et fonctions, nous devons définir les caractéristiques du personnel non-renouvelé afin de savoir de quelles entités nous devons « supprimer » ces ETP.

Le niveau et la catégorie de fonction sont déjà connus puisque le nombre d'ETP « à supprimer » a été calculé en fonction de ces deux caractéristiques.

Nous faisons ensuite l'hypothèse que ce sont les membres du personnel dont l'état est « temporaire » et avec l'ancienneté la plus faible qui ne seront pas renouvelés. En principe, le personnel définitif ne sera pas touché sauf si la législation est modifiée³³. Les autres caractéristiques (*barème*, *titre* et *âge*) sont définies de manière aléatoire parmi les combinaisons existantes au sein du personnel temporaire restant en fonction.

Pour plus de précisions, l'encadré suivant formalise ces hypothèses.

Formalisation du calcul du nombre d'ETP à supprimer par entité

Pour les membres du personnel dont l'état n'est pas temporaire, le nombre d'ETP « supprimés » est nul.

- Si $s = A$ ou B ou C , $ETPS_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a}) = 0$

Pour ceux dont l'état est « temporaire », les ETP restants sont supprimés progressivement par ancienneté croissante jusqu'à atteindre le nombre d'ETP total à supprimer par niveau et fonction.

Ainsi, pour chaque entité temporaire, nous comparons le nombre d'ETP total à supprimer du niveau et de la fonction concernée avec la somme des ETP restants ayant le même état, le même niveau et la même fonction mais une ancienneté « inférieure ou égale » ou « strictement inférieure » à l'entité.

- Si $s = T$ et $\sum_{tp, b, \hat{a}} \sum_{a=0}^{a-1} ETPR_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a}) \leq ETPS_t(n, f)$, $ETPS_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a}) = ETPR_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a})$

Tant que le nombre d'ETP total à supprimer est supérieur ou égal à la somme des ETP restants ayant une ancienneté « inférieure ou égale » à l'entité, le nombre d'ETP à supprimer correspond au nombre d'ETP restants, puisque le nombre total de suppressions n'est pas encore atteint.

- Si $s = T$ et $\sum_{tp, b, \hat{a}} \sum_{a=0}^{a-1} ETPR_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a}) < ETPS_t(n, f) < \sum_{tp, b, \hat{a}} \sum_{a=0}^a ETPR_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a})$,

$$\sum_{tp, b, \hat{a}} ETPS_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a}) = ETPS_t(n, f) - \sum_{tp, b, \hat{a}} \sum_{a=0}^{a-1} ETPR_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a})$$

Si le nombre d'ETP total à supprimer est compris entre la somme des ETP restants ayant une ancienneté « strictement inférieure » et la somme des ETP restants ayant une ancienneté « inférieure ou égale » à l'entité, le solde des ETP restants à supprimer est réparti aléatoirement parmi les entités ayant la même ancienneté, le même niveau et la même fonction.

- Si $s = T$ et $ETPS_t(n, f) \leq \sum_{tp, b, \hat{a}} \sum_{a=0}^{a-1} ETPR_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a})$, $ETPS_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a}) = 0$

Enfin, si le nombre d'ETP total à supprimer est inférieur ou égal à la somme des ETP ayant une ancienneté « strictement inférieure » à l'entité, le nombre d'ETP à supprimer est nul, puisque le nombre total de suppressions est déjà atteint.

³³ Pour être complet, notons qu'en réalité, un membre du personnel peut être mis en disponibilité par défaut d'emploi ou en perte partielle de charges tout en restant à charge du budget de la Fédération-Wallonie-Bruxelles. Les temporaire sont toutefois prioritairement visés si le personnel restant en fonction excède les besoins.

Notons que si $ETPS_t(n, f) > \sum_{tp, s, b, a, \hat{a}} ETPR_t(n, f, tp, s = T, b, a, \hat{a})$, les ETP excédentaires ne pourront pas être totalement supprimés car il n'existe pas assez d'ETP temporaires dans le niveau et la fonction. L'écart entre ces deux nombres constituera les ETP « impossibles à supprimer ».

(iv) Le coût salarial des membres du personnel

Pour chaque entité, la variable ETP est obtenue en additionnant le nombre d'ETP restants et le nombre d'ETP entrants avant de soustraire le nombre d'ETP « supprimés » :

$$(18) \quad ETP_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a}) = ETPR_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a}) + ETPE_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a}) - ETPS_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a})$$

Le coût salarial du personnel est le résultat du produit des ETP projetés à l'année t et du coût unitaire de ces ETP.

Le coût unitaire (par ETP) est fonction du barème, de l'ancienneté pécuniaire et de l'état : $CU_t(b, a, s)$ ³⁴. Il est la somme de trois éléments : le coût salarial proprement dit, le pécule de vacances et la prime de fin d'année. Le calcul de ces différents éléments est précisé en annexe (voir section 1).

Le calcul du coût salarial total (CT_t) correspondant à chaque entité est donc le résultat de la multiplication du nombre d'ETP par leur coût unitaire³⁵:

$$(19) \quad CT_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a}) = ETP_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a}) * CU_t(b, a, s)$$

La masse salariale (coût budgétaire) totale, M_t , est la somme des coûts sur l'ensemble des caractéristiques.

$$(20) \quad M_t = \sum_{n, f, tp, s, b, a, \hat{a}} CT_t(n, f, tp, s, b, a, \hat{a})$$

Le coût salarial pourra aussi être calculé selon un sous-ensemble de caractéristiques déterminées. Ainsi, par exemples, le coût salarial peut être défini par niveau, par fonction, par barème, etc. En outre, connaissant, pour chaque sous-ensemble, le coût et le nombre d'ETP, nous pouvons également calculer le coût unitaire moyen des ETP pour ce sous-ensemble.

³⁴ Notons que le coût unitaire dépend également du pourcentage d'application du barème dont nous n'avons pas tenu compte dans la formalisation du modèle. Dans une moindre mesure, le coût unitaire dépend également de l'âge. En effet, les membres du personnel ayant atteint le sommet de l'échelle bénéficient d'une légère revalorisation barémique à partir de 61 ans et 62 ans.

³⁵ Pour être complet, il convient de souligner que cette manière de procéder est légèrement simplificatrice. En effet, pour le calcul du pécule de vacances et de la prime de fin d'année, la période de référence n'est pas l'année civile en cours. Ainsi, pour le pécule de vacances, la période de référence est l'année civile précédente tandis que pour la prime de fin d'année, la période de référence est la période du 01/01/t au 30/09/t pour les définitifs et la période du 01/09/t-1 au 30/06/t pour les temporaires.

2.3. Algorithme de projection

2.3.1. Représentation schématique du programme

Avant de rentrer dans la technique de projection, une vue générale de l'algorithme est utile. La figure suivante schématise son fonctionnement global et indique les différents programmes qui le composent.

La première étape consiste à projeter le fichier F_{t+1} , à partir du fichier F_t qui reprend les données de base : les variables ETP pour chacune des combinaisons de caractéristiques existantes. Cette première étape est précédée d'une préparation des paramètres et hypothèses qui entrent comme inputs dans le programme.

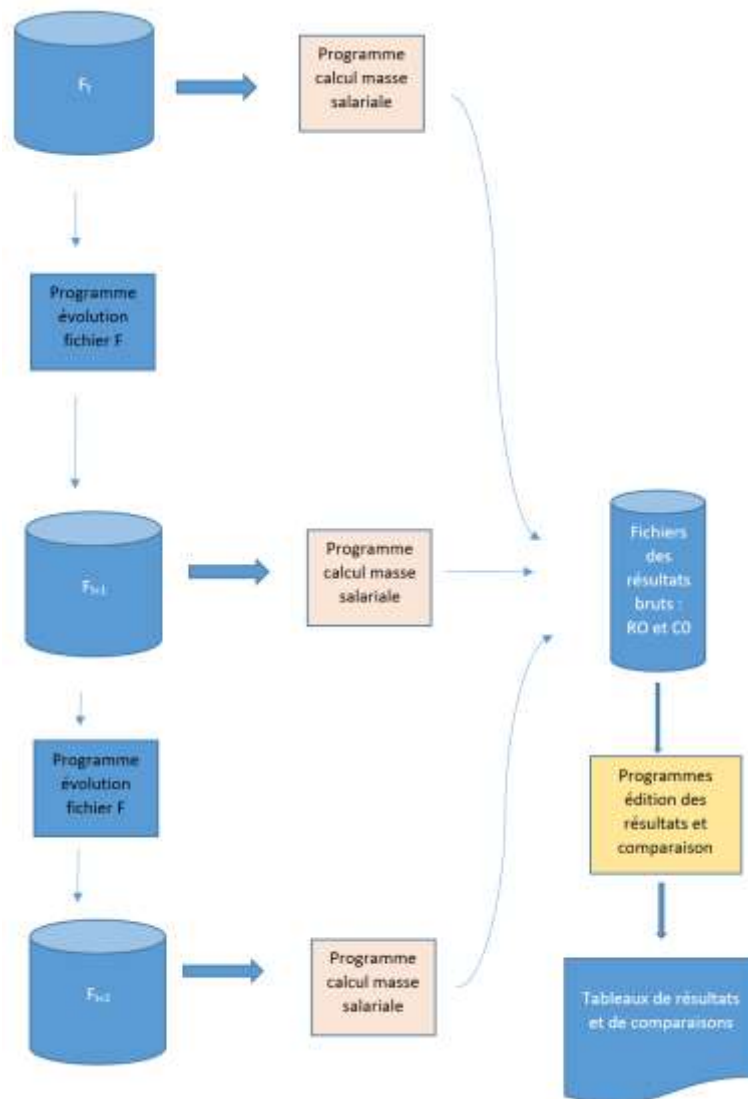
La deuxième étape consiste à calculer la masse salariale en appliquant un algorithme qui calcule le coût pour chacune des lignes des fichiers F en fonction de chacune des variables ETP et de leurs caractéristiques.

Les résultats sont ensuite sauvegardés dans deux fichiers de résultats bruts : les fichiers R0 et C0.

- Le fichier R0 reprend les résultats de la projection courante par années.
- Le fichier C0 reprend les résultats de différentes variantes par années à des fins de comparaison.

Enfin, le programme affiche les résultats (nombre d'ETP, masse salariale, coût unitaire) de la projection courante selon différents regroupements. Il est également possible de comparer les résultats avec ceux d'autres variantes.

Figure 6 - Schéma global du programme de simulation



2.3.2. Algorithme résumé

1) Lecture et chargement des paramètres et données du modèle :

- a. *Chargement des paramètres nécessaires à la simulation* : échelles barémiques, indexation, besoins en ETP, taux de passage entre états/barèmes, caractéristiques à l'entrée, autres paramètres techniques.
- b. *Création du fichier F_t pour la dernière année d'observation (point d'ancrage de la projection)* : regroupement des données individuelles brutes du fichier des rémunérations et création d'un fichier F_t associant un nombre d'ETP annuel à chaque combinaison de caractéristiques distincte (c'est-à-dire, à chaque « entité »). Dans le fichier F_t , chaque ligne représente une variable ETP formalisée dans le modèle.

2) *Calcul du coût, regroupement et sauvegarde des résultats pour la dernière année d'observation :*

- a. *Calcul du coût sur base du fichier F_t* : pour chaque ligne du fichier, calcul du coût en multipliant le nombre d'ETP par le coût unitaire de la ligne en question.
- b. *Regroupement et sauvegarde des résultats* : regroupement des résultats par sous-niveaux, catégories de fonction et barèmes et sauvegarde dans deux fichiers de résultats bruts : R0 et C0. Le fichier R0 reprend les résultats de la projection courante par années. Le fichier C0 reprend les résultats de différentes variantes par années à des fins de comparaison.

3) *Simulation pour chaque année de projection :*

- a. *Projection du fichier F_{t+1} à partir du fichier F_t .*
 - i. *Création du fichier F'_t (fichier des ETP restant en place) à partir du fichier F_t .*
Pour chaque ligne/entité du fichier F_t :
 - *Mise à la retraite éventuelle.* Si l'âge dépasse l'âge légal de la retraite, passage à la ligne suivante.
 - *Augmentation d'un an de l'ancienneté.*
 - *Changement éventuel d'état.* Démultiplication de la ligne en 4 « nouvelles lignes » avec les mêmes caractéristiques et les 4 états existants (A, B, C, T). Pour chaque « nouvelle ligne », assignation d'une fraction du nombre d'ETP de la ligne de base du fichier F_t , fraction qui correspond au taux de passage d'un état à l'autre.
 - *Modification du pourcentage d'application du barème en cas de changement d'état.* Pour chaque « nouvelle ligne » correspondant à un changement d'état, assignation d'un pourcentage fixé sur base du nouvel état.
 - *Changement éventuel de barème pour les temporaires et les définitifs en fonction.* Démultiplication de chaque « nouvelle ligne », dont l'état est A ou T et dont le barème est un barème susceptible de changer, en plusieurs « nouvelles lignes » avec les mêmes caractéristiques et les différents barèmes possibles. Pour chaque nouvelle ligne créée, assignation d'une fraction du nombre d'ETP de la ligne de base, fraction qui correspond au taux de passage d'un barème à l'autre.
 - *Création du fichier F'_t .* Enregistrement des « nouvelles lignes » correspondant à un nombre d'ETP non nul dans le fichier F'_t et

agrégation des « nouvelles lignes » partageant les mêmes caractéristiques en additionnant leur nombre d'ETP³⁶.

ii. *Ajout d'ETP dans un fichier $F_{new_{t+1}}$ (fichier des entrées) et suppression d'ETP (ETP excédentaires) du fichier F'_t .* Pour chaque sous-niveau et catégorie de fonction :

- *Calcul du nombre d'ETP restant en fonction en $t+1$ (N').* Somme des ETP correspondant aux lignes dont l'état est T ou A dans le fichier F'_t .
- *Calcul du nombre d'ETP à ajouter/à supprimer.* A partir des hypothèses concernant les besoins en personnel N, calcul de la différence entre N et N' . Si cette différence est positive/négative, sa valeur absolue constitue le nombre d'ETP à ajouter/à supprimer.
- *Ajout d'ETP (si $N-N' > 0$).* Répartition du nombre d'ETP à ajouter ($N-N'$) en plusieurs lignes/entités correspondant à différentes combinaisons de caractéristiques. D'abord, répartition du nombre d'ETP par barème et titre afin de tendre vers un certain objectif. Ensuite, répartition du nombre d'ETP par ancienneté et âge sur base de la répartition à l'entrée. L'état est T pour les fonctions de recrutement et A pour les fonctions de promotion. Enregistrement de ces lignes dans un fichier $F_{new_{t+1}}$.
- *Suppression d'ETP (si $N-N' < 0$).* Classement des lignes du fichier F'_t dont l'état est T par ordre croissant d'ancienneté. Suppression des lignes (ou diminution du nombre d'ETP) dans cet ordre jusqu'à atteindre le nombre d'ETP à supprimer ($N-N'$). Maintien de l'éventuel excédent (si le nombre d'ETP à supprimer est supérieur au nombre d'ETP dont l'état est T).

iii. *Agrégation des fichiers F'_t et $F_{new_{t+1}}$ pour créer le fichier F_{t+1} .* Agrégation des lignes partageant les mêmes caractéristiques en additionnant leur nombre d'ETP.

b. *Calcul du coût sur base du fichier F_{t+1} :* pour chaque ligne/entité du fichier, calcul du coût en multipliant le nombre d'ETP par le coût unitaire de la ligne en question.

c. *Regroupement et sauvegarde des résultats :* regroupement des résultats par sous-niveaux, catégories de fonction et barèmes et sauvegarde dans les fichiers de résultats bruts (RO et CO).

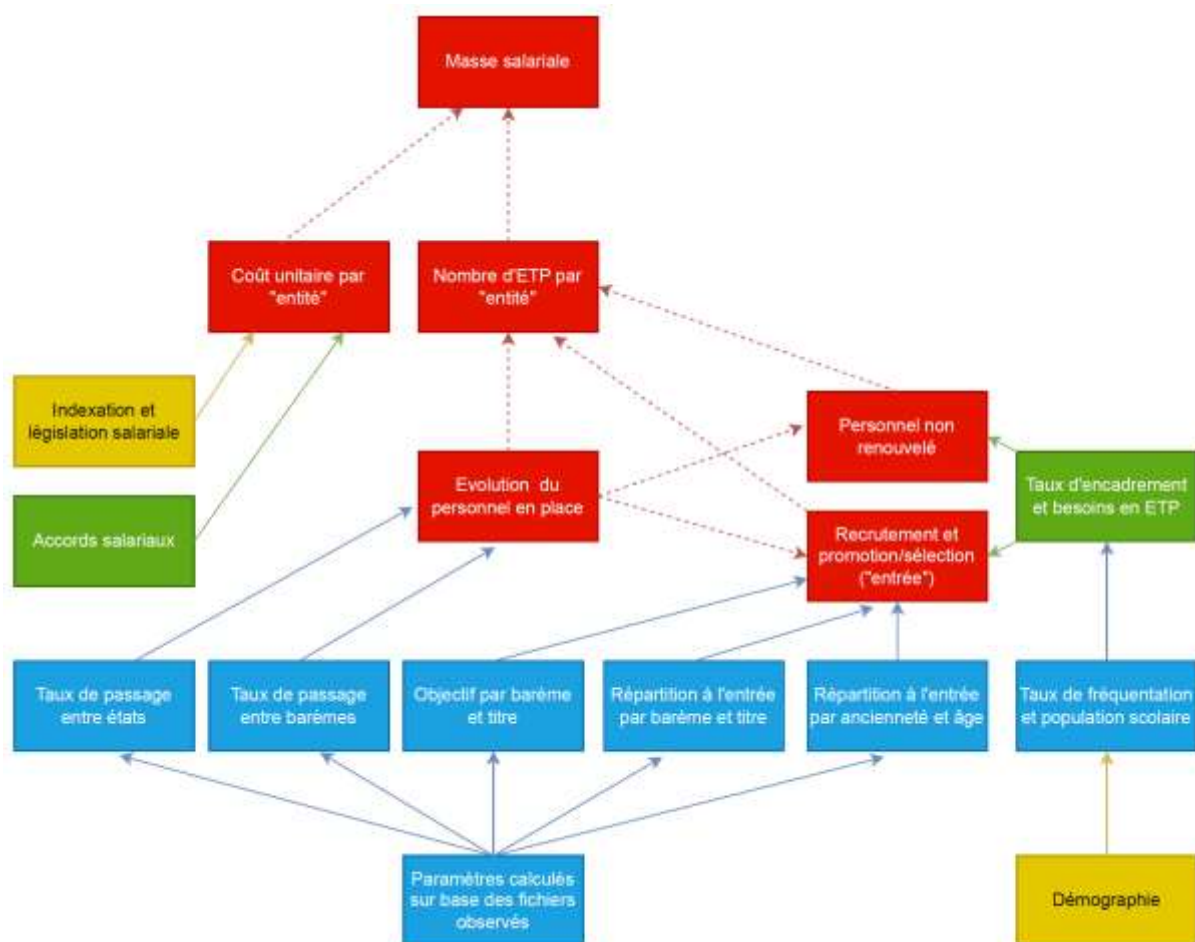
³⁶ Notons qu'il existe également dans le logiciel un paramètre technique permettant de limiter le nombre de lignes et d'accélérer la projection. Ainsi, les lignes dont le nombre d'ETP est inférieur au seuil défini sont regroupées avec des lignes existantes dans le fichier qui présentent des caractéristiques identiques à l'exception de l'ancienneté ou de l'âge (aléatoirement, 1 an de plus ou de moins). Pour une projection exacte, ce paramètre doit être égal à 0.

- 4) *Edition des tableaux de résultats et des tableaux de comparaison entre plusieurs variantes* : actualisation des tableaux de résultats et des tableaux de comparaison sur base des fichiers RO et CO. Les tableaux présentent notamment, le nombre d’ETP, la masse salariale et le coût unitaire mais également le nombre d’ETP entrants et sortants, le nombre d’ETP par états, le nombre d’ETP actifs et inactifs et l’ancienneté moyenne. Ces résultats peuvent être regroupés par niveaux, fonctions, combinaisons niveaux/fonctions et barèmes.

3. L’estimation et la méthode de projection des paramètres

Il découle de la modélisation présentée ci-dessus que les résultats de la projection dépendront d’un ensemble de paramètres. La valeur de ces paramètres devra être estimée et, sur cette base, elle devra être projetée dans le futur selon une méthode qu’il conviendra de préciser. Nous avons distingué trois groupes de paramètres qui sont interconnectés entre eux et qui, in fine, feront varier la masse salariale des enseignants : les variables de contexte, les hypothèses comportementales des élèves/étudiants et des membres du personnel et les paramètres relatifs aux règles de fonctionnement et d’organisation du système éducatif. En théorie, les deux premières catégories sont des données sur lesquelles le pouvoir politique n’a que peu de prise. En pratique, ces différents groupes peuvent toutefois s’interpénétrer. La figure suivante synthétise les liens entre les différents paramètres et les résultats du modèle.

Figure 7 - Schéma représentant les liens entre les paramètres et les variables endogènes du modèle



Dans la figure précédente, apparaissent en jaune, les paramètres de contexte ; en bleu, les paramètres comportementaux ; en vert, les paramètres politiques et en rouge, les outputs (variables endogènes) du modèle.

Comme on le voit dans le schéma, la démographie influence la population scolaire qui est également influencée par les comportements de fréquentation scolaire. A son tour, la population scolaire, au même titre que les décisions politiques en matière d'encadrement, détermine les besoins en ETP.

Au sein des paramètres comportementaux, on peut distinguer cinq paramètres dont la valeur statistique est estimée sur base des observations des années précédentes au moyen d'algorithmes complexes. Deux de ces paramètres permettent de déterminer l'évolution du personnel en place (nombre d'ETP et caractéristiques) : les taux de passage entre états et les taux de passage entre barèmes. Les trois autres paramètres permettent de déterminer les caractéristiques des entrées (recrutement et promotion/sélection). Leur nombre (ou celui du personnel non-renouvelé en fonction des sous-niveau et des catégories de fonction) est déterminé par l'écart, positif ou négatif, entre les besoins en ETP et les ETP restant en fonction.

Le coût unitaire par « entité » est fixé sur base, d'une part, du contexte salarial (législation et indexation) et, d'autre part, des accords salariaux pour lesquels le monde politique dispose d'un pouvoir de négociation.

In fine, la masse salariale sera déterminée par la combinaison entre le nombre d'ETP par « entité » et le coût unitaire de chacune de ces « entités ».

Dans cette section, nous envisagerons successivement :

- Les variables exogènes et les paramètres de contexte dont les variables démographiques, les législations salariales et l'indexation ainsi que les conditions légales d'accès à la pension.
- Les paramètres comportementaux dont l'évolution de la population scolaire et des taux de fréquentation, l'évolution du personnel en place au sein du système éducatif et les caractéristiques des membres du personnel à l'entrée.
- Les règles de fonctionnement relatives au système éducatif (les paramètres et variables de politique de l'éducation). Ces règles concernent surtout les taux d'encadrement et les accords salariaux. Certaines règles influencent toutefois le comportement des agents et sont donc, implicitement, reprises dans les paramètres comportementaux.

3.1. Les variables exogènes et paramètres de contexte

Dans cette section, nous examinerons trois variables de contexte à savoir la démographie, la législation salariale et les conditions légales d'accès à la pension.

3.1.1. La démographie: la population concernée par chaque niveau d'enseignement

La population scolaire est liée à la démographie. Chaque niveau d'enseignement s'adresse à certaines classes d'âge. C'est notamment le cas dans l'enseignement obligatoire puisque l'obligation scolaire s'étend de l'âge de 5 ans à 18 ans.

Le tableau suivant reprend les hypothèses de l'Administration pour les tranches d'âge principalement concernée par niveau/sous-niveau. Il s'agit de l'âge au 1^{er} janvier t pour l'année scolaire t-1/t. Par exemple, pour l'année scolaire 2022-2023, les individus théoriquement en âge de fréquenter l'enseignement primaire sont les individus âgés de 6 à 11 ans au 1^{er} janvier 2023. Pour projeter dans le futur la population scolaire, nous nous basons sur les projections démographiques du Bureau fédéral du Plan. Ces projections, détaillées par âge et par arrondissement, sont mises à jour annuellement à partir des statistiques au 1^{er} janvier.

Tableau 5 - Tranche d'âge de la population principalement concernée par niveau/sous- niveau d'enseignement (âge au 01/01/t pour l'année scolaire t-1/t)

Niveau/Sous-niveau	Tranche d'âge concernée
Maternel ordinaire	de 2,7* à 5 ans
Primaire ordinaire	de 6 à 11 ans
Secondaire ordinaire	de 12 à 17,8 ans**
Maternel spécialisé	de 3 à 5 ans
Primaire spécialisé	de 6 à 11 ans
Secondaire spécialisé	de 12 à 17,8 ans**
CPMS	de 3 à 17,8 ans**
CPDA-CTF	de 3 à 17,8 ans**
Haute école	de 18 à 24 ans
ESA	de 18 à 24 ans
ESAHR	de 18 à 99 ans
Promotion sociale	de 18 à 99 ans

*« A partir de 2,7 ans » signifie que l'on prend en compte 30 % de la population des 2 ans.

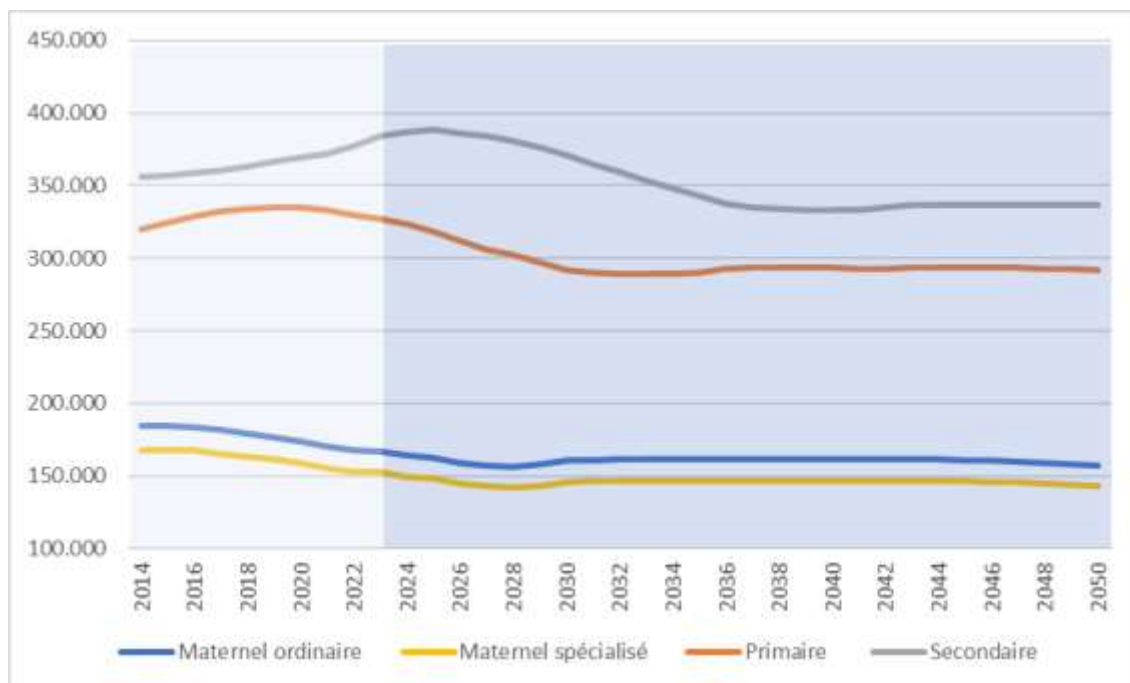
** « Jusqu'à 17,8 ans » signifie que l'on prend en compte 80 % de la population des 18 ans.

Remarquons que, pour le maternel ordinaire, nous intégrons une partie de la population des 2 ans afin de tenir compte de la présence d'enfants âgés de moins de 3 ans. Par ailleurs, nous intégrons une grosse partie de la population des 18 ans dans le secondaire afin de tenir compte du redoublement. Enfin, pour l'enseignement de promotion sociale et les ESAHR, il est difficile de déterminer la tranche d'âge principalement concernée. Nous prenons donc une fourchette très large : la population âgée de 18 à 99 ans.

Le graphique suivant montre l'évolution de la population concernée par niveau d'enseignement obligatoire. La population concernée en Fédération Wallonie-Bruxelles comprend la population des arrondissements de la Région wallonne (hors Communauté germanophone) ainsi que 85 % de la population de la Région de Bruxelles-Capitale. Remarquons que la position relative des courbes sur le

graphique dépend du nombre d'années considérées dans les populations concernées respectives. Ainsi, le primaire et le secondaire concerne entre six et sept années, tandis que le maternel ne concerne qu'entre trois et quatre années.

Figure 8 - Population d'âge scolaire par niveau d'enseignement obligatoire (au 01.01)



Source : Bureau fédéral du Plan et Statbel (2024).

La baisse de la population concernée par le maternel devrait continuer jusqu'en 2028 pour se stabiliser ensuite. Les populations concernées par le primaire et le secondaire suivent le même mouvement avec retard.

3.1.2. L'indexation et les législations salariales

Les salaires et traitements de la Fédération Wallonie-Bruxelles sont indexés selon les mêmes règles que dans la fonction publique en général. Deux mois après que l'indice pivot de l'indice santé est dépassé, c'est-à-dire lorsque l'indice a augmenté de 2 %, une augmentation de 2 % des salaires a lieu. Ces mécanismes sont intégrés dans le simulateur. En projection, on se base sur les prévisions du Bureau fédéral du Plan. Celui-ci publie mensuellement pour l'année en cours et l'année suivante le(s) les dépassements prévus de l'indice pivot et donc le(s) mois du saut d'index dans la fonction publique. Ainsi, il y a eu trois indexations en 2023 et 2024 (janvier 2023, décembre 2023 et juin 2024) par suite des dépassements de novembre 2022, d'octobre 2023 et d'avril 2024. Le Bureau fédéral du Plan en prévoit également une pour 2025 (avril)³⁷.

³⁷ Bureau fédéral du Plan (2024 a).

Notons que l'indexation de la partie fixe de la prime de fin d'année se fait sur base de l'évolution de l'indice santé d'octobre. Le Bureau fédéral du Plan prévoit une augmentation de cet indice de 3,62 % en 2024 et de 1,70 % en 2025³⁸.

A moyen terme, le Bureau fédéral du Plan publie une projection de l'évolution annuelle moyenne de l'indice santé : l'évolution prévue est de 1,8 % entre 2026 et 2029³⁹. A partir de 2026, notre projection des salaires est basée sur cette projection. Ainsi, nous projetons les dépassements de l'indice pivot (et donc les mois d'indexation) et l'évolution de l'indice santé d'octobre en supposant que l'indice santé mensuel évoluera comme l'indice santé annuel moyen.

Par ailleurs, le pécule de vacances et les taux de cotisation patronale sont projetés dans le simulateur conformément aux législations actuelles⁴⁰. En projection, le mode de calcul du pécule de vacances, est inchangé, d'une part, et les taux de cotisations patronales sont maintenus constants au niveau de 2023, d'autre part.

3.1.3. Les conditions légales d'accès à la pension

Il s'agit principalement des conditions d'âge de départ à la retraite. Actuellement, l'âge légal d'accès à la pension est de 65 ans. La législation fédérale prévoit que cet âge passera à 66 ans à partir de 2025 et à 67 ans à partir de 2030. Nous tiendrons compte du recul de l'âge de la retraite lorsque nous projetterons les taux de passage entre états (voir section 3.2.2).

3.2. Les paramètres comportementaux

Dans cette section, nous examinerons trois types de paramètres comportementaux : ceux concernant la population scolaire et les taux de fréquentation, ceux concernant l'évolution du personnel en place et ceux concernant les caractéristiques des membres du personnel à l'entrée.

3.2.1. La population scolaire et les taux de fréquentation

Avant de pouvoir projeter les besoins en personnel, nous devons projeter la population scolaire par niveau d'enseignement. Conformément à l'équation (5) formalisée dans la section 2.2, sur base des observations disponibles par niveau d'enseignement, le modèle fait l'hypothèse que la population scolaire est fonction des évolutions de la démographie pour la tranche d'âge concernée par le niveau :

$$\Delta PS_t(n) = \gamma \cdot \Delta PC_t(n) + \delta$$

³⁸ Ibidem.

³⁹ Bureau fédéral du Plan (2024 b).

⁴⁰ Le calcul du coût salarial pour le personnel de l'enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles est détaillé en annexe (voir section 1).

avec $\Delta PS(n)$ le taux de croissance de la population scolaire pour le niveau n et $\Delta PC(n)$ le taux de croissance de la population de la classe d'âge concernée par le niveau n .

Dans un premier temps, nous faisons l'hypothèse que $\gamma = 1$ et $\delta = 0$ en nous basant sur l'hypothèse généralement admise que la population scolaire évolue comme la démographie. Elle implique que le taux de fréquentation par niveau, défini comme le rapport entre la population scolaire et la population de la tranche d'âge concernée, reste constant sur toute la durée de projection.

Notons que les observations disponibles pour les populations scolaires sont rattachées à une année scolaire d'avantage qu'à une année budgétaire. Dans un premier temps, nous projetons donc les populations scolaires par année scolaire.

Or, afin de projeter le nombre d'ETP et la masse salariale par année budgétaire, nous devons projeter la population scolaire par année budgétaire.

Dès lors, le programme calcule une moyenne pondérée des chiffres observés et projetés par année scolaire. Ainsi, nous faisons l'hypothèse que la population scolaire pour l'année budgétaire t correspond à la somme de $2/3$ de la population scolaire pour l'année budgétaire $t-1/t$ (de janvier à août t) et d' $1/3$ la population concernée pour l'année budgétaire $t/t+1$ (de septembre à décembre t).

Ce même calcul pour chaque population concernée par niveau (voir section 3.1.1), permet d'obtenir le taux de fréquentation par année budgétaire et par niveau.

Le tableau suivant présente le calcul de la population concernée, de la population scolaire et du taux de fréquentation dans l'enseignement obligatoire pour l'année budgétaire 2024.

Tableau 6 - Population concernée, population scolaire et taux de fréquentation dans l'enseignement obligatoire

Niveau /Sous-niveau d'enseignement	Population concernée 2023-2024 (1) <i>Projection BFP</i>	Population concernée 2024-2025 (2) <i>Projection BFP</i>	Population scolaire* 2023-2024 (3) <i>Observation **</i>	Population scolaire* 2024-2025 (4) $= (3) * (2) / (1)$	Population concernée 2024 (5) $= 2/3 * (1) + 1/3 * (2)$	Population scolaire* 2024 (6) $= 2/3 * (3) + 1/3 * (4)$	Taux de fréquentation 2024 (7) $= (6) / (5)$
Maternel ordinaire	164.192	162.299	159.779	157.937	163.561	159.165	97,3 %
Primaire ordinaire	323.301	318.081	311.904	306.867	321.561	310.225	96,5 %
Secondaire ordinaire	387.236	388.599	371.938	373.247	387.690	372.374	96,0 %
Maternel spécialisé	149.383	148.041	1.692	1.677	148.936	1.687	1,1 %
Primaire spécialisé	323.301	318.080	16.546	16.279	321.561	16.457	5,1 %
Secondaire spécialisé	387.236	388.599	18.205	18.269	387.690	18.226	4,7 %

*Comptage au 15.01.

**Chiffres pas encore certifiés.

Sources : Administration générale de l'Enseignement, Bureau fédéral du Plan et Statbel (2024), calculs des auteurs.

Les taux de fréquentations sont logiquement proches de l'unité (100 %) pour l'enseignement ordinaire et de l'ordre de quelques pourcents pour l'enseignement spécialisé.

Par hypothèse, les taux de fréquentation seront maintenus au niveau de 2024 durant toute la projection. Cette hypothèse devrait être discutée ultérieurement notamment sur base d'une analyse économétrique. Ainsi, même dans l'enseignement obligatoire, le taux de fréquentation par niveau pourrait varier en fonction des taux de redoublement, de l'entrée plus ou moins précoce des enfants dans l'enseignement maternel et des migrations scolaires entre communautés et/ou pays. A titre indicatif, le tableau suivant présente l'historique des taux de fréquentation entre 2014 et 2023. On observe une tendance à la baisse des taux de fréquentation dans l'enseignement ordinaire, surtout dans l'enseignement maternel, et une relative stabilité dans l'enseignement spécialisé.

Tableau 7 - Taux de fréquentation observés dans l'enseignement obligatoire (par année budgétaire)

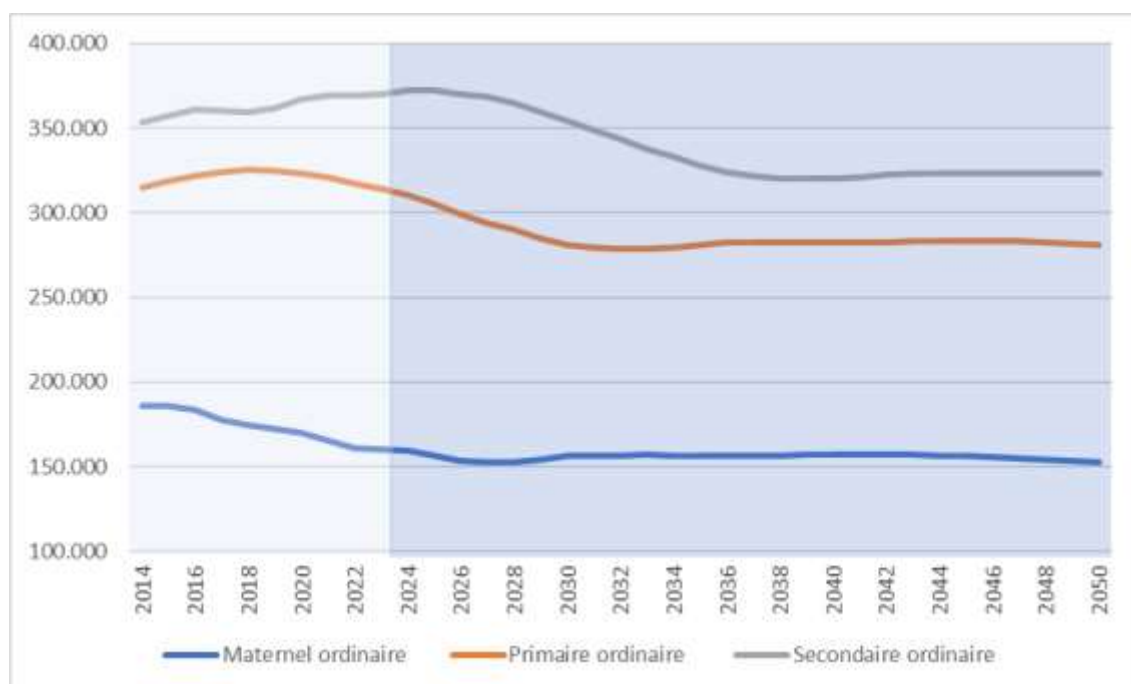
Niveau /Sous-niveau d'enseignement	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*
Maternel ordinaire	100,9 %	101,1 %	100,3 %	98,4 %	97,9 %	98,0 %	98,4 %	97,4 %	96,0 %	96,6 %
Primaire ordinaire	97,9 %	97,7 %	97,5 %	97,3 %	97,2 %	96,9 %	96,8 %	96,7 %	96,5 %	96,5 %
Secondaire ordinaire	99,2 %	99,9 %	100,4 %	99,7 %	98,6 %	98,4 %	99,1 %	98,9 %	97,3 %	96,1 %
Maternel spécialisé	0,8 %	0,8 %	0,9 %	0,9 %	0,9 %	1,0 %	0,9 %	0,9 %	0,9 %	1,0 %
Primaire spécialisé	5,4 %	5,4 %	5,3 %	5,3 %	5,4 %	5,4 %	5,3 %	5,0 %	5,0 %	5,1 %
Secondaire spécialisé	4,8 %	4,9 %	4,9 %	5,0 %	5,0 %	5,1 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	4,8 %

*Calcul basé sur des chiffres pas encore certifiés.

Sources : Administration générale de l'Enseignement, Bureau fédéral du Plan et Statbel (2024), calculs des auteurs.

Les graphiques suivants montrent l'évolution de la population scolaire projetée selon nos hypothèses. La démographie est ici l'élément déterminant. Elle indique que le mouvement à la baisse de la population scolaire dans le maternel devrait continuer jusqu'en 2027 pour se stabiliser ensuite. Les populations scolaires du primaire et du secondaire suivent le même mouvement avec retard.

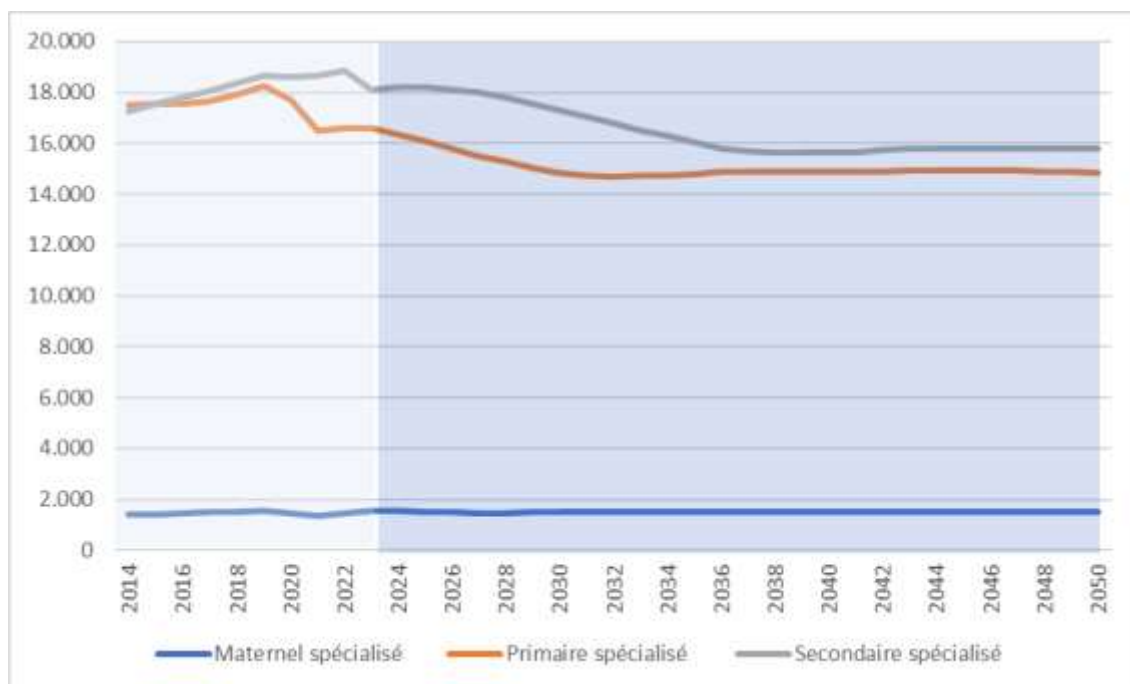
Figure 9 - Population scolaire* par niveau d'enseignement obligatoire ordinaire (par année budgétaire)



*Comptage au 15.01.

Sources : Administration générale de l'Enseignement, Bureau fédéral du Plan et Statbel (2024), calculs des auteurs.

Figure 10 - Population scolaire* par niveau d'enseignement obligatoire spécialisé (par année budgétaire)



*Comptage au 15.01.

Sources : Administration générale de l'Enseignement, Bureau fédéral du Plan et Statbel (2024), calculs des auteurs.

3.2.2. L'évolution du personnel en place

Afin de faire évoluer le personnel en place d'une année à l'autre, conformément au modèle présenté plus haut, l'algorithme de simulation utilise des taux de passage des ETP d'un état à l'autre et d'un barème à l'autre. Leur estimation chiffrée est une opération complexe qui requière la mise au point de deux algorithmes d'estimation de ces taux de passage.

a. Les taux de passage d'un état à un autre

(i) Définition

Avant de passer à l'algorithme d'estimation, un rappel synthétique des taux de passage est utile. Le taux de passage correspond à la proportion d'ETP de chaque ligne du fichier qui passe d'un état à un autre (ou qui reste dans le même état). Il s'agit en quelque sorte d'une *probabilité de changement d'état* pour chacune des lignes.

Chaque ligne ou entité du fichier F peut se trouver dans un des quatre états suivants : les temporaires et les définitifs et, parmi ceux-ci, ceux qui sont « en fonction », ceux qui sont « en disponibilité » et ceux qui sont « en DPPR ». A ces états, nous pouvons ajouter un 5^{ème} état : « hors du système d'enseignement ». Pour simplifier le raisonnement, appelons ces différents états :

- A : les définitifs en fonction
- B : les définitifs en disponibilité
- C : les définitifs en DPPR
- T : les temporaires
- H : les hors-système

Les taux de passage possibles sont :

- $A \rightarrow B$: le passage de l'état en fonction vers la disponibilité (pour les définitifs) ;
- $A \rightarrow C$: le passage de l'état en fonction vers la DPPR (pour les définitifs) ;
- $B \rightarrow A$: le retour en fonction des ETP en disponibilité (pour les définitifs) ;
- $B \rightarrow C$: le taux de passage de la disponibilité à la DPPR (pour les définitifs) ;
- $T \rightarrow A$: le passage du statut de temporaire au statut de définitif (en fonction) ;
- $T \rightarrow T, A \rightarrow A, B \rightarrow B, C \rightarrow C$: le fait de rester dans chacun des états ;
- $T \rightarrow H, A \rightarrow H, B \rightarrow H, C \rightarrow H$: la sortie du système d'enseignement depuis chacun des états : sortie définitive du système d'enseignement (mise à la pension, démission, décès, etc...), mais également les promotions/sélections qui impliquent un changement de catégorie de fonction⁴¹ ;

On obtient ainsi une matrice des taux de passage entre les états.

⁴¹ Remarquons que les passages concernent les ETP (et non les individus), cela implique qu'une réduction du temps de travail d'un individu sera également considérée comme une sortie dans le modèle.

Tableau 8 - Taux de passage entre états

Etat i/j	A	B	C	T	H
A	$P_{A \rightarrow A}$	$P_{A \rightarrow B}$	$P_{A \rightarrow C}$		$P_{A \rightarrow H}$
B	$P_{B \rightarrow A}$	$P_{B \rightarrow B}$	$P_{B \rightarrow C}$		$P_{B \rightarrow H}$
C			$P_{C \rightarrow C}$		$P_{C \rightarrow H}$
T	$P_{T \rightarrow A}$			$P_{T \rightarrow T}$	$P_{T \rightarrow H}$

Dans cette matrice, nous avons en diagonale la proportion du nombre d'ETP de l'entité qui reste dans l'état, en ligne les proportions du nombre d'ETP de l'entité qui changent d'état. La somme de chaque ligne de cette matrice doit donc être égale à 100 %.

Illustrons le tableau par un exemple chiffré en supposant que les chiffres ci-dessous s'appliquent aux enseignants de 56 ans.

Tableau 9 - Exemple chiffré de taux de passage entre états

Etat i/j	A	B	C	T	H
A	0,95	0,02	0,01	-	0,02
B	0,23	0,54	0	-	0,23
C	-	-	0,99	-	0,01
T	0,09	-	-	0,61	0,30

Interprétons ces chiffres. Parmi les ETP des enseignants de 56 ans nommés à titre définitif et en fonction (A), 95 % resteront en activité, 2 % passeront en disponibilité, 1 % passeront en DPPR et 2 % sortiront du système éducatif. Parmi les ETP qui sont en disponibilité, 23 % reviendront en activité, 54 % resteront en disponibilité et 23 % sortiront du système éducatif. Parmi ceux qui sont en DPPR, 99 % resteront dans cet état et 1 % sortiront du système. Enfin, parmi les temporaires (peu nombreux à l'âge de 56 ans), 9 % deviendront définitifs en fonction, 61 % resteront temporaires et 30 % sortiront du système.

En principe, ces taux pourraient être calculés sur les données observées distinctement pour chaque entité, c'est-à-dire chaque combinaison de caractéristiques, ce qui donnerait un nombre extrêmement élevé de taux de passage avec un profil assez aléatoire de leur évolution étant donné la petite taille de l'échantillon de chacun. Dès lors, pour calculer les changements d'état d'un ensemble quelconque de caractéristiques, c'est-à-dire d'une ligne du fichier F, nous nous basons sur une moyenne des proportions de changement d'état conditionnelle à trois caractéristiques seulement. Il s'agira soit du niveau d'enseignement, de la fonction et de l'ancienneté : $P_{i \rightarrow j}(n, f, a)$, soit du niveau, de la fonction et de l'âge $P_{i \rightarrow j}(n, f, \hat{a})$, selon que l'ancienneté ou l'âge est plus pertinent.

Nous utiliserons *l'ancienneté pour les temporaires* car c'est principalement celle-ci qui déterminera le passage ou non vers un statut définitif.

Pour les *définitifs*, nous utiliserons l'âge. En effet, c'est lui qui permettra d'avoir accès au passage en DPPR ainsi qu'à la prise de retraite.

$P_{i \rightarrow j}(n, f, a/\hat{a})_t$ désigne le taux de passage d'un état i à un état j pour un niveau n , une fonction f , et une ancienneté a ou un âge $\hat{a}$. Il correspond au pourcentage du nombre d'ETP d'ancienneté a ou d'âge $\hat{a}$ en $t-1$ avec l'état i qui passe à l'état j en t .

Ces taux de passage seront utilisés lors du traitement de chaque ligne du fichier F, c'est-à-dire de chaque entité du modèle, dont le niveau est n , la fonction est f et l'ancienneté est a (ou l'âge $\hat{a}$) quelles que soient les autres caractéristiques. Il y a donc théoriquement autant de matrice de taux de changement d'état que d'ancienneté (ou d'âge), de niveau et de fonction.

Cependant, nous avons constaté que, même en procédant à ce regroupement, certains effectifs sont très faibles et peu à même de fournir des paramètres statistiques significatifs. Nous avons donc décidé d'agréger les niveaux et/ou fonction pour lesquelles le nombre d'ETP semble trop peu important.

En conséquence, pour les taux de passage de manière générale, nous distinguons 4 groupes : les enseignants de l'enseignement obligatoire, les enseignants de l'enseignement non-obligatoire, le personnel exerçant une fonction de promotion pour l'ensemble des niveaux et les autres fonctions pour l'ensemble des niveaux. Pour les mises en disponibilité (hors DPPR), nous utilisons des indicateurs agrégés sur l'ensemble des fonctions et niveaux.

(ii) Méthode d'estimation

La méthode d'estimation des taux de passage est complexe. Elle nécessite de repartir de deux fichiers de rémunération : les fichiers Fid en $t-1$ et en t . Dans ces fichiers Fid, on retrouve les mêmes caractéristiques que dans le fichier F, mais cette fois les individus sont identifiés (via un matricule personnel) ce qui permet d'établir un lien entre les ETP de deux années successives. En effet, sur base de deux fichiers F consécutifs, il n'est pas possible d'établir ce lien étant donné que le fichier F contient des données agrégées de différents individus.

Pour calculer les taux de passage d'un état à l'autre, nous sommes d'abord le nombre d'ETP de tous les individus qui sont passés de l'état i à l'état j entre $t-1$ et t (le numérateur dans le membre de droite de l'équation suivante). Ensuite, pour obtenir un taux de passage, nous divisons cette somme par la somme des ETP de tous les individus qui étaient dans l'état i en $t-1$ (le dénominateur dans le membre de droite de l'équation).

Les taux de passage de l'état i à l'état j sont donc formalisés sur base de l'équation générale suivante :

$$P_{i \rightarrow j}(n, f, a/\hat{a})_t = \frac{j^i(n, f, a+1/\hat{a}+1, t)}{i(n, f, a/\hat{a}, t-1)}$$

Les états sont, comme ci-dessus, représentés par les lettres T, A, B, C et H.

Nous aurons, par exemple, pour le passage de l'état T (temporaire) à l'état A (définitif en fonction) $P_{T \rightarrow A}(n, f, a)_t = \frac{A^T(n, f, a+1, t)}{T(n, f, a, t-1)}$.

Pour simplifier la notation, nous indiquerons simplement : $P_{T \rightarrow A} = \frac{A^T}{T(t-1)}$, A^T étant la somme des ETP de tous les individus qui sont passés de l'état T en t-1 à l'état A en t et $T(t-1)$ étant la somme des ETP de tous les individus qui étaient en t-1 à l'état T.

Pour se fixer les idées, le tableau des changements d'état et des sommes des ETP dans un état en t-1 ou en t est représenté ci-dessous.

Tableau 10 - Comptabilisation des ETP qui passent d'un état à l'autre (numérateurs des taux de passage)

Nombre d'ETP par état en t-1/en t	A(t)	B(t)	C(t)	T(t)	H(t)	Total Fid _{t-1}
A(t-1)	A ^A	B ^A	C ^A		H ^A = A(t-1) - B ^A - C ^A - A ^A	A(t-1)
B(t-1)	A ^B	B ^B	C ^B		H ^B = B(t-1) - A ^B - C ^B - B ^B	B(t-1)
C(t-1)			C ^C		H ^C = C(t-1) - C ^C	C(t-1)
T(t-1)	A ^T			T ^T	H ^T = T(t-1) - A ^T - T ^T	T(t-1)
H(t-1)	A ^H			T ^H		
Total Fid _t	A(t)	B(t)	C(t)	T(t)		

Comme nous le voyons dans le tableau, la somme des lignes est égale au total recensé dans le fichier Fid_{t-1} et la somme des colonnes est égale au total recensé dans le fichier en t. En ligne, la contrainte impose qu'un des postes soit obtenu par solde, ici, les sorties. Par exemple, pour la première ligne, la somme des ETP qui étaient A en t-1 et qui sont recensés comme restant A ou allant vers B ou C n'est pas égale aux ETP en A en t-1, les ETP correspondant à l'écart ne sont plus recensés en t et sont donc sortis du système.

Si la méthode semble assez intuitive de prime abord, l'élaboration de l'algorithme permettant de calculer les numérateurs des taux de passage sur base des fichiers Fid en t et t-1, s'est avérée complexe. En effet, nous avons dû tenir compte d'une série de particularités liées à la construction du fichier Fid.

Ainsi, ce fichier reprend pour chaque combinaison existante de caractéristiques (y compris le matricule personnel, ce qui le différencie du fichier F), le nombre d'ETP presté sur l'ensemble de l'année, c'est-à-dire une moyenne du nombre d'ETP mensuel.

Dès lors, pour une même année, un individu peut être répertorié sur plusieurs lignes du fichier avec des caractéristiques différentes :

- un individu peut apparaître avec deux anciennetés différentes. Ainsi, si l'individu est entré en service à un autre mois que le mois de janvier, son ancienneté va augmenter dans le courant de l'année.

- un individu peut travailler dans plusieurs sous-niveaux et/ ou avec plusieurs catégories de fonctions.
- un individu peut avoir plusieurs états différents (nomination partielle, mise en disponibilité/DPPR partielle, ...) .

Pour chaque individu, nous devons donc calculer un passage pour chaque combinaison (niveau, fonction, état, ancienneté) existant dans le fichier Fid en t.

En cas d'indétermination c'est-à-dire si l'individu apparaît dans plusieurs états en t-1 (avec le même niveau, la même fonction et l'ancienneté-1), il convient également de se fixer des règles permettant de déterminer d'où vient l'état.

L'algorithme complet est repris en annexe (voir section 2).

La première étape consiste à regrouper et classer toutes les lignes des fichiers Fid_t et Fid_{t-1} par matricule personnel, niveau d'enseignement, catégorie de fonction, ancienneté/âge et état. Nous nommerons les nouveaux fichiers créés $Fidet_t$ et $Fidet_{t-1}$.

Pour chaque matricule, l'algorithme va ensuite passer en revue toutes les lignes (une pour chaque état j) du fichiers $Fidet_t$ en la comparant avec toutes les lignes du fichier $Fidet_{t-1}$ ayant le même matricule, le même niveau, la même fonction et une ancienneté-1/ un âge-1.

L'algorithme procède de la manière suivante :

- *Si le matricule n'apparaît dans aucun autre état en t-1, il n'y pas de passage (il s'agit d'une entrée).*
- *Si le matricule apparaît uniquement dans le même état j en t-1, tous les ETP en t sont considérés comme une rétention dans le même état j. Par exemple, si l'état de la ligne est A et que le matricule apparaît uniquement comme A l'année précédente, le nombre d'ETP de la ligne courante est considéré comme une rétention de A vers A.*
- *Si le matricule apparaît uniquement dans un autre état i en t-1, tous les ETP en t sont considérés comme un passage de l'état i vers l'état j. Par exemple, si l'état de la ligne est A et que le matricule apparaît uniquement comme T l'année précédente, le nombre d'ETP de la ligne courante est considéré comme un passage de T vers A.*
- *Si le matricule apparaît à la fois dans le même état j et dans un autre état i en t-1,*
 - *si le nombre d'ETP dans l'état j diminue entre t-1 et t, tous les ETP en t sont considérés comme une rétention dans le même état j. En effet, nous supposons qu'il ne peut y avoir de passage négatif. Par exemple, si l'état de la ligne est A et que le matricule apparaît à la fois comme A et comme T l'année précédente, nous devons déterminer s'il s'agit d'une rétention dans l'état A ou d'un passage de T vers A. Pour cela, nous*

observons la variation du nombre d'ETP dans l'état A entre les deux années. En cas de variation négative, le nombre d'ETP de la ligne courante est considéré comme une rétention (diminution) dans l'état A.

- si le nombre d'ETP dans l'état j augmente entre $t-1$ et t , l'écart (positif) entre le nombre d'ETP en j en t et le nombre d'ETP en j en $t-1$ est considéré comme un passage de l'état i vers l'état j , le solde est considéré comme une rétention dans le même état j . En reprenant l'exemple précédent, en cas de variation positive du nombre d'ETP dans l'état A entre les deux années, cette variation est comptabilisée comme un passage de T vers A. Le solde (c'est-à-dire, le nombre d'ETP « A » en $t-1$) est comptabilisé comme une rétention dans l'état A.
- Si le matricule apparaît dans deux états différents de j en $t-1$, pour lever l'indétermination, nous nous fixons comme règle que le passage vient de l'état qui a le plus diminué entre $t-1$ et t . Par exemple, si l'état de la ligne est C et que le matricule apparaît à la fois comme A et comme B l'année précédente, nous devons déterminer s'il s'agit d'un passage de A vers C ou d'un passage de B vers C. En supposant que le nombre d'ETP « A » était plus élevé que le nombre d'ETP « B » l'année précédente (le nombre d'ETP « A » a donc plus diminué que le nombre d'ETP « B »), nous comptabilisons le nombre d'ETP de la ligne courante comme un passage de A vers C.

Quelques exemples concrets de comptabilisation du nombre d'ETP passant d'un état à l'autre

Exemple 1 :

Si un individu apparaissait comme $\frac{1}{2}$ ETP dans l'état T et $\frac{1}{2}$ ETP dans l'état A en $t-1$ et qu'en t , il apparaît comme $\frac{1}{4}$ ETP dans l'état T et $\frac{3}{4}$ ETP dans l'état A, nous considérons :

- qu'il est resté dans l'état T pour $\frac{1}{4}$ ETP (50 % des T) ;
- qu'il est passé de T vers A pour $\frac{1}{4}$ ETP ($\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$) (50 % des T) et qu'il est resté dans l'état A pour $\frac{1}{2}$ ETP (100 % des A).

Exemple 2 :

Si un individu apparaissait comme $\frac{1}{2}$ ETP dans l'état A et $\frac{1}{2}$ ETP dans l'état C en $t-1$ et qu'en t , il apparaît comme $\frac{1}{4}$ ETP dans l'état A et $\frac{1}{4}$ ETP dans l'état C, nous considérons :

- qu'il est resté dans l'état A pour $\frac{1}{4}$ ETP (50 % des A) ;
- qu'il est resté dans l'état C pour $\frac{1}{4}$ ETP (50 % des C) ;
- le reste ($\frac{1}{2}$ ETP : 50 % des A et 50 % des C) sera considéré dans les sorties.

Exemple 3 :

Si un individu apparaissait comme $\frac{3}{4}$ ETP dans l'état B et $\frac{1}{4}$ ETP dans l'état A en t-1 et qu'en t, il apparait comme $\frac{3}{4}$ ETP dans l'état C, nous considérons :

- qu'il est passé de B à C pour $\frac{3}{4}$ ETP (100 % des B). En effet, nous décidons arbitrairement que le passage vient des B puisque la baisse des B ($\frac{3}{4}$ ETP) est plus importante que celle des A ($\frac{1}{4}$ ETP) entre t-1 et t.

-le reste ($\frac{1}{4}$ ETP : 100 % des A) sera considéré dans les sorties.

(iii) Balisage des taux et résultats

A ce stade de construction du modèle, les estimations des taux de passage portent sur l'observation de deux années, ce qui pourrait, au niveau de détail où nous nous situons, produire des résultats anecdotiques aberrants. C'est la raison pour laquelle nous balisons les taux calculés sur base de l'algorithme.

L'objectif du balisage est :

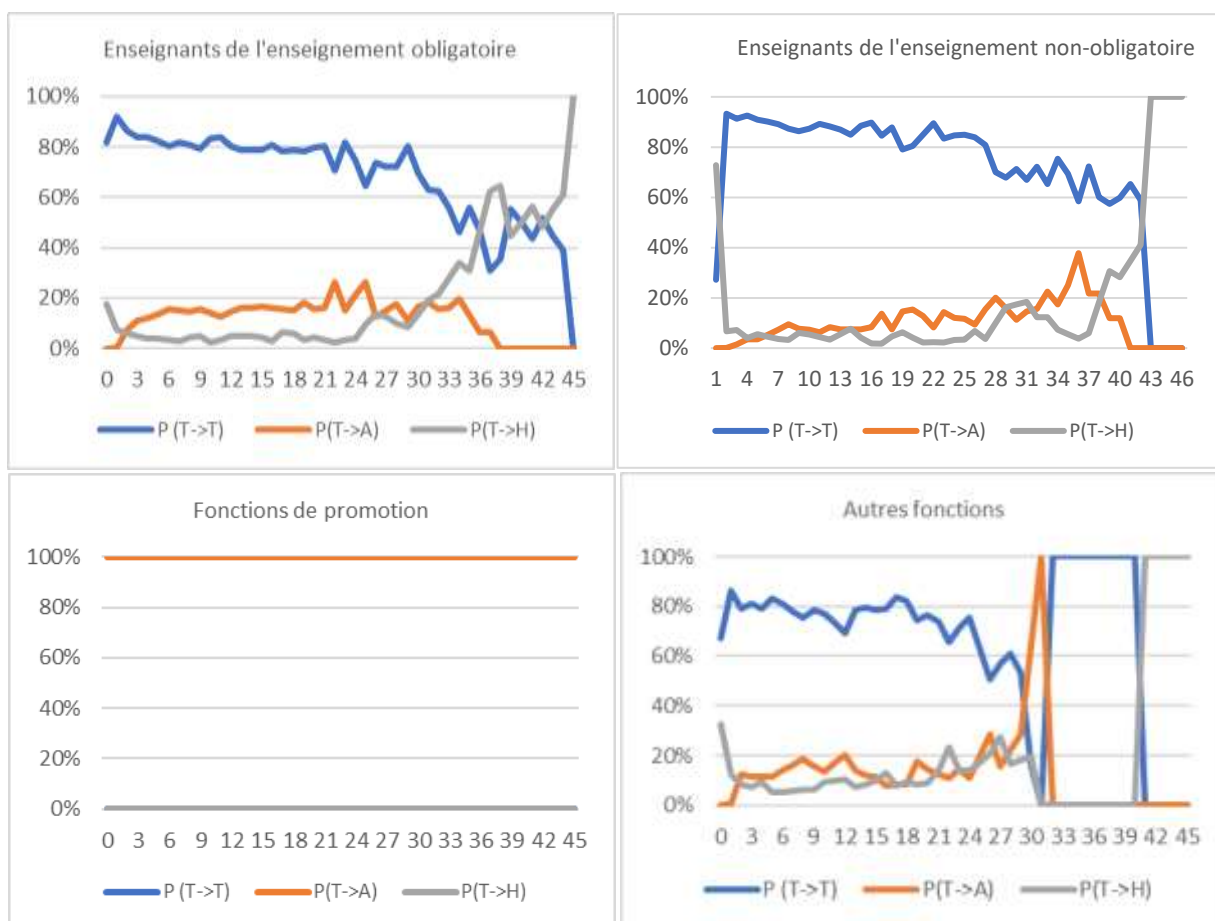
- d'éviter que les taux de sortie (qui sont déduits des autres taux de passage) soient négatifs ;
- de lisser les éventuelles ruptures dans une série dues à une absence d'observations ou de lisser les valeurs anormalement élevées⁴² en calculant la moyenne des valeurs environnantes ;
- de s'assurer que les ETP exerçant une fonction de sélection/promotion avec le statut « temporaire » passeront au statut « définitif ».

Après balisage des autres taux, les taux de rétention sont ensuite recalculés par solde, le total devant être égal à 100 %.

Les résultats obtenus sont présentés dans les figures suivantes.

⁴² Hors valeurs nulles, les valeurs obtenues sont considérées comme anormalement élevées si elles sont supérieures au double de la moyenne des valeurs environnantes ou inférieures à la moitié de celle-ci.

Figure 11 - Taux de passage à partir de l'état « temporaire » par fonction et ancienneté sur base des fichiers 2022 et 2023



Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

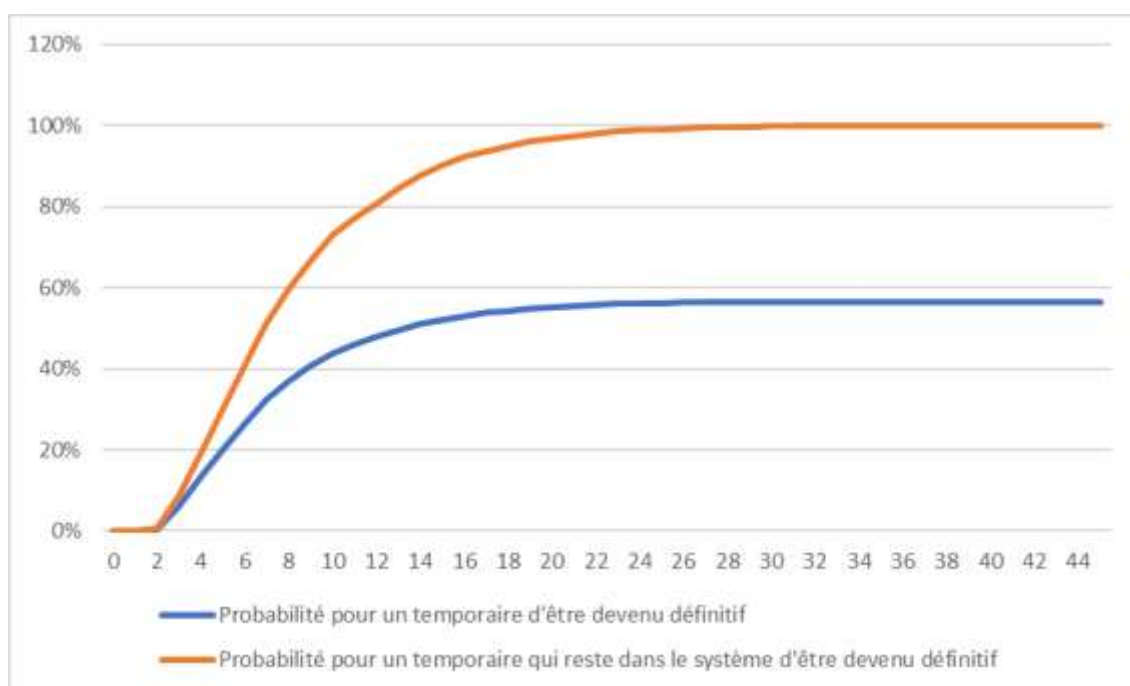
Dans toutes les catégories de fonction correspondant à des fonctions de recrutement, on constate un nombre important d'abandons pour les temporaires en début de carrière, ce qui se traduit par un haut taux de sortie la première année qui suit l'année de recrutement. Ce taux est d'environ 20 % pour les enseignants de l'enseignement obligatoire, 70 % pour les enseignants de l'enseignement non-obligatoire⁴³ et 30 % pour les autres fonctions de recrutement.

Par ailleurs, le taux de passage de « temporaire » à « définitif » est pratiquement nul la première année, ensuite, ce taux progresse et se stabilise autour de 15-20 % puis diminue pour atteindre 0 % en fin de carrière.

⁴³ Pour cette catégorie de fonction, le nombre d'abandons est à relativiser car le taux de sortie à l'ancienneté 0 capte le fait que dans certains cas, l'ancienneté pécuniaire reste figée à 0. C'est notamment le cas pour les membres du personnel qui ont des prestations en tant qu'Experts en promotion sociale, Intervenants en ESAHR ou Conférencier en ESA.

Nous nous sommes interrogés sur la probabilité pour un ETP qui a été recruté à l'ancienneté 0 d'être devenu définitif après x année(s), ainsi que sur le nombre d'années après lequel il était quasi certain d'être devenu définitif. Nous avons envisagé pour calculer ces probabilités deux cas de figure : soit l'ETP reste de toute façon dans le système, soit on tient compte de la probabilité qu'il démissionne ou qu'il sorte pour une autre raison. La figure suivante indique ces probabilités en fonction de l'ancienneté pour la catégorie la plus représentée, les enseignants de l'enseignement obligatoire.

Figure 12 - Probabilité pour un enseignant de l'enseignement obligatoire qui est engagé comme temporaire à l'ancienneté zéro d'être définitif après un certain nombre d'années

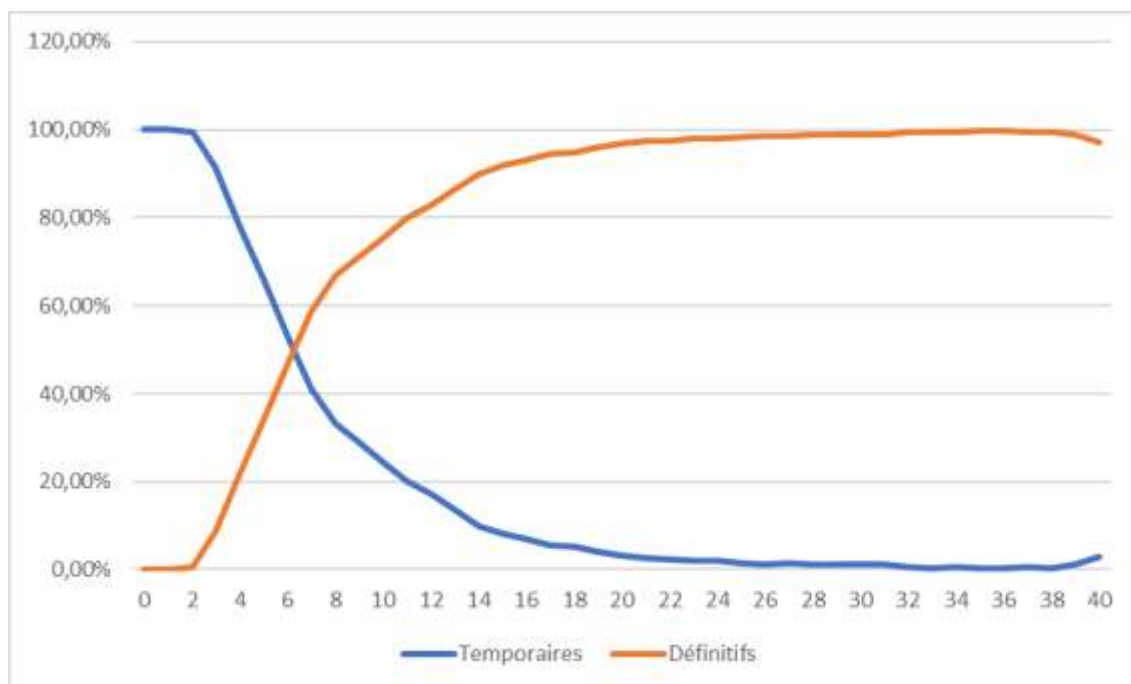


Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Dans le graphique, on voit que la probabilité d'être définitif augmente fortement durant les 10 premières années. Après 10 ans, 73 % des enseignants qui restent dans le système sont passés définitifs et, si on tient compte des probabilités de sorties, ce sont 44 % des enseignants qui sont passés définitifs. Par la suite, les probabilités convergent vers 100 % et 57 % après 20 années d'ancienneté. Ce graphique permet de voir toute la difficulté pour les nouveaux enseignants de s'insérer dans le système. Devenir statutaire semble être un processus très lent, ce qui peut expliquer sans doute en partie l'abandon de la carrière que l'on observe dans l'écart entre les deux courbes.

Ces probabilités se reflètent dans la répartition par statut des ETP en observée en 2023. Ainsi, comme cela apparaît dans la figure suivante, après 10 ans d'ancienneté, 75 % des ETP sont définitifs. Ce pourcentage tend vers 100 % après 20 ans d'ancienneté.

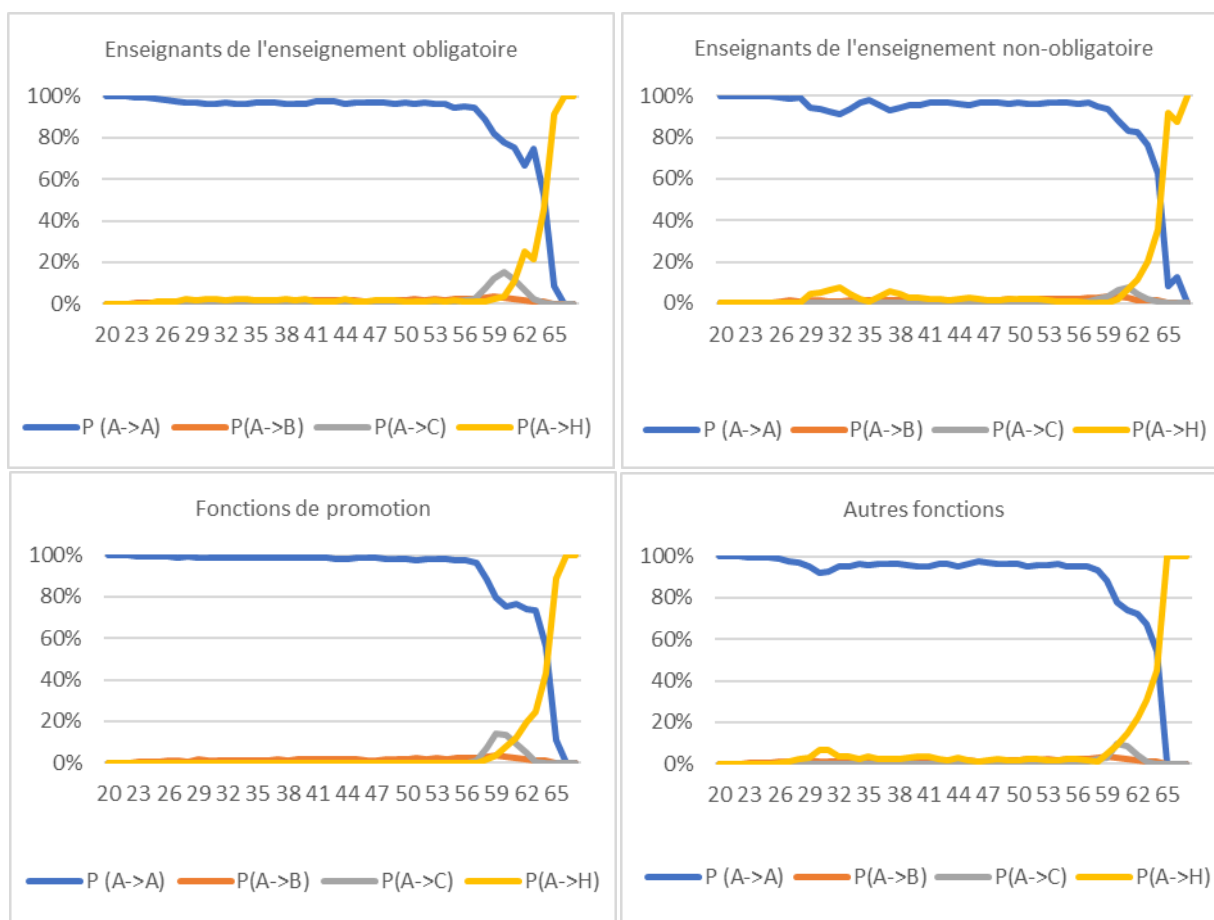
Tableau 11 - Répartition entre enseignants* temporaires et définitifs dans l'enseignement obligatoire en fonction de leur ancienneté en 2023



Source : Administration générale de l'Enseignement

* Nombre d'ETP au sein du fichier F

Figure 13 - Taux de passage à partir de l'état « définitif en fonction » par fonction* et âge calculés sur base des fichiers 2022 et 2023



* Notons que les taux de passage de A vers B sont calculés sur l'ensemble des fonctions. Notons également qu'étant donné l'absence de DPPR au sein du personnel administratif, nous répartissons proportionnellement $P(A \rightarrow C)$ entre $P(A \rightarrow A)$ et $P(A \rightarrow B)$ pour cette catégorie de fonction.

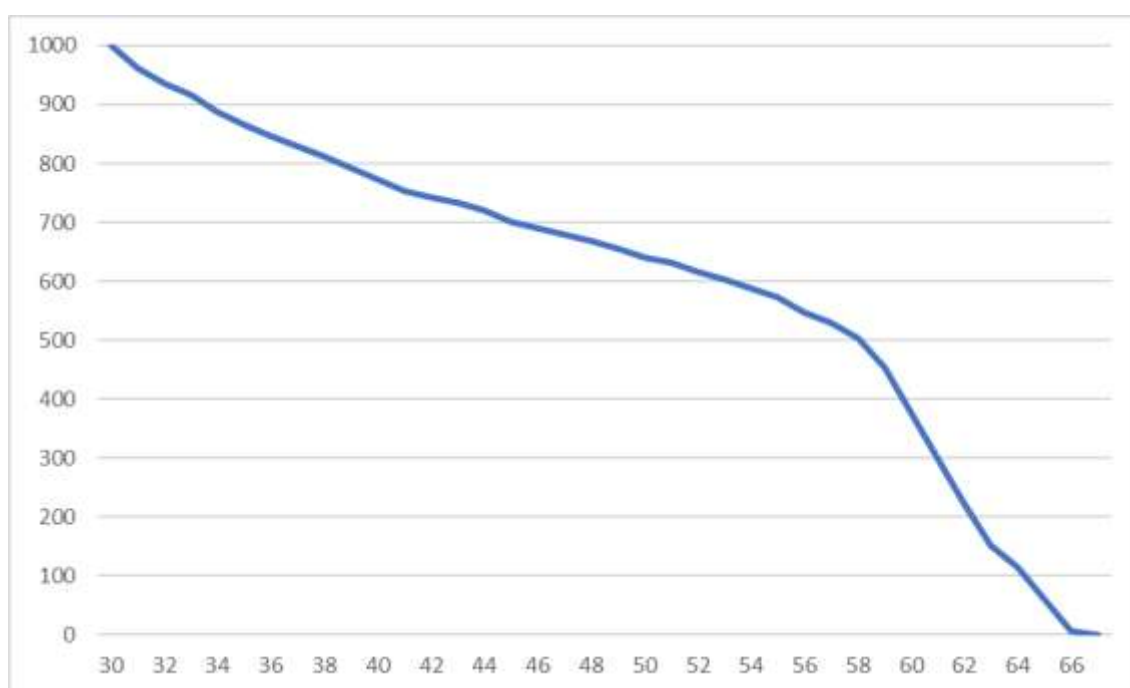
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Les taux de passage vers la DPPR se concentrent entre 54 ans et 64 ans (ce qui est logique car il n'est pas possible de passer en DPPR avant l'âge de 55 ans) avec un pic de l'ordre de 10-15 % observé à l'âge de 60 ans. Le passage vers les autres types de disponibilité est de l'ordre de 1-2 % pour tous les âges sauf la tranche 58-61 ans pour laquelle le taux augmente à 3 %.

Concernant la sortie du système, on constate qu'une fois que les temporaires sont devenus définitifs, les probabilités de sortie sont de l'ordre de quelques pourcents avant d'augmenter en fin de carrière (à partir de 60 ans). Si ces probabilités peuvent sembler faibles à première vue, elles s'accumulent au fil du temps. Pour illustrer ceci, nous avons calculé, pour les enseignants de l'enseignement obligatoire,

année après année, l'état d'une population de définitifs en appliquant les taux de passage calculés. Dans le graphique suivant, on peut voir que la population en fonction ne cesse de diminuer à un rythme moyen d'environ 2 % par an (avant 58 ans). Cumulé sur la durée de carrière, la réduction est relativement impressionnante puisque des 1000 ETP enseignants de 30 ans, il n'en reste qu'environ 800, 10 ans plus tard et que 600 à 55 ans. A partir de 58 ans la chute est brutale avec la possibilité d'accéder à des systèmes de préretraites.

Figure 14 - Nombre d'ETP qui restent en fonction par âge pour mille ETP enseignants de l'enseignement obligatoire définitifs en fonction à 30 ans



Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

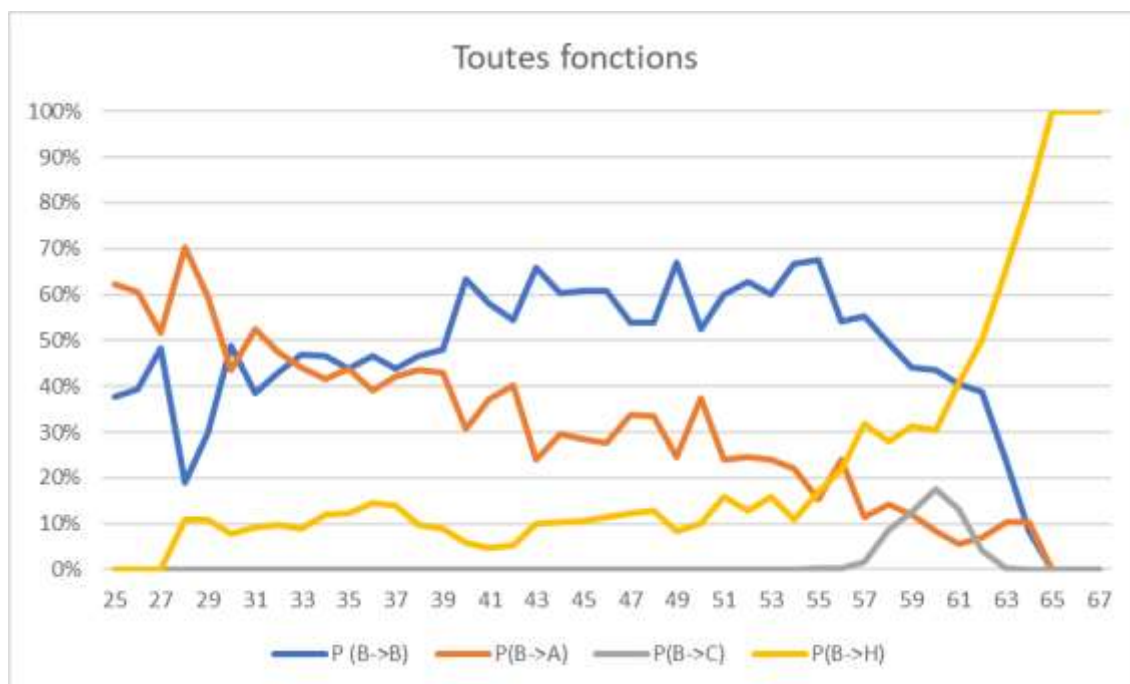
Figure 15 - Taux de passage à partir de l'état « définitif DPPR » par âge et fonction calculés sur base des fichiers 2022 et 2023



Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Les courbes bleue et oranges sont logiquement symétriques puisqu'elles illustrent respectivement le taux de rétention et le taux de sortie des ETP en DPPR. On observe que les agents en DPPR sortent du système, c'est-à-dire sont progressivement pris en charge par l'Office national des pensions, à partir de 59 ans et, totalement, à l'âge de 65 ans.

Figure 16 - Taux de passage à partir de l'état « définitif en disponibilité » par âge calculés sur base des fichiers 2022 et 2023*



*Notons qu'étant donné l'absence de DPPR au sein du personnel administratif, nous répartissons proportionnellement $P(B \rightarrow C)$ entre $P(B \rightarrow A)$ et $P(B \rightarrow B)$ pour cette catégorie de fonction.

Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Rappelons que les ETP en disponibilité sont, pour l'essentiel, des ETP définitifs qui sont mis en disponibilité (en congé) pour maladie, après avoir épuisé leur quota annuel de jours de maladie.

La probabilité de retour en activité (donnée par la courbe orange) diminue régulièrement en fonction de l'âge : de 60 % à 25 ans, elle passe à 10 % à 64 ans. Jusqu'à 39 ans, la probabilité de retour en activité est globalement supérieure ou égale à la probabilité de rester en disponibilité (donnée par la courbe bleue). A partir de 40 ans, c'est l'inverse : la probabilité de rester inactif est en augmentation au détriment de la probabilité de retour en activité. A partir de 55 ans, les deux probabilités diminuent au profit de la probabilité de passer en DPPR (donnée par la courbe grise) et surtout, de la probabilité de sortie du système (donnée par la courbe jaune). La probabilité de passer en DPPR est positive entre 57 et 60 ans avec un pic à 18 % à 60 ans. La probabilité de sortie du système, qui est relativement stable (autour de 10 %) avant 55 ans, grimpe fortement à partir de 55 ans. Rappelons que les personnels en disponibilités concernent un pourcentage assez réduit des ETP (2,3 % en 2023, ce qui représente néanmoins plus de 2.500 ETP).

(iv) Hypothèses de projection

De manière générale, les taux de passage sont maintenus constants durant la projection. Ainsi, a priori, et sauf changement de législation ou de réglementation, les taux calculés à un certain niveau d'agrégation devraient être stables dans le temps.

Pour vérifier cette hypothèse, nous comparons les taux de passage calculés sur les cinq dernières années en annexe (section 3).

On observe que, malgré des différences entre les années, les taux suivent une même tendance et fluctuent autour des mêmes ordres de grandeur. Les principales fluctuations s'observent pour les ETP temporaires ayant une ancienneté supérieure à 20 ans, les ETP en disponibilité ayant un âge inférieur à 30 ans et les ETP exerçant une fonction de promotion ayant moins de 30 ans. Un caractère plus aléatoire semble logique car ces catégories de personnel sont marginales et comptabilisent très peu d'ETP.

Pour les taux de passage de l'état « définitif en fonction » vers la DPPR ($P_{A \rightarrow C}$), on observe un recul progressif de l'âge du départ en DPPR⁴⁴ et une hausse du taux moyen⁴⁵. Pour rappel, la mise en DPPR est irréversible et prend automatiquement fin à la date à laquelle l'individu peut bénéficier d'une pension de retraite. Le membre du personnel doit disposer au moment de sa mise en DPPR d'un "pot DPPR" (nombre de mois défini en fonction de l'ancienneté de service) suffisant pour couvrir la période jusqu'à la date de sa mise à la retraite. Notre interprétation est que les membres du personnel, anticipant le relèvement de l'âge légal de la pension, ont postposé leur passage en DPPR. On constate le même genre de phénomène en observant les taux de sortie ($P_{A \rightarrow H}$, $P_{B \rightarrow H}$ et $P_{C \rightarrow H}$). Ainsi, les membres du personnel semblent également postposer leur mise à la retraite anticipée⁴⁶. Ces phénomènes s'observent surtout pour les enseignants de l'enseignement obligatoire dont les effectifs sont les plus nombreux.

Par ailleurs, on observe une diminution des taux de passage de l'état « définitif en fonction » vers la disponibilité, essentiellement pour maladie ($P_{A \rightarrow B}$) pendant les années « Covid ». Cette baisse de l'absentéisme s'explique par la fermeture des écoles ces années-là.

Les taux de passage semblent donc globalement stables à l'exception des taux observés pour des catégories marginales de personnel, des changements de comportement dus à la crise « Covid » et des changements de comportement en fin de carrière dus au durcissement des conditions d'accès à la pension. Remarquons que ces changements de comportement devraient continuer à s'observer dans les prochaines années. En effet, pour une même année, les taux de passage par âge reflèteront toujours le comportement de cohortes qui seront pensionnées à un âge différent (65, 66 ou 67 ans

⁴⁴ Ainsi, sur base des taux observés pour les enseignants de l'enseignement obligatoire, le passage en DPPR se fait essentiellement entre 55 et 61 ans en 2018-2019 avec un pic à 58 ans et entre 57 et 63 ans en 2022-2023 avec un pic à 60 ans.

⁴⁵ Les taux de passage de la disponibilité à la DPPR ($P_{B \rightarrow C}$) semblent plus erratiques car les effectifs concernés sont moindres.

⁴⁶ Sur base des taux observés pour les enseignants de l'enseignement obligatoire, on observait un pic de sortie à 60 ans en 2018-2019 et 2019-2020. Ce « pic » s'est déplacé à 61 ans en 2020-2021 et à 62 ans en 2021-2022 et 2022-2023.

selon les cas)⁴⁷. Les taux de passage par âge seront « en vitesse de croisière » à partir de 2031 quand tous les comportements observés seront ceux des cohortes retraitées à 67 ans.

Dans la projection, nous maintenons donc les taux constants. Une exception à cette règle générale est que nous supposons que, jusqu'en 2031, les cohortes pensionnées à 66 ans et 67 ans anticiperont le report de leur retraite et modifieront progressivement leurs comportements en postposant leur mise en DPPR et leur départ à la retraite.

b. Les taux de passage d'un barème à un autre

(i) Définition

Des changements de barèmes peuvent apparaître au cours de la carrière des enseignants à la suite de l'obtention d'un nouveau diplôme (sans changement de catégorie de fonction⁴⁸).

De manière générale, $B_{k \rightarrow l}(n, f, a)_t$ désigne le taux de passage d'un barème k à un barème l pour un niveau n , une fonction f , et une ancienneté a . Il mesure, pour le niveau n et la fonction f , le pourcentage du nombre d'ETP d'ancienneté a avec le barème k qui passe au (ou reste dans le même) barème l en t .

Ces passages ne concernent que les ETP en fonction, qu'ils soient temporaires ou définitifs (T ou A). Au-delà de cette restriction, tous les changements de barèmes possibles ne seront pas retenus pour les raisons expliquées ci-dessous.

(ii) Identification des changements de barème à prendre en compte dans le modèle

Tout d'abord, nous avons calculé des tableaux de passage d'un barème à un autre sur base d'une année d'observation. Ces tableaux sont calculés par niveau, fonction et ancienneté⁴⁹. Pour cela, nous avons mis au point un algorithme qui identifie le nombre d'ETP qui apparaît au cours de la même année avec le même matricule personnel, le même niveau, la même catégorie de fonction et deux barèmes différents. Ces ETP sont supposés être passés du barème le moins intéressant vers le barème le plus intéressant.

Le but est d'identifier les changements possibles. Le problème est que sur base de ces tableaux, il est impossible d'affirmer avec certitude que ce que l'on capte est un changement de barème. En effet, si

⁴⁷ Ainsi, les dernières observations se basent sur les fichiers 2022 et 2023. Dès lors, les taux observés entre 63 et 65 ans (en 2022) concernent des cohortes retraitées à 65 ans ; les taux observés entre 59 et 62 ans concernent des cohortes retraitées à 66 ans et les taux inférieurs ou égal à 58 ans des cohortes retraitées à 67 ans.

⁴⁸ Pour rappel, dans le modèle, un changement de barème à la suite d'une sélection/promotion implique une sortie d'une catégorie de fonction et une entrée dans une autre.

⁴⁹ En effet, l'ancienneté nous a semblé être un critère plus pertinent que l'âge pour déterminer un changement de barème.

un individu est rémunéré simultanément sur deux barèmes dans la même catégorie de fonction et le même sous-niveau⁵⁰, ceci est interprété par le programme comme un changement de barème.

En outre, même si l'individu a effectivement changé de barème, cela ne signifie pas forcément qu'il a acquis un nouveau diplôme, mais peut-être qu'il a simplement changé de fonction (au sein de la même catégorie).

Pour toutes ces raisons, nous ne prendrons en compte que les changements de barème dont nous sommes certains qu'il ne s'agit pas d'un changement de fonction et pour lequel on observe clairement une augmentation tendancielle (modification de la structure des barèmes au fil du temps).

Après analyse des résultats obtenus et discussion avec l'Administration de l'Enseignement, nous avons retenu deux changements à prendre en compte dans le modèle :

- le passage du barème 301 au barème 501 faisant suite à l'obtention du master en sciences de l'éducation⁵¹. Ce passage concerne les enseignants dans le maternel, le primaire et le secondaire inférieur.
- le passage du barème 30A au barème 501 faisant suite à l'obtention du « module DI » (module de formation à la pédagogie de l'enseignement secondaire inférieur). Ce passage concerne uniquement les enseignants du secondaire inférieur.

(iii) Méthode d'estimation sur deux années

Pour estimer les taux de passage d'un barème à l'autre, nous nous sommes inspirés de la méthode utilisée pour estimer les taux de passage entre états.

Tout comme pour les taux de passage entre états, les taux de passage du barème k au barème l sont formulés sur base de l'équation générale suivante :

$$P_{k \rightarrow l}(n, f, a)_t = \frac{l^k(n, f, a, t)}{k(n, f, a-1, t-1)}$$

Pour calculer le numérateur, la première étape consiste à regrouper et classer toutes les lignes des fichiers Fid_t et Fid_{t-1} , dont l'état est temporaire ou définitif en fonction, par matricule personnel, niveau, catégorie de fonction, ancienneté et barème. Nous nommerons les nouveaux fichiers créés $Fidbar_t$ et $Fidbar_{t-1}$.

⁵⁰ C'est le cas s'il exerce deux fonctions différentes pour lesquelles ses titres n'ont pas la même valeur. Par exemple, si un enseignant est titulaire d'un diplôme de master et d'une agrégation du secondaire supérieur en sciences chimiques et qu'il preste, au secondaire supérieur, 10/20e dans la fonction « Professeur de CG Chimie au DS » et 10/20e dans la fonction « Professeur de CG Physique au DS ». Il sera rémunéré au barème 501 (titre requis) pour 10/20e et au barème 50A (titre suffisant) pour 10/20e.

⁵¹ Terme générique incluant les diplômes suivants : master en sciences de l'éducation, master en psychopédagogie, licence en sciences de l'éducation, licence en sciences et techniques de la formation continue, licence en sciences psychopédagogiques, licence en psychopédagogie, licence en politique de formation et psychopédagogie, licence en politiques et pratiques de formation (Fédération Wallonie-Bruxelles, 2023).

L'algorithme va ensuite passer en revue toutes les lignes (une pour chaque barème) du fichiers $Fidbar_t$ en la comparant avec toutes les lignes du fichier $Fidbar_{t-1}$ ayant le même matricule, le même niveau, la même fonction et une ancienneté-1. Le but est d'identifier le nombre d'ETP qui sont restés dans le même barème ou qui sont passés d'un barème à l'autre en t. La principale différence par rapport à l'algorithme utilisé pour le taux de passage entre états est que nous devons pondérer les ETP pour neutraliser les variations du temps de travail des individus (qui sont déjà comptabilisées dans les taux de passage entre états).

Pour simplifier la notation, nous appelons :

- $ETP_t(l)$ le nombre d'ETP correspondant à la ligne courante du fichier $Fidbar_t$ (caractérisée par le matricule m, le niveau n, la fonction f, l'ancienneté a et le barème l) ;
- $ETP_{t-1}(k)$ le nombre d'ETP dans le fichier $Fidbar_{t-1}$ correspondant au matricule m, au niveau n, à la catégorie de fonction f, à l'ancienneté a-1 et au barème k.

Pour chaque ligne de $Fidbar_t$, caractérisée par le barème l, si $ETP_{t-1}(k) > 0$, on ajoute à $l^k(n, f, a, t)$:

$$ETP_t(l) * \frac{ETP_{t-1}(l) + ETP_{t-1}(k)}{ETP_t(l) + ETP_t(k)} - ETP_{t-1}(l) \text{ si ce nombre est positif.}$$

Ainsi, par exemple, si la ligne courante est caractérisée par le barème 501 :

- Si le matricule apparaît uniquement avec le barème 301 en t-1 (avec le même niveau, la même fonction, l'ancienneté précédente), tous les ETP en t (pondérés pour tenir compte d'une éventuelle variation du temps de travail entre t et t-1) sont considérés comme un passage du barème 301 au barème 501.
- Si le matricule apparaît à la fois comme 301 et comme 501 en t-1 et si le nombre d'ETP au barème 501 augmente entre t-1 et t (après neutralisation d'une éventuelle variation du temps de travail), cet écart positif est considéré comme un passage du barème 301 au barème 501.

Ce principe est appliqué pour calculer les taux de passage du barème 301 au barème 501 et du barème 30A au barème 501. Les taux de rétention dans le barème 301 et dans le barème 30A sont ensuite obtenus par résidus.

(iv) Taux retenus

Sur base des résultats bruts, nous avons déterminé des règles générales pour les taux de passage entre barèmes.

Tableau 12 - Taux de passage entre barèmes par sous-niveau et catégorie de fonction

Sous-niveau	Catégorie de fonction	Barème de départ	Barème d'arrivée	Tranche d'ancienneté	Taux de passage
Maternel ordinaire	Enseignants	301	501	0-20 ans	0,2 %
Primaire ordinaire	Enseignants	301	501	0-10 ans	0,9 %
Primaire ordinaire	Enseignants	301	501	11-30 ans	0,2 %
Secondaire ordinaire degré inférieur	Enseignants	301	501	0-10 ans	2 %
Secondaire ordinaire degré inférieur	Enseignants	301	501	11-30 ans	0,4 %
Primaire spécialisé	Enseignants	301	501	0-20 ans	1 %
Secondaire spécialisé degré inférieur	Enseignants	301	501	0-20 ans	0,7 %
Secondaire ordinaire degré inférieur	Enseignants	30A	501	0-15 ans	3 %
Secondaire spécialisé degré inférieur	Enseignants	30A	501	0-10 ans	1,5 %

Ces taux sont maintenus constants durant toute la projection.

A titre d'information, nous présentons dans le tableau suivant, la proportion de ces différents barèmes observée en 2023 au sein de chacune de ces catégories de personnel.

Tableau 13 - Répartition des ETP par barèmes dans le fichier F en 2023

Sous-niveau	Catégorie de fonction	Barèmes
Maternel ordinaire	Enseignants	301 : 97,6 % 501 : 1,3 %
Primaire ordinaire	Enseignants	301 : 90,5 % 501 : 4,6 %
Secondaire ordinaire degré inférieur	Enseignants	301 : 76,5 % 30A : 4,2 % 501 : 8,2 %
Primaire spécialisé	Enseignants	301 : 88,9 % 501 : 4,7 %
Secondaire spécialisé degré inférieur	Enseignants	301 : 67,2 % 30A : 5 % 501 : 3,9 %

Source : Administration générale de l'Enseignement.

3.2.3. Les caractéristiques des membres du personnel à l'entrée

Rappelons que l'algorithme de simulation, partant de la différence entre les besoins en personnel et le personnel restant en place, détermine les entrées, c'est-à-dire le nombre d'ETP qui doit combler cette différence si celle-ci est positive (recrutement ou promotion/sélection). Après avoir déterminé le nombre d'ETP entrants, il convient de déterminer l'ensemble de leurs caractéristiques (et donc les entités concernées). Le niveau et la catégorie de fonction sont déjà connus puisque le nombre d'ETP entrants a été calculé en fonction de ces deux caractéristiques. Les autres caractéristiques à attribuer aux entrants sont le barème, le titre, l'âge et l'ancienneté. Comme expliqué dans la section consacrée au modèle, l'algorithme attribue ces caractéristiques sur base de trois paramètres définis par niveau et fonction : l'objectif en termes de titre et de barème, la répartition à l'entrée par barème et titre et la répartition à l'entrée par âge et ancienneté. Ces paramètres sont définis sur base des observations statistiques.

a. Les objectifs en termes de titre et de barème

L'objectif en termes de titre et de barème, que nous avons formalisé comme $p(n, f, b, tp)$, constitue la proportion « cible » d'ETP ayant un certain titre et un certain barème pour chaque combinaison (sous-niveau, catégorie de fonction).

Pour définir cet objectif, nous nous basons sur les parts des titres et des barèmes parmi les ETP en fonction pour la dernière année observée, en excluant les barèmes qui sont voués à disparaître⁵² et en nous limitant aux combinaisons qui représentent au minimum une part de 1 % (la part des autres barèmes étant augmentée en proportion).

Nous supposons donc qu'au sein de chaque combinaison (sous-niveau, catégorie de fonction), la répartition par fonction, diplôme (et donc par barème) et titre pédagogique reste, globalement constante.

Les objectifs ainsi calculés sur base de l'année 2023 sont présentés dans des tableaux en annexe (voir section 4).

b. La répartition des barèmes, titres, anciennetés et âges observée à l'entrée

Deux paramètres, fixés sur base des observations à l'entrée, sont encore nécessaires pour déterminer les caractéristiques des entrants. Il s'agit, d'une part, des proportions qui permettent de répartir les entrées entre les barèmes regroupés et, d'autre part, des pourcentages de répartition des entrées par ancienneté et âge.

Pour déterminer ces paramètres sur base des observations, il convient dans un premier temps d'identifier les lignes du fichier Fid_t qui correspondent à des entrées. Pour cela, nous appliquons la méthode définie ci-dessous.

(i) L'identification des entrées dans le fichier Fid_t

Les entrées correspondent aux lignes du fichier dont l'état est « en fonction » (T ou A⁵³) et dont le matricule n'apparaissait pas dans le fichier de l'année précédente avec la même fonction et l'ancienneté -1⁵⁴. Cela implique qu'on considère comme des entrées :

⁵² Barèmes en extinction : 122, 125, 150, 153, 174, 176, 183, 289, 306, 311, 316, 318, 322, 336, 345, 347, 355, 380, 381, 394, et 518.

⁵³ On suppose en effet que les membres du personnel ne peuvent rentrer dans l'état « en disponibilité » ou « en DPPR ».

⁵⁴ En toute logique, les lignes qui sont considérées comme des entrées ne devraient pas être considérées dans le calcul des taux de passage entre états (voir section 3.2.2.a). Si c'est bien le cas dans l'algorithme actuel pour les taux calculés par ancienneté, cela ne l'est pas nécessairement pour les taux calculés par âge. Ainsi, les taux de rétention par âge pour les T et les A sont artificiellement gonflés à cause des entrées. Idéalement, il conviendrait de corriger cela en ne faisant passer dans l'algorithme que les lignes qui ne sont pas des entrées, ce qui éviterait de devoir baliser certains taux par la suite (comme par exemple, le taux de rétention dans l'état « définitif en fonction » pour les fonctions de promotion).

- *tous les temporaires à l'ancienneté 0.* Dans le modèle, tous les membres du personnel qui sont temporaires et à l'ancienneté zéro sont considérés comme des entrées, même s'ils étaient déjà présents dans le fichier de l'année précédente⁵⁵. En effet, on considère que même s'ils restent dans l'enseignement, ils ont probablement dû postuler un nouvel emploi. Ils sont donc considérés à la fois comme une entrée et une sortie du système.
- *les temporaires qui sont entrés dans l'enseignement en t avec une ancienneté pécuniaire supérieure à 0* car ils ont pu valoriser des années d'expériences acquises par ailleurs.
- *les définitifs qui ont changé de catégorie de fonction suite à une sélection/promotion.* Par exemple, les enseignants qui sont devenus directeurs.

ii) La répartition à l'entrée par barème et titre

Dans le modèle, lorsque nous attribuons les barèmes à l'entrée, sur base de l'objectif $p(n, f, b^*, tp)$, les barèmes entre lesquels un changement est possible sont regroupés. Le nombre d'ETP entrant pour ces barèmes b^* doit ensuite être scindé entre les différents barèmes b qui composent b^* . Pour cela, nous utilisons la répartition des barèmes observée à l'entrée par niveau, fonction et titre pédagogique : $EB_t(n, f, b, tp)$.

Comme nous l'avons vu dans la section 3.2.2.b, nous supposons qu'un changement de barème est possible entre les barèmes 301 et 501 et les barèmes 30A et 501. Pour chacun des sous-niveaux et catégories de fonction concernés par ces changements et en faisant une distinction pour le titre, nous répartissons ces barèmes en proportion de leur représentation respective à l'entrée pour la dernière année d'observation.

Le tableau suivant présente la répartition observée sur base du fichier 2023.

⁵⁵ Dans certains cas, l'ancienneté pécuniaire reste figée à 0. C'est le cas si le membre du personnel n'a pas accumulé assez de jours pour passer à l'ancienneté supérieure ou dans l'enseignement non-obligatoire, pour les membres du personnel qui ont des prestations en tant qu'Experts en promotion sociale, Intervenants en ESAHR ou Conférencier en ESA.

Tableau 14 - Répartition des entrées en 2023 entre les barèmes « regroupés »

Sous-niveau	Catégorie de fonction	Titre pédagogique	Pourcentage de chaque barème observé à l'entrée dans le total	Répartition des entrées « regroupées »
Maternel ordinaire	Enseignants	Titre de la formation initiale	301 : 84 % ; 501 : 2 %	301 : 98 % ; 501 : 2 %
		Autre titre	301 : 1 % ; 501 : 0 %	301 : 100 % ; 501 : 0 %
Primaire ordinaire	Enseignants	Titre de la formation initiale	301 : 74 % ; 501 : 3 %	301 : 96 % ; 501 : 4 %
		Autre titre	301 : 2 % ; 501 : < 1 %	301 : 95 % ; 501 : 5 %
Secondaire ordinaire DI	Enseignants	Titre de la formation initiale	301 : 42 % ; 30A : 1 % ; 501 : 2 %	301 : 95 % ; 30A : 2 % ; 501 : 4 %
		Autre titre	301 : 4 % ; 30A : 11 % ; 501 : 1 %	301 : 27 % ; 30A : 65 % ; 501 : 8 %
Primaire spécialisé	Enseignants	Titre de la formation initiale	301 : 69 % ; 501 : 3 %	301 : 96 % ; 501 : 4 %
		Autre titre	301 : 3 % ; 501 : <1 %	301 : 99 % ; 501 : 1 %
Secondaire spécialisé DI	Enseignants	Titre de la formation initiale	301 : 30 % ; 30A : 6 % ; 501 : 1 %	301 : 83 % ; 30A : 16 % ; 501 : 2 %
		Autre titre	301 : 4 % ; 30A : 6 % ; 501 : < 1 %	301 : 41 % ; 30A : 57 % ; 501 : 2 %

Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

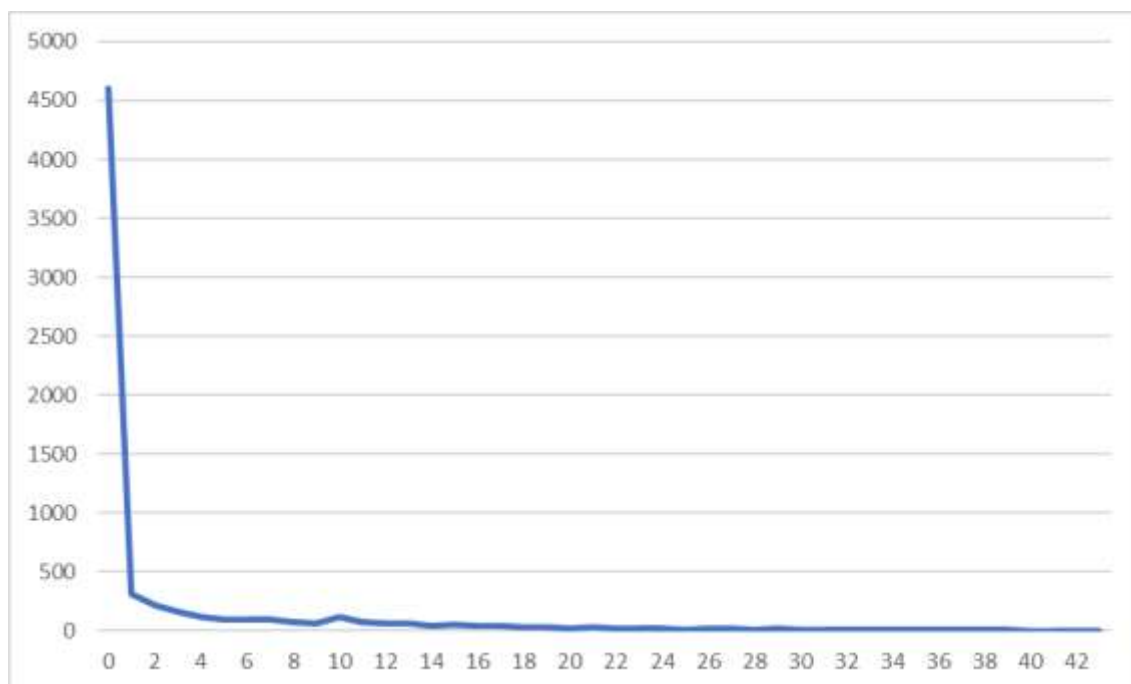
(iii) La répartition à l'entrée par ancienneté et âge

Dans le modèle, pour attribuer l'âge et l'ancienneté à l'entrée, nous nous basons sur la répartition par âge et par ancienneté des entrées observées pour chaque combinaison (niveau et fonction) : $EAA_t(n, f, a, \hat{a})$.

Pour cela, après avoir identifié les entrées, comme indiqué au point (i), et les avoir regroupées par niveau et fonction, nous calculons leur distribution par ancienneté et âge.

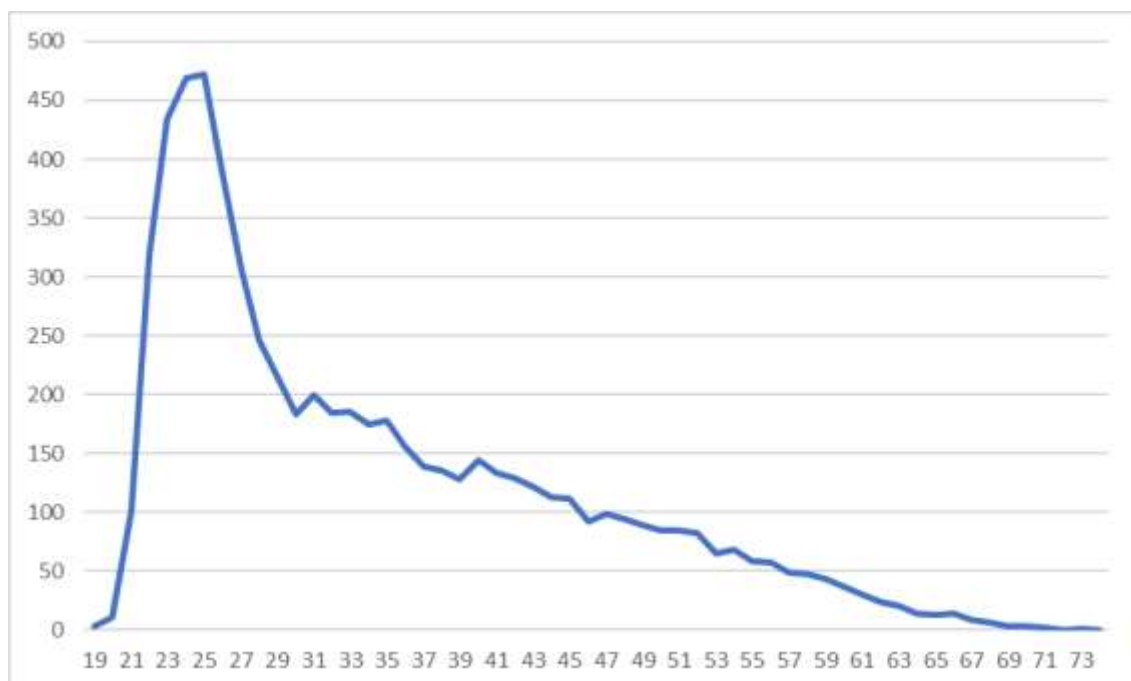
Cette distribution est présentée dans les figures suivantes, d'une part pour les fonctions qui impliquent un recrutement et d'autre part, pour les fonctions auxquelles on n'accède que par sélection et promotion.

Figure 17 - Nombre d'ETP entrés en 2023 dans les fonctions de recrutement par ancienneté



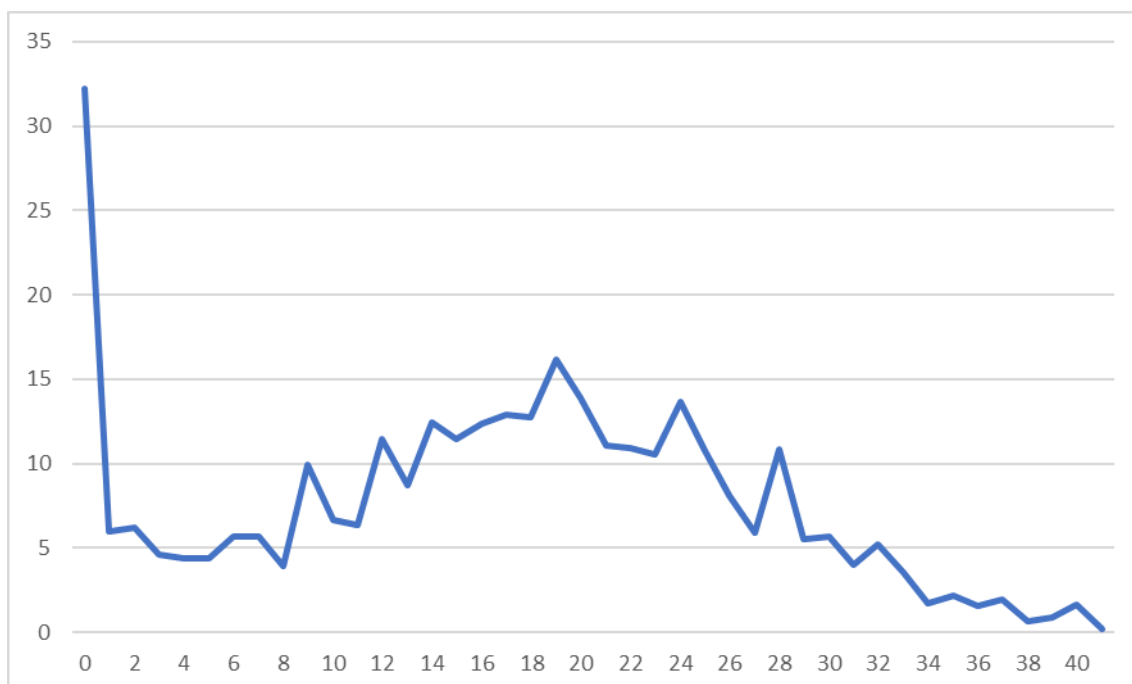
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Figure 18 - Nombre d'ETP entrés en 2023 dans les fonctions de recrutement par âge



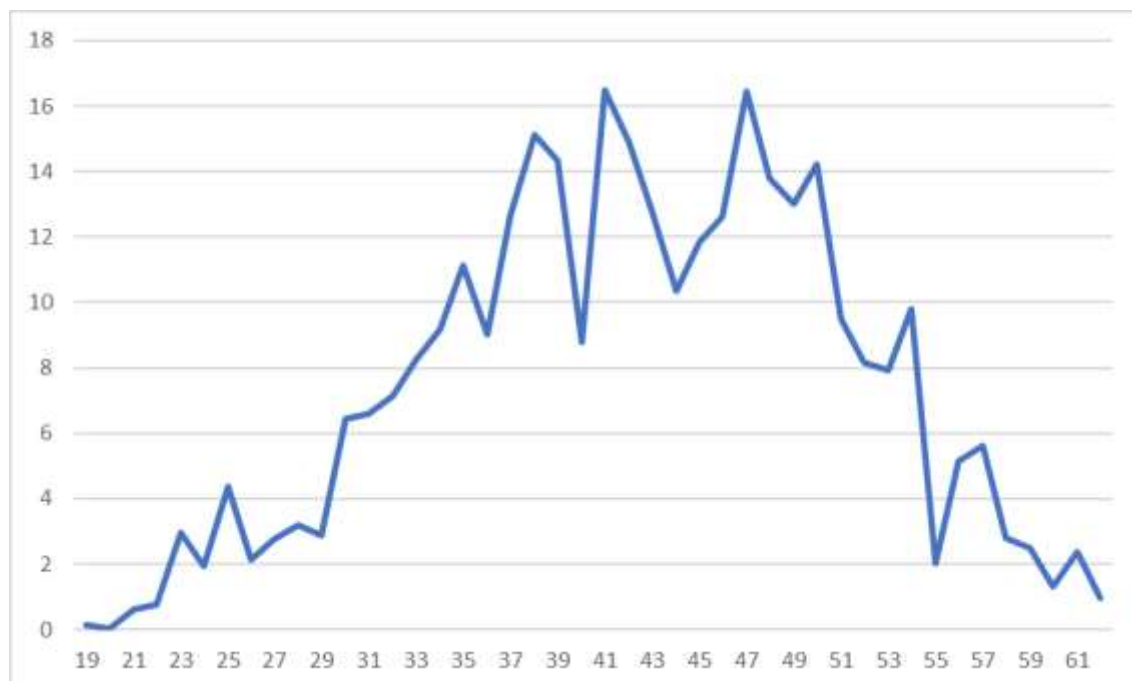
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Figure 19 - Nombre d'ETP entrés en 2023 dans les fonctions de sélection/promotion par ancienneté



Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Figure 20 - Nombre d'ETP entrés en 2023 dans les fonctions de sélection/promotion par âge



Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Comme on peut le voir dans les graphiques qui précèdent, même si, pour l'essentiel, les entrées dans les fonctions de recrutement se font avec une ancienneté 0, il est possible que certains membres du personnel rentrent avec une ancienneté pécuniaire supérieure. En effet, les années prestées dans un service public autre que l'enseignement sont prises en compte dans l'ancienneté pécuniaire. De plus, les professeurs de cours techniques et de pratique professionnelle peuvent valoriser dans l'ancienneté pécuniaire un maximum de 10 années d'expérience utile du métier acquise dans le privé.

Par ailleurs, la distribution par âge des entrées à des fonctions de recrutement montre que la plus grande partie des recrutements a lieu entre les âges de 21 et de 30 ans. Néanmoins, au-delà de 30 ans les recrutements restent importants tout en diminuant progressivement.

Pour les fonctions de promotion, on observe une distribution par âge qui se rapproche plus d'une distribution en forme de cloche avec un centre sur 41 ans. De façon surprenante, l'ancienneté la plus représentée reste l'ancienneté 0 pour les fonctions de promotion⁵⁶. Si on exclut l'ancienneté 0, la distribution par ancienneté se rapproche également d'une distribution en forme de cloche centrée sur l'ancienneté 20.

Sur base de ces observations, nous avons défini une règle pour attribuer ces caractéristiques à l'entrée. Pour chaque combinaison (n,f), nous retenons les 7 années d'ancienneté les plus représentées en leur attribuant un pourcentage en proportion de leur représentation. Pour chacune de ces 7 anciennetés, nous retenons les 7 âges les plus représentés en leur attribuant un pourcentage en proportion. En multipliant le premier pourcentage par le deuxième, nous obtenons une matrice de pourcentages de répartition par ancienneté et âge que nous appliquerons pour chaque combinaison (n,f)⁵⁷. Pour chacune de ces combinaisons, il y a donc potentiellement 49 combinaisons différentes possibles d'âge et d'ancienneté (49 éléments de la matrice). Les résultats obtenus sur base du fichier 2023 sont présentés en annexe (voir section 5).

3.3. Les paramètres et variables de politique de l'enseignement

Parmi les paramètres utilisés, certains sont le reflet des politiques menées par les gestionnaires du système éducatif. Ces derniers peuvent décider de les modifier. Il s'agit essentiellement du taux d'encadrement et de paramètres résultant d'accords salariaux, comme le niveau des barèmes. Mais certaines règles sont implicitement intégrées dans les paramètres comportementaux, comme les conditions d'entrée ou de sortie ou les conditions d'un changement d'état ou de barème.

⁵⁶ Ceci s'explique par le fait que les fonctions de secrétaires de direction et d'éducateurs-économistes (fonctions de sélection parmi les auxiliaires d'éducation) peuvent être attribuées directement à un membre du personnel temporaire primo-engagé.

⁵⁷ Notons que dans les combinaisons (n,f) pour lesquels nous ne disposons pas d'observations, nous appliquons une ancienneté et un âge basés sur les observations globales. Ainsi, nous supposons que, par défaut, les ETP entrent dans les fonctions de recrutement/dans les fonctions de promotion à l'âge de 25 ans/45 ans avec 0 année/20 années d'ancienneté.

3.3.1. Les besoins en ETP et les taux d'encadrement

Les besoins en ETP sont définis par niveau et fonction. Nous avons considéré que les besoins en personnel étaient bien représentés par le dernier nombre d'ETP actifs (c'est-à-dire hors disponibilité) observés. Il ne s'agit donc pas des besoins théoriques tels qu'ils pourraient être établis par la réglementation en vigueur dans les différents niveaux d'enseignement. En ne considérant que les ETP observés, nous tenons compte des pénuries éventuelles auxquelles les écoles doivent déjà faire face.

En projection, les hypothèses d'évolution de ce besoin en ETP sont spécifiques aux différents niveaux et fonctions. Afin de rester général, le modèle fait l'hypothèse que le besoin en ETP est fonction des évolutions de la population scolaire du niveau d'enseignement. Cependant, dans le simulateur, il est tout-à-fait possible de déterminer le besoin en ETP en dehors de ces modalités lorsque, par exemple, des objectifs politiques sont fixés a priori.

Dans le modèle, l'équation (voir l'équation (4) formalisée dans la section 2.2) qui détermine le besoin en ETP par niveau et fonction est :

$$\Delta N_t(n, f) = \alpha \cdot \Delta PS_{t \text{ ou } t-1}(n) + \beta$$

avec $\Delta N(n, f)$ le taux de croissance du besoin en ETP pour le niveau n et la fonction f et $\Delta PS(n)$ le taux de croissance de la population scolaire pour le niveau n . Soulignons qu'en fonction du niveau, l'évolution du besoin en ETP en t dépendra de l'évolution de la population scolaire en t ou en $t-1$.

Dans les projections présentées dans la suite du texte, nous avons pris un certain nombre d'hypothèses conformes à celles prises habituellement par l'Administration de l'Enseignement.

L'évolution du besoin en ETP est fonction de l'évolution de la population scolaire de l'année courante (comptage au 30/09) dans l'enseignement maternel ordinaire⁵⁸ et de l'année précédente (comptage au 15/01) pour les autres niveaux de l'enseignement obligatoire.

Dans l'enseignement non-obligatoire, quelle que soit la fonction, nous supposons que le besoin en ETP reste constant durant la projection⁵⁹. Nous supposons ainsi ($\alpha = 0$ et $\beta = 0$).

Dans l'enseignement obligatoire, cela dépend des fonctions :

- pour les directeurs, les techniciens CPMS, les fonctions de promotions parmi les auxiliaires d'éducation, les fonctions administratives et les directeurs des CPMS, les besoins en ETP sont supposés constants ($\alpha = 0$ et $\beta = 0$).

⁵⁸ Notons que pour projeter le besoin en ETP dans le maternel ordinaire, nous nous basons sur 3/4 de la population scolaire au 30.09.t-1 (de janvier à septembre t) et 1/4 de la population scolaire au 30.09.t (d'octobre à décembre t). En effet, l'encadrement étant fixé sur base de la population scolaire au 30.09, le nombre d'ETP pour l'année scolaire t/t+1 ne peut être fixé qu'à partir du mois d'octobre t.

⁵⁹ Pour l'enseignement supérieur, cela se justifie par le fait que le financement se fait via des dotations « à enveloppe fermée ».

- pour les autres fonctions (à savoir : les enseignants, les auxiliaires d'éducation ainsi que le personnel paramédical, social et psychologique) l'évolution des besoins en ETP suit l'évolution de la population scolaire du niveau concerné avec une élasticité de 80 % ($\alpha = 0,8$ et $\beta = 0$)⁶⁰.

Les hypothèses choisies déterminent l'évolution du taux d'encadrement, défini comme le rapport entre la population scolaire et le nombre d'ETP en fonction.

Le tableau suivant montre la projection des besoins en ETP enseignants, ainsi que des taux d'encadrement, pour les niveaux/ sous-niveaux de l'enseignement obligatoire. Rappelons que nous ne tenons pas compte des disponibilités et des DPPR dans le calcul du taux d'encadrement.

Tableau 15 - Projection des besoins en enseignants et des taux d'encadrement dans l'enseignement obligatoire (par année budgétaire)

Niveau/Sous-niveau	Besoins						Taux d'encadrement*					
	2023	2024	2025	2030	2040	2050	2023	2024	2025	2030	2040	2050
Maternel ordinaire	11.323	11.158	11.029	10.994	11.031	10.796	14,17	14,26	14,21	14,23	14,24	14,15
Primaire ordinaire	23.918	23.747	23.480	21.955	21.815	21.765	13,15	13,06	12,99	12,81	12,97	12,93
Secondaire ordinaire	39.133	39.194	39.336	38.255	34.846	35.161	9,47	9,50	9,47	9,26	9,19	9,20
Maternel spécialisé	344	374	392	382	387	381	4,63	4,51	4,25	4,33	4,29	4,25
Primaire spécialisé	3.116	3.116	3.100	2.898	2.880	2.874	5,32	5,28	5,22	5,15	5,21	5,20
Secondaire spécialisé	5.565	5.434	5.373	5.225	4.760	4.803	3,32	3,35	3,39	3,32	3,29	3,30

*Taux d'encadrement calculé sur base de la population scolaire recensée au 15.01.

Sources : Administration générale de l'Enseignement, Bureau fédéral du Plan et Statbel (2024), calculs des auteurs.

En pratique, le taux d'encadrement dépend de plusieurs facteurs qui ne sont pas détaillés dans le modèle :

- la taille des classes : plus la taille des classes est faible, moins le nombre d'élèves par ETP est élevé.
- la charge horaire que représente 1 ETP (ce que l'OCDE appelle le temps statutaire d'enseignement des enseignants⁶¹) : plus cette charge horaire est faible, moins le nombre d'élèves par ETP est élevé. Rappelons qu'1 ETP correspond à une certaine durée du travail.

⁶⁰ La justification de l'Administration pour cette hypothèse est que le calcul de l'encadrement étant dégressif, les dernières tranches d'élèves génèrent proportionnellement moins d'encadrement que les premières.

⁶¹ Le temps statutaire d'enseignement des enseignants est défini comme le nombre statutaire net d'heures de cours que les enseignants travaillant à temps plein donnent chaque année à un groupe ou à une classe d'élèves (OCDE, 2023).

- le temps d’instruction⁶² : plus le temps d’instruction est élevé, moins le nombre d’élèves par ETP est élevé.
- la multiplicité des options : plus il y a d’options possibles, plus la taille des classes est faible et moins le nombre d’élèves par ETP est élevé.

Ces facteurs sont différents selon les niveaux. Ainsi, le nombre d’élève par ETP enseignant est de l’ordre de 14 pour le maternel ordinaire, de l’ordre de 13 pour le primaire ordinaire, de l’ordre de 9 pour le secondaire ordinaire et de 3 à 5 pour l’enseignement spécialisé.

En projection, l’évolution du taux d’encadrement dépend de l’évolution relative entre d’une part, la population scolaire (le numérateur) et d’autre part, le besoin en ETP (le dénominateur). Ainsi, si la croissance de la population scolaire est plus importante (faible) que celle du besoin en ETP, le taux d’encadrement augmente (diminue). Étant donné l’hypothèse que le besoin en ETP est lié à la population scolaire avec une élasticité de 80 %⁶³, une augmentation (baisse) de la population scolaire implique une croissance relativement plus faible (moins négative) du besoin en ETP et donc une hausse (une diminution) du taux d’encadrement. À partir de 2025, les perspectives démographiques, qui suivent une tendance globalement à la baisse, déterminent l’évolution de la population scolaire et donc du taux d’encadrement.

De façon générale, les hypothèses déterminant le taux d’encadrement devraient être discutées ultérieurement notamment sur base d’une analyse économétrique. À titre indicatif, le tableau suivant présente l’historique des taux d’encadrement entre 2016 et 2022. Globalement, à l’exception de 2022, on observe une tendance à la baisse du taux d’encadrement (et donc une tendance à la hausse de l’encadrement) dans l’enseignement obligatoire ces dernières années. Selon la Fédération Wallonie-Bruxelles⁶⁴, cette baisse s’explique notamment par la révision des normes d’encadrement dans l’enseignement maternel en 2017, le déploiement du dispositif FLA (français langue d’apprentissage) dans l’enseignement fondamental à partir de 2019 et l’engagement d’ETP supplémentaires dans le cadre de la crise sanitaire en 2020 et 2021.

⁶² Le temps d’instruction est défini comme le temps pendant lequel les établissements publics sont censés dispenser aux élèves des cours dans toutes les matières inscrites au programme obligatoire et non obligatoire, dans leurs locaux, pendant la journée de classe ou lors des activités organisées avant ou après la journée de classe, qui sont des composantes officielles du programme obligatoire (OCDE, 2023).

⁶³ Notons que pour tous les niveaux de l’enseignement obligatoire à l’exception du maternel ordinaire, la liaison se fait avec retard : le besoin en ETP dépend de la population scolaire en t-1

⁶⁴ Fédération Wallonie-Bruxelles (2023).

Tableau 16 - Taux d'encadrement* des enseignants actifs observés dans l'enseignement obligatoire (par année budgétaire)

Niveau /Sous-niveau d'enseignement	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Maternel ordinaire	16,50	15,94	15,29	14,88	14,41	13,98	14,02
Primaire ordinaire	14,11	14,07	13,98	13,85	13,39	13,01	13,29
Secondaire ordinaire	9,58	9,52	9,45	9,53	9,48	9,35	9,40
Maternel spécialisé	5,40	5,42	5,30	5,20	4,71	4,42	4,49
Primaire spécialisé	5,85	5,85	5,83	5,79	5,41	4,95	5,29
Secondaire spécialisé	3,48	3,47	3,47	3,47	3,34	3,27	3,39

*Taux d'encadrement calculé sur base de la population scolaire recensée au 15.01.

Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

3.3.2. Les accords salariaux

Rappelons que le calcul du coût salarial pour le personnel de l'enseignement est détaillé en annexe (voir section 1).

a. Les barèmes

Le programme utilise la version officielle de la table des barèmes correspondant au mois et à l'année de prestation.

Cette table reprend pour chaque barème et chaque ancienneté pécuniaire, le montant annuel brut non indexé. Notons qu'une revalorisation est également prévue pour le personnel en fonction ayant dépassé 61 et 62 ans avec une ancienneté maximum.

b. Les pourcentages d'application du barème

Dans le modèle, quand un ETP change d'état, son pourcentage d'application du barème change également. Dans ce cas, il convient donc de déterminer quel pourcentage du barème appliquer en fonction du nouvel état.

Pour rappel, le pourcentage d'application du barème est, par définition, égal à 100 % lorsque l'état est « en fonction » (il s'agit du pourcentage appliqué à l'entrée).

Pour chacun des deux autres états (en disponibilité ou en DPPR), nous calculons un pourcentage moyen par fonction sur base de la dernière année d'observation. Selon les fonctions, le pourcentage moyen est compris entre 68 et 80 % pour le personnel en disponibilité et entre 53 et 66 % pour le personnel en DPPR.

Tableau 17 - Pourcentage (d'application du barème) moyen par état et fonction en 2023

Catégorie de fonctions/Etat	En fonction	En disponibilité (hors DPPR)	En DPPR
Direction	99,95 %	79,79 %	66,32 %
Enseignants	99,82 *	77,20 %	60,43 %
Enseignants-fonctions de promotion	99,95 %	79,15 %	64,79 %
Techniciens CPMS	99,83 %	77,08 %	52,70 %
Auxiliaires d'éducation	99,78 %	74,92 %	57,74 %
Auxiliaires d'éducation-fonctions de promotion	99,86 %	74,87 %	61,15 %
Personnel paramédical, social et psychologique	99,82 %	77,45 %	55,01 %
Personnel administratif	99,88 %	72,48 %	-
Direction CPMS	99,95 %	67,90 %	55,35 %

Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

c. La prime de fin d'année

Nous supposons que le calcul de la prime de fin d'année, décrit en annexe, est inchangé. En dehors des augmentations prévues⁶⁵, le montant de la prime de fin d'année fixe est maintenu constant (hors indexation).

3.3.3. Les règles implicitement intégrées dans les paramètres comportementaux

Certaines règles sont implicitement intégrées dans les variables comportementales, qui sont calculées sur base des observations. Un changement dans ces règles implique donc un changement de ces paramètres.

Ainsi :

- Les membres du personnel auxquels les barèmes sont associés sont repris dans l'objectif à atteindre par sous-niveau, catégorie de fonction, barème et titre pédagogique (voir section 3.2.3.a).
- Les différentes conditions de changement d'état et de sortie (comme l'accès à la DPPR) sont reprises dans les taux de passage entre état (voir section 3.2.2.a).

⁶⁵ 16 EUR en 2023 et 62 EUR en 2024

- Les différentes conditions de recrutement et de promotion/sélection sont intégrées dans les paramètres à l'entrée : distribution par âge et ancienneté et dans une moindre mesure (pour les barèmes regroupés), par barème et titre pédagogique (voir section 3.2.3.b).
- Les changements de barèmes possibles en cours de carrière suite à l'obtention d'un nouveau diplôme (comme le master en sciences de l'éducation ou le module « degré inférieur ») sont repris dans les taux de passage entre barèmes (voir section 3.2.2.b).

Chapitre 2 - Perspectives d'évolution de la masse salariale dans l'enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles pour la législature 2024-2029

Dans ce chapitre, l'application du modèle permet de réaliser un exercice de projection : les perspectives d'évolution de la masse salariale dans l'enseignement pour la prochaine législature (2024-2029). La méthodologie ainsi que l'ensemble des paramètres utilisés pour construire cette projection sont détaillés dans le premier chapitre de ce papier. Notons que cette projection de référence n'intègre ni la réforme de la formation initiale des enseignants ni les mesures annoncées dans la déclaration de politique communautaire du nouveau gouvernement.

Nous rappelons dans un premier temps le contexte démographique et macroéconomique avant de présenter et d'analyser les résultats de la projection.

1. Contexte démographique et macroéconomique

Le contexte démographique est issu des perspectives démographiques 2023-2070 publiées par le Bureau fédéral du Plan en février 2024. Les figures suivantes montrent l'évolution de la population concernée par niveau d'enseignement obligatoire qui en découle⁶⁶. Il ressort de ces figures que, sur base des perspectives du Bureau fédéral du Plan, la population concernée par le maternel diminuerait jusqu'en 2027 avant de se stabiliser en 2028 et d'augmenter en 2029, la population concernée par le primaire diminuerait sur l'ensemble de la période et la population concernée par le secondaire augmenterait en 2023 et 2024 avant de se stabiliser en 2025 et de diminuer par la suite.

⁶⁶ Pour rappel, nous faisons l'hypothèse que la population concernée par les niveaux d'enseignement ordinaires est la suivante :

-pour le maternel spécialisé, la population francophone âgée de 3 à 5 ans.

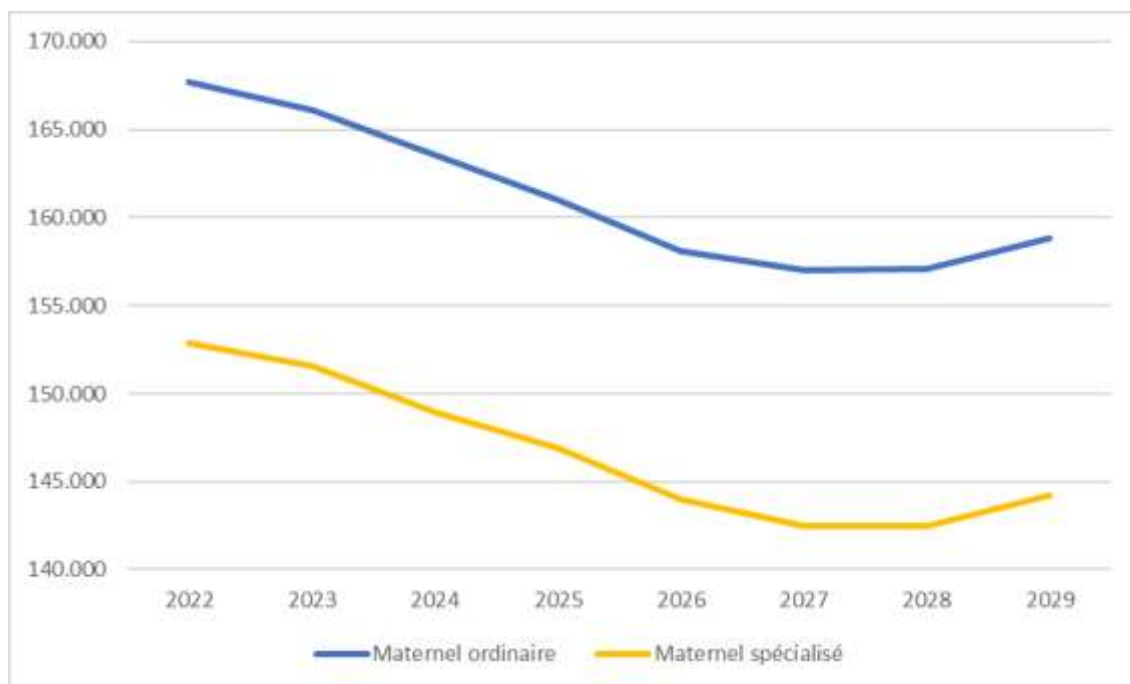
-pour le maternel ordinaire, la population francophone âgée de 3 à 5 ans ainsi que 30 % de la population francophone âgée de 2 ans.

-pour le primaire, la population francophone âgée de 6 à 11 ans.

-pour le secondaire, la population francophone âgée de 12 à 17 ans ainsi que 80 % de la population francophone âgée de 18 ans.

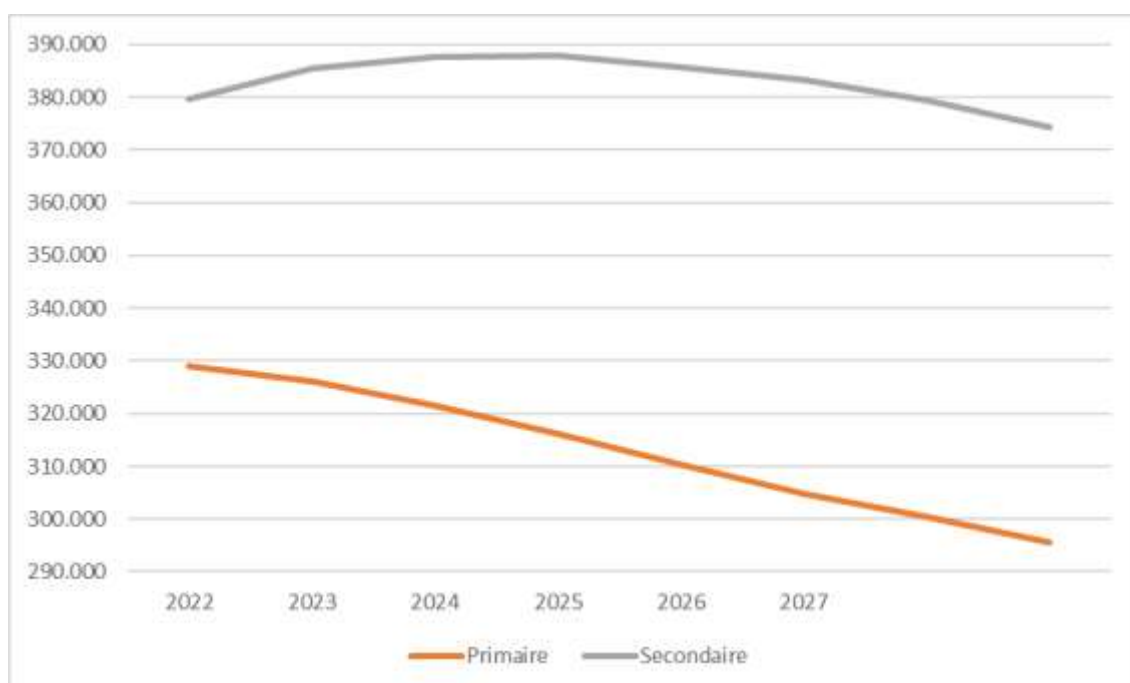
La population francophone comprend la population de la Région wallonne (hors Communauté germanophone) ainsi que 85 % de la population de la Région de Bruxelles-Capitale.

Figure 21 - Population d'âge scolaire pour le maternel (par année budgétaire)



Sources : Bureau fédéral du Plan et Statbel (2024), calculs des auteurs.

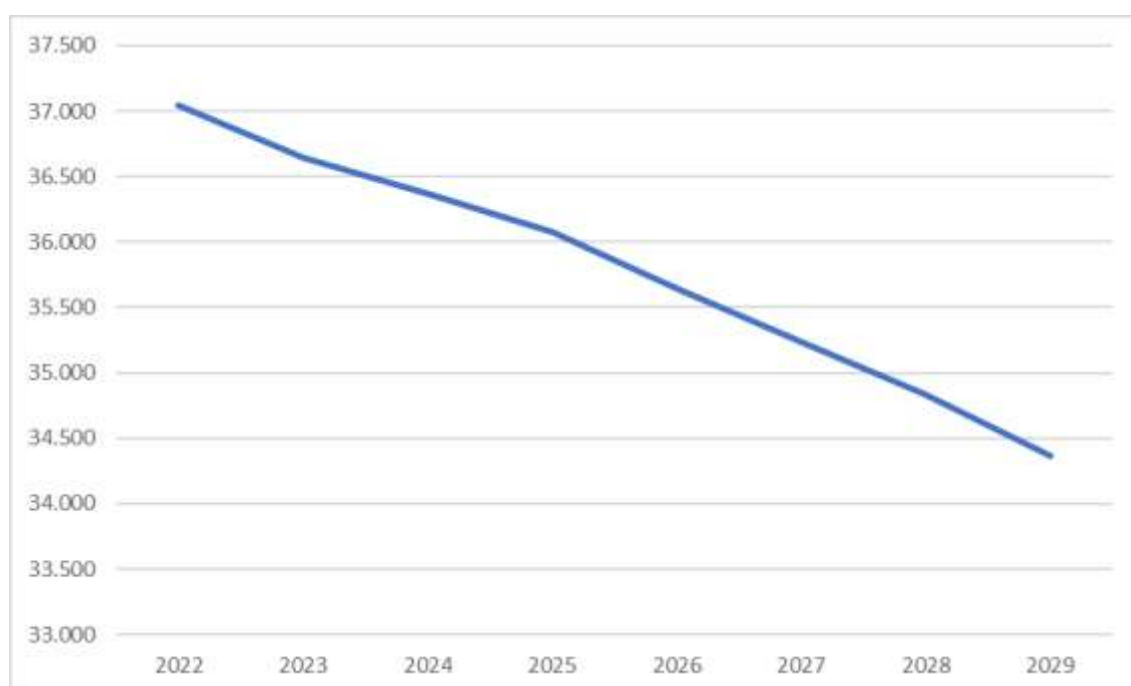
Figure 22 - Population d'âge scolaire pour le primaire et le secondaire (par année budgétaire)



Source : Bureau fédéral du Plan et Statbel (2024).

La population scolaire de chacun de ces niveaux/sous-niveau est supposée évoluer comme la population concernée par chacun d'entre eux. Notons que, comme cela apparaît dans la figure ci-dessous, si nous projetons la population scolaire des différents sous-niveaux du spécialisé en fonction de l'évolution de la population concernée par chacun de ces sous-niveaux, la population scolaire globale du spécialisé est en diminution sur l'ensemble de la période.

Figure 23 - Population scolaire du spécialisé (par année budgétaire)



Sources : Administration générale de l'Enseignement, Bureau fédéral du Plan et Statbel (2024), calculs des auteurs.

Le contexte macroéconomique est également basé sur les prévisions du Bureau fédéral du Plan. Ainsi, pour l'indexation, les prévisions sont basées à court terme, sur les prévisions mensuelles d'inflation de juillet 2024 et à moyen terme, sur les perspectives économiques 2024-2029, publiées en juin 2024. Le tableau suivant présente l'indice santé ainsi que les mois d'indexation des salaires prévus sur la période de projection.

Tableau 18 - Indice santé et mois d'indexation des salaires

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Indice santé janvier	128,00	130,19	133,99	136,40	138,86	141,36	143,90
Indice santé février	126,86	130,95	134,12	136,53	138,99	141,49	144,04
Indice santé mars	127,8	131,75	134,31	136,73	139,19	141,69	144,24
Indice santé avril	126,7	130,85	134,40	136,82	139,28	141,79	144,34
Indice santé mai	127,35	131,42	134,44	136,86	139,32	141,83	144,38
Indice santé juin	127,09	131,92	134,53	136,95	139,42	141,93	144,48
Indice santé juillet	128,22	132,61	134,95	137,38	139,85	142,37	144,93
Indice santé août	128,82	132,82	135,16	137,59	140,07	142,59	145,16
Indice santé septembre	127,52	132,35	134,62	137,04	139,51	142,02	144,58
Indice santé octobre	128,30	132,94	135,20	137,63	140,11	142,63	145,20
Indice santé novembre	128,55	133,05	135,28	137,72	140,19	142,72	145,29
Indice santé décembre	129,53	133,21	135,48	137,92	140,40	142,93	145,50
Indice santé annuel moyen	127,90	132,01	134,71	137,13	139,60	142,11	144,67
Taux de croissance de l'indice santé annuel moyen		3,21%	2,05%	1,80 %	1,80 %	1,80 %	1,80 %
Mois d'indexation des salaires	janvier, décembre	juin	Avril	mai	mai	juin	août

Sources : Bureau fédéral du Plan (2024 a; 2024 b).

2. Résultats

Les résultats de la projection de la masse salariale sont présentés dans le tableau ci-dessous. La masse salariale globale s'élève à 7.099 millions EUR en 2023 ; elle augmente chaque année jusqu'à atteindre 7.989 millions EUR en 2029. L'enseignement obligatoire constitue l'essentiel de la masse salariale totale : 85 % en 2023. Ces 85 % se répartissent entre les niveaux d'enseignement comme suit : 41 % pour le secondaire ordinaire, 22 % pour le primaire ordinaire, 11 % pour le maternel ordinaire et 10 % pour le spécialisé.

Tableau 19 - Masse salariale par niveau d'enseignement (en milliers EUR)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Maternel ordinaire	750.383	764.646	776.116	781.843	792.837	805.349	823.175
Primaire ordinaire	1.595.399	1.639.731	1.669.834	1.689.316	1.705.790	1.719.643	1.736.886
Secondaire ordinaire	2.926.062	3.028.231	3.123.068	3.197.363	3.258.718	3.312.369	3.354.106
Spécialisé	741.149	762.284	781.098	796.661	810.338	822.762	833.837
Ens. obligatoire	6.012.992	6.194.892	6.350.116	6.465.183	6.567.682	6.660.123	6.748.005
Promotion sociale	247.173	253.625	259.546	263.535	267.852	271.541	275.697
CPMS	119.969	123.871	127.171	130.019	133.023	135.751	138.432
CDPA-CTF	9.666	10.009	10.222	10.371	10.512	10.687	10.828
Haute école	498.869	517.466	532.231	543.559	554.885	564.974	574.536
ESA	89.324	91.986	94.565	96.229	97.813	99.345	100.854
ESAHR	120.728	125.465	129.264	132.105	135.041	137.780	140.473
Ens. non-obligatoire	1.085.730	1.122.422	1.152.999	1.175.818	1.199.126	1.220.079	1.240.819
Total	7.098.722	7.317.313	7.503.116	7.641.001	7.766.808	7.880.201	7.988.824

Avant d'analyser et d'expliquer l'évolution de la masse salariale dans la section suivante, nous présentons d'autres tableaux de résultats de la projection dont nous disposons dans l'outil.

Les tableaux suivants présentent l'évolution du nombre d'ETP et l'évolution du coût unitaire moyen par niveau d'enseignement.

Le nombre d'ETP total, qui s'élève à 116.324, diminue sur l'ensemble de la période jusqu'à atteindre 113.941 en 2029. Le nombre d'ETP dans l'enseignement obligatoire (87 % des ETP en 2023) est en diminution tandis qu'il est en augmentation dans l'enseignement non-obligatoire.

Le coût unitaire moyen d'un ETP s'élève globalement à 61.025 EUR en 2023 et augmente jusqu'à atteindre 70.113 EUR en 2029. Le coût unitaire moyen est plus élevé (d'environ 10.000 EUR) dans l'enseignement non-obligatoire que dans l'enseignement obligatoire. Dans l'enseignement non-obligatoire, on observe le coût unitaire le plus élevé dans les Hautes Ecoles et les ESA. Dans l'enseignement obligatoire, le coût unitaire le plus élevé est logiquement observé dans le secondaire puisque les enseignants du secondaire supérieur sont théoriquement porteurs d'un master et donc rémunérés à un barème plus élevé.

Tableau 20 - Nombre d'ETP par niveau d'enseignement

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Maternel ordinaire	12.978	12.772	12.645	12.485	12.418	12.408	12.519
Primaire ordinaire	27.242	27.028	26.775	26.479	26.094	25.727	25.477
Secondaire ordinaire	47.395	47.609	47.961	48.139	47.996	47.802	47.465
Spécialisé	13.058	12.963	12.930	12.905	12.820	12.734	12.645
<i>Ens. obligatoire</i>	<i>100.672</i>	<i>100.373</i>	<i>100.311</i>	<i>100.007</i>	<i>99.327</i>	<i>98.672</i>	<i>98.105</i>
Promotion sociale	3.673	3.683	3.694	3.704	3.707	3.709	3.712
CPMS	1.954	1.947	1.946	1.947	1.947	1.946	1.945
CDPA-CTF	162	163	164	164	163	163	163
Haute école	6.641	6.683	6.709	6.731	6.736	6.738	6.740
ESA	1.288	1.300	1.308	1.313	1.315	1.316	1.317
ESAHR	1.935	1.949	1.957	1.961	1.962	1.960	1.959
<i>Ens. non-obligatoire</i>	<i>15.652</i>	<i>15.726</i>	<i>15.777</i>	<i>15.820</i>	<i>15.831</i>	<i>15.833</i>	<i>15.836</i>
<i>Total</i>	<i>116.324</i>	<i>116.099</i>	<i>116.088</i>	<i>115.827</i>	<i>115.158</i>	<i>114.504</i>	<i>113.941</i>

Tableau 21 - Coût unitaire moyen d'un ETP par niveau d'enseignement (en EUR)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Maternel ordinaire	57.820	59.867	61.377	62.622	63.846	64.906	65.756
Primaire ordinaire	58.565	60.667	62.365	63.799	65.372	66.842	68.175
Secondaire ordinaire	61.738	63.606	65.117	66.420	67.896	69.293	70.665
Spécialisé	56.759	58.803	60.412	61.735	63.209	64.611	65.943
<i>Ens. obligatoire</i>	<i>59.729</i>	<i>61.719</i>	<i>63.305</i>	<i>64.647</i>	<i>66.122</i>	<i>67.498</i>	<i>68.783</i>
Promotion sociale	67.300	68.857	70.267	71.155	72.253	73.213	74.274
CPMS	61.392	63.615	65.352	66.778	68.329	69.774	71.190
CDPA-CTF	59.491	61.237	62.501	63.430	64.471	65.511	66.376
Haute école	75.125	77.425	79.329	80.753	82.372	83.846	85.238
ESA	69.371	70.759	72.313	73.298	74.377	75.468	76.577
ESAHR	62.394	64.377	66.057	67.351	68.814	70.283	71.702
<i>Ens. non-obligatoire</i>	<i>69.365</i>	<i>71.372</i>	<i>73.081</i>	<i>74.326</i>	<i>75.746</i>	<i>77.061</i>	<i>78.354</i>
<i>Total</i>	<i>61.025</i>	<i>63.026</i>	<i>64.633</i>	<i>65.969</i>	<i>67.445</i>	<i>68.820</i>	<i>70.113</i>

Le tableau suivant présente le nombre total d'ETP entrants (recrutement ou promotion/sélection) et d'ETP sortants pour chaque année de la projection. Le nombre d'ETP sortants (entre 6,4 et 7,1 milliers d'ETP) est supérieur au nombre d'ETP entrants (entre 6,3 et 6,5 milliers d'ETP) pour chaque année projetée. Comme nous le verrons ci-dessous, cela est dû à une baisse globale de la population scolaire qui engendre une diminution du besoin en ETP. Notons que, même en cas de besoin en ETP (actifs) constant, les entrées ne correspondent pas exactement aux sorties. Cela est dû au fait que les inactifs sont remplacés au moment de leur mise en disponibilité et non au moment de leur sortie du système.

Tableau 22 - Nombre d'ETP entrants et sortants

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Entrants		6.490	6.412	6.378	6.325	6.413	6.335
Sortants		6.715	6.424	6.638	6.993	7.066	6.897

Le tableau suivant présente l'évolution du nombre total d'ETP par état. Au total, le nombre d'ETP actifs, qui suit l'évolution du besoin en ETP, est en diminution. Parmi ceux-ci, les ETP définitifs sont en diminution tandis que les ETP temporaires sont en légère augmentation sur l'ensemble de la période, ce qui signifie que la proportion d'ETP temporaires au sein des actifs augmente. Quant au nombre d'ETP inactifs, il est en hausse sur l'ensemble de la période à l'exception de 2028. Parmi ceux-ci, les ETP en disponibilité sont en augmentation jusqu'en 2028 et les ETP en DPPR sont en augmentation jusqu'en 2027 avant de diminuer en 2028 et de réaugmenter en 2029.

Tableau 23 - Nombre d'ETP par état

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Temporaires	32.039	32.092	32.323	32.463	32.515	32.633	32.670
Définitifs en fonction	78.592	78.138	77.585	76.896	76.139	75.390	74.748
Total actifs	110.631	110.230	109.908	109.359	108.654	108.023	107.418
Définitifs en disponibilité	2.675	2.815	2.910	2.961	2.984	2.988	2.982
Définitifs en DPPR	3.019	3.054	3.269	3.507	3.520	3.493	3.541
Total inactifs	5.694	5.870	6.179	6.468	6.504	6.481	6.523

Le tableau suivant présente l'évolution de la masse salariale par état. La masse salariale des inactifs représente 4 % du total (proportion en légère augmentation chaque année), ce qui correspond à un montant d'environ 270 millions EUR en 2023 et 350 millions en 2029. Ce montant est réparti, à parts quasi égales, entre les DPPR et les autres disponibilités malgré un nombre plus important d'ETP en DPPR. Cela est dû au fait que le coût unitaire des ETP en DPPR est plus faible que le coût unitaire des autres disponibilités comme nous le verrons ci-dessous. Notons que, globalement, la proportion d'ETP inactifs dans la masse salariale (4 %) est moins importante que sa proportion dans le nombre d'ETP (entre 5 et 6 %) car leur coût salarial est moindre par rapport aux ETP actifs.

Tableau 24 - Masse salariale par état (en milliers EUR)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Temporaires	1.806.968	1.863.667	1.924.960	1.976.659	2.026.936	2.077.227	2.119.843
Définitifs en fonction	5.025.027	5.168.089	5.269.777	5.335.296	5.401.595	5.458.750	5.516.179
Total actifs	6.831.995	7.031.756	7.194.737	7.311.955	7.428.531	7.535.977	7.636.021
Définitifs en disponibilité	132.140	146.815	157.299	164.282	169.712	173.694	176.763
Définitifs en DPPR	134.586	138.741	151.079	164.765	168.565	170.531	176.039
Total inactifs	266.727	285.557	308.378	329.047	338.277	344.224	352.802

Enfin, les tableaux suivants présentent l'évolution du coût unitaire moyen et l'ancienneté moyenne par état. On constate logiquement que les ETP inactifs, malgré une ancienneté moyenne plus élevée, ont un coût unitaire plus faible que les ETP actifs étant donné qu'ils ne perçoivent qu'une fraction de leur traitement d'activité.

Parmi les inactifs, ce sont les DPPR qui ont l'ancienneté moyenne la plus élevée, ce qui est logique car la mise en DPPR n'est possible qu'à partir de 55 ans. Malgré cela, leur coût moyen est plus faible que celui des autres disponibilités. Ceci s'explique par le fait que selon les fonctions, le pourcentage moyen d'application du barème est compris entre 68 et 80 % pour le personnel en disponibilité et entre 53 et 66 % pour le personnel en DPPR (voir section 3.3.2.b).

Parmi les actifs, malgré une cotisation patronale plus importante (voir section 1 en annexe), les temporaires ont un coût moyen plus faible que les définitifs car leur ancienneté moyenne est nettement moins élevée.

Tableau 25 - Coût unitaire moyen d'un ETP par état (en EUR)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Temporaires	56.400	58.073	59.554	60.891	62.338	63.653	64.887
Définitifs en fonction	63.938	66.140	67.923	69.383	70.944	72.407	73.797
Total actifs	61.755	63.792	65.461	66.862	68.368	69.763	71.087
Définitifs en disponibilité	49.406	52.152	54.051	55.482	56.875	58.122	59.268
Définitifs en DPPR	44.579	45.424	46.213	46.980	47.894	48.827	49.715
Total inactifs	46.847	48.651	49.904	50.872	52.015	53.113	54.083

Tableau 26 - Ancienneté moyenne par état (en années)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Temporaires	5,38	5,26	5,25	5,24	5,26	5,26	5,28
Définitifs en fonction	19,99	20,19	20,43	20,62	20,77	20,89	21,03
Total actifs	15,76	15,84	15,96	16,05	16,13	16,17	16,24
Définitifs en disponibilité	21,36	22,47	23,12	23,54	23,84	24,05	24,22
Définitifs en DPPR	34,01	33,90	33,83	33,81	33,64	33,46	33,36
Total inactifs	28,07	28,42	28,79	29,11	29,14	29,12	29,18

3. Analyse des résultats

Dans cette section, nous analysons et expliquons les résultats de la projection et en particulier, l'évolution de la masse salariale.

- **La masse salariale globale hors index fluctue**

Le taux de croissance réel de la masse salariale peut être défini comme le taux de croissance de la masse salariale hors index. Ainsi, le tableau 27 scinde le taux croissance de la masse salariale entre le taux de croissance réel et le taux d'indexation. Le tableau 28, quant à lui, montre l'évolution de la masse salariale réelle par rapport à son niveau en 2023.

La masse salariale augmente de 12 % sur l'ensemble de la période, principalement à cause de l'indexation automatique des salaires.

Comme cela apparaît dans le tableau 27 de façon globale, la hausse de la masse salariale (12 % sur l'ensemble de la période) est principalement due à l'indexation automatique des salaires. La masse salariale hors index augmente en 2024 et 2025, reste stable en 2026 et diminue à partir de 2027. Sur l'ensemble de la période, elle diminue de 0,73 %. Sur base du tableau 28, on constate que, à la suite de cette diminution, la masse salariale hors index repasse en dessous de son niveau de 2023 dès 2027.

La masse salariale hors index du maternel ordinaire et du primaire ordinaire diminue sur l'ensemble de la projection (à l'exception de 2029 pour le maternel ordinaire). En conséquence, la masse salariale hors index de ces niveaux est logiquement inférieure à son niveau de 2023 sur toute la période.

La masse salariale hors index du secondaire ordinaire augmente jusqu'en 2026 avant de diminuer par la suite. La masse salariale hors index de l'enseignement non-obligatoire (considéré dans sa globalité) augmente sur toute la projection à l'exception de 2027 et 2028. Malgré les diminutions, la masse salariale hors index de ces deux niveaux reste supérieure à celle de 2023 sur l'ensemble de la période.

Enfin, la masse salariale hors index du spécialisé diminue sur l'ensemble de la projection à l'exception de 2025 et 2026. A l'exception de ces deux années, sa masse salariale hors index est inférieure à celle de 2023.

Tableau 27 - Masse salariale, masse salariale réelle (hors index) et coefficient d'indexation par niveau d'enseignement (en taux de croissance annuel)

	2024			2025			2026			2027			2028			2029		
	Masse salariale	Masse salariale réelle	Index	Masse salariale	Masse salariale réelle	Index	Masse salariale	Masse salariale réelle	Index	Masse salariale	Masse salariale réelle	Index	Masse salariale	Masse salariale réelle	Index	Masse salariale	Masse salariale réelle	Index
Maternel ordinaire	1,90 %	-1,07 %	3,01 %	1,50 %	-0,78 %	2,30 %	0,74 %	-1,08 %	1,84 %	1,41 %	-0,58 %	2,00 %	1,58 %	-0,26 %	1,84 %	2,21 %	0,52 %	1,69 %
Primaire ordinaire	2,78 %	-0,22 %	3,01 %	1,84 %	-0,46 %	2,30 %	1,17 %	-0,66 %	1,84 %	0,98 %	-1,00 %	2,00 %	0,81 %	-1,01 %	1,84 %	1,00 %	-0,67 %	1,69 %
Secondaire ordinaire	3,49 %	0,47 %	3,01 %	3,13 %	0,81 %	2,30 %	2,38 %	0,53 %	1,84 %	1,92 %	-0,08 %	2,00 %	1,65 %	-0,19 %	1,84 %	1,26 %	-0,42 %	1,69 %
Spécialisé	2,85 %	-0,15 %	3,01 %	2,47 %	0,16 %	2,30 %	1,99 %	0,15 %	1,84 %	1,72 %	-0,27 %	2,00 %	1,53 %	-0,30 %	1,84 %	1,35 %	-0,34 %	1,69 %
Ens. obligatoire	3,03 %	0,02 %	3,01 %	2,51 %	0,20 %	2,30 %	1,81 %	-0,03 %	1,84 %	1,59 %	-0,40 %	2,00 %	1,41 %	-0,43 %	1,84 %	1,32 %	-0,36 %	1,69 %
Promotion sociale	2,61 %	-0,39 %	3,01 %	2,33 %	0,03 %	2,30 %	1,54 %	-0,30 %	1,84 %	1,64 %	-0,35 %	2,00 %	1,38 %	-0,46 %	1,84 %	1,53 %	-0,15 %	1,69 %
CPMS	3,25 %	0,24 %	3,01 %	2,66 %	0,35 %	2,30 %	2,24 %	0,39 %	1,84 %	2,31 %	0,31 %	2,00 %	2,05 %	0,20 %	1,84 %	1,98 %	0,28 %	1,69 %
CDPA-CTF	3,55 %	0,53 %	3,01 %	2,12 %	-0,17 %	2,30 %	1,46 %	-0,38 %	1,84 %	1,36 %	-0,62 %	2,00 %	1,66 %	-0,18 %	1,84 %	1,31 %	-0,37 %	1,69 %
Haute école	3,73 %	0,70 %	3,00 %	2,85 %	0,54 %	2,30 %	2,13 %	0,28 %	1,84 %	2,10 %	0,10 %	2,00 %	1,82 %	-0,02 %	1,84 %	1,70 %	0,01 %	1,69 %
ESA	2,98 %	-0,03 %	3,01 %	2,80 %	0,49 %	2,30 %	1,80 %	-0,04 %	1,84 %	1,66 %	-0,33 %	2,00 %	1,57 %	-0,27 %	1,84 %	1,52 %	-0,17 %	1,69 %
ESAHR	3,92 %	0,89 %	3,01 %	3,03 %	0,71 %	2,30 %	2,20 %	0,35 %	1,84 %	2,22 %	0,22 %	2,00 %	2,03 %	0,18 %	1,84 %	1,95 %	0,26 %	1,69 %
Ens. non-obligatoire	3,38 %	0,36 %	3,01 %	2,72 %	0,41 %	2,30 %	1,98 %	0,14 %	1,84 %	1,98 %	-0,01 %	2,00 %	1,75 %	-0,09 %	1,84 %	1,70 %	0,01 %	1,69 %
Total	3,08 %	0,07 %	3,01 %	2,54 %	0,23 %	2,30 %	1,84 %	-0,00 %	1,84 %	1,65 %	-0,34 %	2,00 %	1,46 %	-0,38 %	1,84 %	1,38 %	-0,30 %	1,69 %

Tableau 28 - Masse salariale hors index par niveau d'enseignement (2023=100)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Maternel ordinaire	100,00	98,93	98,15	97,09	96,53	96,28	96,77
Primaire ordinaire	100,00	99,78	99,33	98,67	97,68	96,69	96,04
Secondaire ordinaire	100,00	100,47	101,29	101,82	101,75	101,55	101,12
Spécialisé	100,00	99,85	100,01	100,16	99,89	99,58	99,25
<i>Ens. obligatoire</i>	<i>100,00</i>	<i>100,02</i>	<i>100,22</i>	<i>100,19</i>	<i>99,79</i>	<i>99,36</i>	<i>99,00</i>
Promotion sociale	100,00	99,61	99,64	99,35	99,00	98,54	98,39
CPMS	100,00	100,24	100,59	100,99	101,30	101,50	101,79
CDPA-CTF	100,00	100,53	100,36	99,98	99,36	99,19	98,82
Haute école	100,00	100,70	101,24	101,53	101,62	101,59	101,59
ESA	100,00	99,97	100,46	100,38	100,04	99,77	99,60
ESAHR	100,00	100,89	101,61	101,96	102,19	102,37	102,64
<i>Ens. Non-obligatoire</i>	<i>100,00</i>	<i>100,36</i>	<i>100,78</i>	<i>100,91</i>	<i>100,90</i>	<i>100,80</i>	<i>100,81</i>
<i>Total</i>	<i>100,00</i>	<i>100,07</i>	<i>100,30</i>	<i>100,30</i>	<i>99,95</i>	<i>99,58</i>	<i>99,27</i>

- **Globalement, le nombre d'ETP diminue et la dérive barémique est positive**

Le taux de croissance de la masse salariale hors index peut être décomposé en deux parties : le taux de croissance du nombre d'ETP et le taux de croissance du coût unitaire moyen par ETP (c'est-à-dire, en l'absence d'augmentation des barèmes, la dérive barémique). Ces deux composantes sont présentées dans le tableau suivant.

Globalement, la dérive barémique est positive et est comprise entre 0,2 et 0,3 % chaque année. La croissance du nombre d'ETP est négative sur l'ensemble de la période (bien que très légèrement en 2025). Toutefois, celle-ci est insuffisamment négative pour contrebalancer la dérive barémique positive entre 2024 et 2026, ce qui implique une croissance positive ou nulle de la masse salariale hors index pour ces années-là. Sur l'ensemble de la période, le nombre d'ETP diminue de 2,05 %, ce qui est partiellement compensé par une dérive barémique positive de 1,35 %.

Pour le primaire ordinaire, la dérive barémique est positive mais insuffisante pour compenser la croissance négative du nombre d'ETP, aboutissant à une croissance négative de la masse salariale hors index.

Pour le maternel ordinaire, le constat est le même jusqu'en 2026. A partir de 2027, la dérive barémique devient négative. Toutefois, en 2029, cela est surcompensé par une croissance positive du nombre d'ETP, ce qui engendre une croissance positive de la masse salariale hors index.

Pour le secondaire ordinaire, la dérive barémique est positive sur l'ensemble de la période (bien que globalement moins importante que dans les autres niveaux de l'enseignement obligatoire). Jusqu'en 2026, l'effet sur la croissance de la masse salariale hors index est renforcé par une croissance positive du nombre d'ETP. A partir de 2027, l'effet positif de la dérive barémique est plus que compensé par une croissance négative du nombre d'ETP.

Pour le spécialisé, la dérive barémique est positive tandis que la croissance du nombre d'ETP est négative. En 2025 et 2026, l'effet positif de la dérive barémique sur la croissance de la masse salariale hors index l'emporte. Pour les autres années, c'est l'inverse : l'effet négatif de la croissance du nombre d'ETP l'emporte.

Pour l'enseignement non-obligatoire considéré globalement, le taux de croissance du nombre d'ETP est positif sur toute la période. La dérive barémique, quant à elle, est négative sur l'ensemble de la période à l'exception de 2025. En 2027 et 2028, la dérive barémique est suffisamment négative pour surcompenser l'effet positif de la croissance du nombre d'ETP, impliquant une croissance négative de la masse salariale hors index (ce qui n'est pas le cas les autres années).

Tableau 29 - Masse salariale réelle (hors index), nombre d'ETP et coût unitaire réel par niveau d'enseignement (en taux de croissance annuel)

	2024			2025			2026			2027			2028			2029		
	Masse salariale réelle	Nombre d'ETP	Coût unitaire réel	Masse salariale réelle	Nombre d'ETP	Coût unitaire réel	Masse salariale réelle	Nombre d'ETP	Coût unitaire réel	Masse salariale réelle	Nombre d'ETP	Coût unitaire réel	Masse salariale réelle	Nombre d'ETP	Coût unitaire réel	Masse salariale réelle	Nombre d'ETP	Coût unitaire réel
Maternel ordinaire	-1,07 %	-1,58 %	0,52 %	-0,78 %	-1,00 %	0,22 %	-1,08 %	-1,26 %	0,18 %	-0,58 %	-0,54 %	-0,04 %	-0,26 %	-0,08 %	-0,18 %	0,52 %	0,89 %	-0,37 %
Primaire ordinaire	-0,22 %	-0,78 %	0,57 %	-0,46 %	-0,94 %	0,48 %	-0,66 %	-1,11 %	0,45 %	-1,00 %	-1,46 %	0,46 %	-1,01 %	-1,40 %	0,40 %	-0,67 %	-0,97 %	0,30 %
Secondaire ordinaire	0,47 %	0,45 %	0,02 %	0,81 %	0,74 %	0,07 %	0,53 %	0,37 %	0,16 %	-0,08 %	-0,30 %	0,22 %	-0,19 %	-0,40 %	0,21 %	-0,42 %	-0,71 %	0,29 %
Spécialisé	-0,15 %	-0,72 %	0,58 %	0,16 %	-0,26 %	0,43 %	0,15 %	-0,19 %	0,34 %	-0,27 %	-0,66 %	0,38 %	-0,30 %	-0,67 %	0,37 %	-0,34 %	-0,70 %	0,37 %
Ens. obligatoire	0,02 %	-0,30 %	0,32 %	0,20 %	-0,06 %	0,26 %	-0,03 %	-0,30 %	0,27 %	-0,40 %	-0,68 %	0,28 %	-0,43 %	-0,66 %	0,23 %	-0,36 %	-0,57 %	0,21 %
Promotion sociale	-0,39 %	0,29 %	-0,67 %	0,03 %	0,28 %	-0,25 %	-0,30 %	0,27 %	-0,57 %	-0,35 %	0,09 %	-0,44 %	-0,46 %	0,05 %	-0,51 %	-0,15 %	0,08 %	-0,23 %
CPMS	0,24 %	-0,36 %	0,60 %	0,35 %	-0,06 %	0,42 %	0,39 %	0,06 %	0,33 %	0,31 %	-0,01 %	0,32 %	0,20 %	-0,06 %	0,27 %	0,28 %	-0,05 %	0,34 %
CDPA-CTF	0,53 %	0,60 %	-0,07 %	-0,17 %	0,06 %	-0,23 %	-0,38 %	-0,03 %	-0,35 %	-0,62 %	-0,27 %	-0,35 %	-0,18 %	0,05 %	-0,23 %	-0,37 %	-0,01 %	-0,36 %
Haute école	0,70 %	0,65 %	0,06 %	0,54 %	0,38 %	0,15 %	0,28 %	0,33 %	-0,05 %	0,10 %	0,09 %	0,01 %	-0,02 %	0,03 %	-0,05 %	0,01 %	0,04 %	-0,03 %
ESA	-0,03 %	0,96 %	-0,98 %	0,49 %	0,59 %	-0,10 %	-0,04 %	0,44 %	-0,48 %	-0,33 %	0,19 %	-0,52 %	-0,27 %	0,10 %	-0,37 %	-0,17 %	0,05 %	-0,21 %
ESAHR	0,89 %	0,72 %	0,17 %	0,71 %	0,41 %	0,30 %	0,35 %	0,23 %	0,12 %	0,22 %	0,05 %	0,17 %	0,18 %	-0,10 %	0,29 %	0,26 %	-0,06 %	0,33 %
Ens. non-obligatoire	0,36 %	0,47 %	-0,11 %	0,41 %	0,32 %	0,09 %	0,14 %	0,27 %	-0,14 %	-0,01 %	0,07 %	-0,08 %	-0,09 %	0,01 %	-0,11 %	0,01 %	0,02 %	-0,01 %
Total	0,07 %	-0,19 %	0,26 %	0,23 %	-0,01 %	0,24 %	-0,00 %	-0,22 %	0,22 %	-0,34 %	-0,58 %	0,24 %	-0,38 %	-0,57 %	0,19 %	-0,30 %	-0,49 %	0,19 %

- **Globalement, le nombre d'ETP actifs diminue et le nombre d'ETP inactifs augmente**

La croissance du nombre d'ETP dépend de la croissance du nombre d'ETP actifs (les ETP en fonction, temporaires ou définitifs) et de celle du nombre d'ETP inactifs (les ETP en disponibilité et en DPPR).

Globalement, comme cela apparaît dans le tableau suivant, le nombre d'ETP actifs diminue et le nombre d'ETP inactifs augmente (sauf en 2028).

Tableau 30 - Nombre d'ETP actifs et inactifs totaux (en taux de croissance annuel)

2024		2025		2026		2027		2028		2029	
Nombre d'ETP actifs	Nombre d'ETP inactifs	Nombre d'ETP actifs	Nombre d'ETP inactifs	Nombre d'ETP actifs	Nombre d'ETP inactifs	Nombre d'ETP actifs	Nombre d'ETP inactifs	Nombre d'ETP actifs	Nombre d'ETP inactifs	Nombre d'ETP actifs	Nombre d'ETP inactifs
-0,36 %	3,09 %	-0,29 %	5,28 %	-0,50 %	4,67 %	-0,64 %	0,55 %	-0,58 %	-0,35 %	-0,56 %	0,65 %

Pour l'enseignement non-obligatoire, le besoin en ETP actifs (et donc le nombre d'ETP actifs) étant maintenu constant par hypothèse à politique inchangée, la croissance du nombre d'ETP est directement déterminée par la croissance du nombre d'ETP inactifs, qui est positive.

Dans l'enseignement obligatoire, comme le montre le tableau suivant, le nombre d'ETP inactifs est, globalement, en augmentation sur l'ensemble de la période à l'exception de 2028. Quant au nombre d'ETP actifs, il est globalement en diminution.

Tableau 31 - Nombre d'ETP actifs et inactifs totaux (en taux de croissance annuel)

	2024		2025		2026		2027		2028		2029	
	Nombre d'ETP actifs	Nombre d'ETP inactifs	Nombre d'ETP actifs	Nombre d'ETP inactifs	Nombre d'ETP actifs	Nombre d'ETP inactifs	Nombre d'ETP actifs	Nombre d'ETP inactifs	Nombre d'ETP actifs	Nombre d'ETP inactifs	Nombre d'ETP actifs	Nombre d'ETP inactifs
Maternel ordinaire	-1,44 %	-3,61 %	-1,14 %	1,00 %	-1,54 %	2,59 %	-0,55 %	-0,42 %	-0,06 %	-0,36 %	0,84 %	-1,44 %
Primaire ordinaire	-0,67 %	-2,65 %	-1,05 %	0,95 %	-1,25 %	1,18 %	-1,39 %	-2,51 %	-1,33 %	-2,53 %	-1,04 %	-0,67 %
Secondaire ordinaire	0,16 %	6,48 %	0,35 %	8,22 %	0,02 %	6,55 %	-0,42 %	1,75 %	-0,44 %	0,22 %	-0,77 %	0,16 %
Spécialisé	-1,00 %	6,11 %	-0,61 %	7,68 %	-0,51 %	6,44 %	-0,85 %	3,10 %	-0,80 %	1,74 %	-0,84 %	-1,00 %
Total	-0,42 %	1,97 %	-0,34 %	4,90 %	-0,58 %	4,44 %	-0,75 %	0,42 %	-0,67 %	-0,42 %	-0,65 %	0,67 %

- **Le nombre d'ETP actifs est lié à l'évolution de la population scolaire et de la démographie, globalement en baisse**

La variation du nombre d'ETP inactifs dépend de l'application des taux de passage et de l'évolution du nombre d'ETP actifs avec un décalage d'un an.

Quant à la variation du nombre d'ETP actifs, elle correspond à la variation du besoin en ETP actifs puisque nous supposons l'absence d'aggravation de la pénurie dans l'enseignement. Celle-ci dépend

de la variation de la population scolaire et donc de l'évolution de la démographie présentée dans la section 1 de ce chapitre.

Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, l'évolution du besoin en ETP est fonction de l'évolution de la démographie de l'année courante pour le maternel ordinaire et de l'année précédente pour les autres niveaux de l'enseignement obligatoire. Ainsi, comme la démographie, le nombre d'ETP actifs diminue sur l'ensemble de la période pour l'enseignement primaire ordinaire et l'enseignement spécialisé et le nombre d'ETP actifs pour l'enseignement maternel ordinaire est en diminution, sauf en 2029. Quant au nombre d'ETP actifs pour l'enseignement secondaire ordinaire, il est en augmentation en 2024 et 2025, stable en 2026 et en diminution par la suite ; on observe donc bien un décalage d'un an par rapport à la démographie présentée ci-dessus.

Dans l'enseignement obligatoire, comme on peut le voir au tableau précédent, le nombre d'ETP actifs est en diminution car il suit l'évolution de la démographie, globalement en baisse.

- **Globalement, l'augmentation de l'ancienneté moyenne engendre une dérive barémique positive**

La dérive barémique, c'est-à-dire la variation du coût unitaire réel en l'absence de changement des barèmes, est fonction, notamment, de l'évolution de l'ancienneté moyenne. Ainsi, puisque le niveau des barèmes augmente avec l'ancienneté, une augmentation (baisse) de l'ancienneté moyenne, toutes autres choses étant égales par ailleurs, implique une hausse (baisse) du coût moyen et donc une dérive barémique positive (négative). L'ancienneté moyenne est présentée dans le tableau suivant.

Globalement, l'ancienneté moyenne est de 16,36 ans en 2023 ; elle augmente chaque année jusqu'à atteindre 16,98 ans en 2029, ce qui est cohérent avec la dérive barémique positive qu'on observe sur l'ensemble de la période.

Le maternel ordinaire a la population la plus ancienne (18,72 ans en 2023). L'ancienneté moyenne augmente jusqu'en 2026 et diminue par la suite, ce qui est cohérent avec l'évolution de la dérive barémique.

Pour le primaire ordinaire et le spécialisé, l'ancienneté moyenne augmente sur toute la période, ce qui correspond à la dérive barémique positive.

Pour l'enseignement non-obligatoire considéré globalement, l'ancienneté diminue sur toute la période à l'exception de 2025. Cela concorde avec la dérive barémique négative sauf en 2025.

Pour le secondaire ordinaire, l'ancienneté moyenne augmente sauf en 2024. La dérive barémique est toutefois positive sur l'ensemble de la période, même si très faible en 2024 (0,03 %). On peut expliquer la dérive barémique positive en 2024, malgré une ancienneté qui diminue, par la revalorisation réelle de la prime de fin d'année.

Tableau 32 - Ancienneté moyenne par niveau d'enseignement (en années)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Maternel ordinaire	18,72	19,06	19,33	19,60	19,54	19,33	18,97
Primaire ordinaire	17,04	17,28	17,62	17,95	18,22	18,44	18,64
Secondaire ordinaire	15,84	15,80	15,84	15,89	15,93	15,96	16,08
Spécialisé	14,84	15,22	15,58	15,86	16,12	16,35	16,61
<i>Ens. obligatoire</i>	16,41	16,54	16,72	16,89	17,01	17,08	17,18
Promotion sociale	14,69	14,62	14,66	14,50	14,30	14,06	13,96
CPMS	13,86	14,08	14,29	14,45	14,57	14,68	14,82
CDPA-CTF	19,72	19,40	19,21	18,90	18,42	18,21	17,96
Haute école	17,55	17,55	17,67	17,63	17,52	17,38	17,28
ESA	18,05	17,94	17,97	17,74	17,51	17,40	17,35
ESAHR	12,63	12,37	12,37	12,14	11,88	11,64	11,47
<i>Ens. non-obligatoire</i>	15,87	15,84	15,93	15,85	15,71	15,57	15,49
<i>Total</i>	16,36	16,48	16,64	16,78	16,86	16,90	16,98

- **Globalement, l'ancienneté moyenne augmente car l'ancienneté moyenne des actifs augmente**

L'évolution de l'ancienneté moyenne totale dépend surtout de l'évolution de l'ancienneté moyenne des actifs (qui composent l'essentiel des ETP). L'ancienneté moyenne des actifs est présentée dans le tableau suivant.

L'ancienneté moyenne des actifs est légèrement moins élevée que l'ancienneté moyenne totale. Globalement, elle s'élève à 15,76 ans en 2023 et augmente chaque année jusqu'à atteindre 16,24 ans en 2029.

Tableau 33 - Ancienneté moyenne des actifs par niveau d'enseignement (en années)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Maternel ordinaire	17,91	18,24	18,46	18,67	18,59	18,36	17,95
Primaire ordinaire	16,24	16,50	16,82	17,14	17,44	17,69	17,90
Secondaire ordinaire	15,30	15,20	15,18	15,16	15,19	15,22	15,33
Spécialisé	14,43	14,76	15,07	15,31	15,55	15,77	16,02
<i>Ens. obligatoire</i>	<i>15,77</i>	<i>15,87</i>	<i>16,01</i>	<i>16,14</i>	<i>16,25</i>	<i>16,32</i>	<i>16,42</i>
Promotion sociale	14,30	14,16	14,16	13,95	13,74	13,49	13,38
CPMS	13,43	13,65	13,85	13,99	14,11	14,23	14,39
CDPA-CTF	19,32	18,88	18,63	18,29	17,82	17,57	17,30
Haute école	17,23	17,15	17,21	17,11	16,98	16,82	16,70
ESA	12,46	12,05	11,96	11,66	11,36	11,09	10,93
ESAHR	17,58	17,38	17,34	17,06	16,80	16,71	16,67
<i>Ens. non-obligatoire</i>	<i>15,74</i>	<i>15,63</i>	<i>15,67</i>	<i>15,53</i>	<i>15,38</i>	<i>15,23</i>	<i>15,15</i>
<i>Total</i>	<i>15,76</i>	<i>15,84</i>	<i>15,96</i>	<i>16,05</i>	<i>16,13</i>	<i>16,17</i>	<i>16,24</i>

- **Globalement, l'ancienneté moyenne des actifs augmente car le besoin en ETP actifs diminue**

Dans l'enseignement non-obligatoire, le besoin en ETP actifs étant maintenu constant par hypothèse, l'évolution de leur ancienneté moyenne dépend de l'importance relative de deux phénomènes ayant des effets opposés :

-le vieillissement des actifs qui restent en place. Ce phénomène est renforcé par notre hypothèse que les cohortes pensionnées à 66 ans et 67 ans, anticipant le report de leur retraite, modifieront progressivement leurs comportements en postposant leur mise en DPPR et leur départ à la retraite.

-le remplacement des actifs qui sortent du système ou qui deviennent inactifs par des actifs avec une ancienneté plus faible (c'est-à-dire l'effet de Noria).

Dans l'enseignement non-obligatoire considéré globalement, le deuxième effet l'emporte sur le premier puisque l'ancienneté moyenne diminue chaque année à l'exception de 2025. Notons que l'année 2025 est particulière puisqu'il s'agit de l'année du passage de l'âge légal de la retraite de 65 à 66 ans, ce qui explique l'augmentation de l'ancienneté cette année-là.

Dans l'enseignement obligatoire, s'ajoutent à ces deux phénomènes, les mouvements de personnel qui découlent de l'évolution du besoin en ETP actifs, qui dépend de la population scolaire (et donc de

la démographie). Ainsi, une augmentation (diminution) du besoin en ETP actifs se traduit par des entrées (l'absence de remplacement de certains ETP sortants voire l'absence de renouvellement de certains temporaires avec une faible ancienneté), ce qui va diminuer (augmenter) l'ancienneté moyenne des actifs.

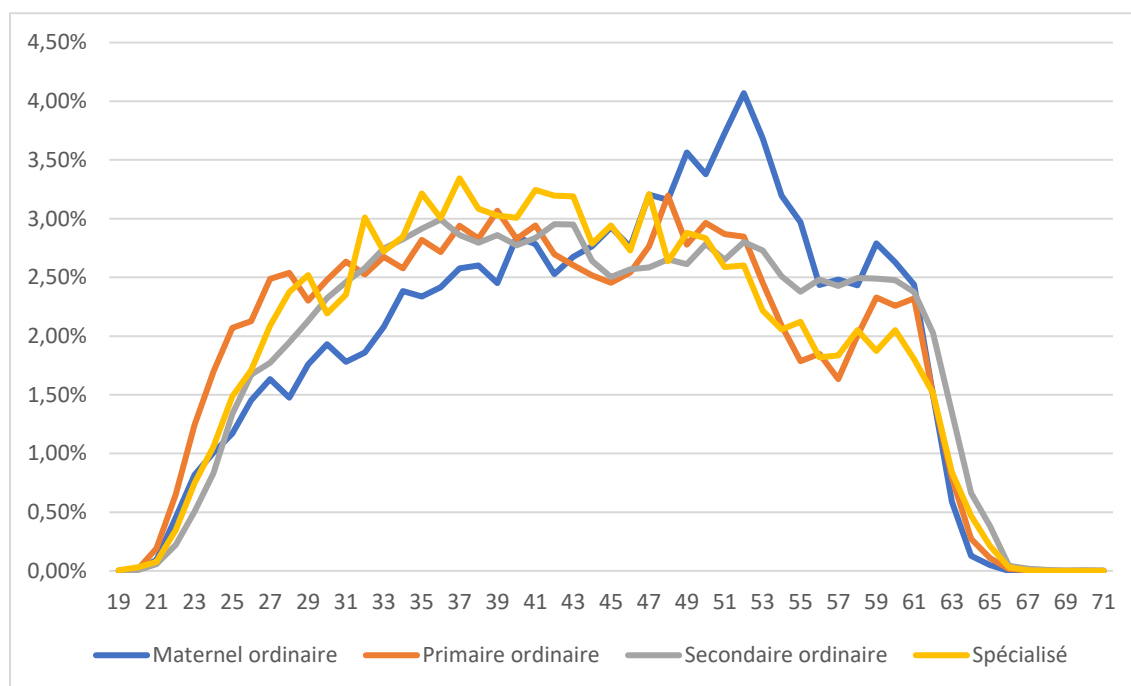
Comme cela apparaît au tableau 31, le besoin en ETP actifs (qui correspond au nombre d'ETP actifs) du primaire ordinaire et du spécialisé est en constante diminution sur la période, ce qui est cohérent avec l'augmentation constante de l'ancienneté moyenne des actifs observée pour ces niveaux dans le tableau ci-dessus.

Le besoin en ETP actifs du secondaire ordinaire, quant à lui, est en augmentation en 2024 et 2025 avant de se stabiliser en 2026 (légère augmentation) et de diminuer par la suite. Cela est cohérent avec une diminution de l'ancienneté moyenne des actifs entre 2024 et 2026 et une augmentation par la suite.

Enfin, le besoin en ETP actifs du maternel ordinaire diminue jusqu'en 2027 avant de se stabiliser en 2028 (faible diminution) et d'augmenter en 2029. L'ancienneté moyenne des actifs augmente jusqu'en 2026 et diminue par la suite. En 2029, la diminution de l'ancienneté moyenne des actifs est logique au vu de l'augmentation de la population scolaire. En 2027 et 2028, outre une faible diminution de la population scolaire, elle s'explique par une importante augmentation du nombre des ETP sortants qui sont remplacés par des ETP plus jeunes. Soulignons que, comme cela apparaît dans la pyramide des âges présentée à la figure suivante, le personnel du maternel ordinaire est la population la plus vieillissante au sein de l'enseignement obligatoire⁶⁷. Un renouvellement du personnel, atteignant massivement l'âge de la retraite, devrait donc s'observer dans les prochaines années.

⁶⁷ L'ancienneté moyenne y est également la plus élevée comme cela apparaît dans le tableau 33.

Figure 24 - Répartition des ETP par âge au sein de chaque niveau de l'enseignement obligatoire dans le fichier F en 2023



Source : Administration générale de l'Enseignement.

Au niveau global, le besoin en ETP actifs est en diminution et donc l'ancienneté moyenne des actifs augmente.

Chapitre 3 - Scénarios alternatifs : test du modèle et analyse de sensibilité des résultats à des modifications de paramètres

Dans ce chapitre, nous testons une série de scénarios alternatifs.

L'objectif est double. D'une part, les scénarios permettent de valider les résultats du modèle et de voir si celui-ci réagit à un changement des paramètres de manière conforme aux attentes. D'autre part, ils permettent de se rendre compte de la sensibilité des résultats de la projection de référence à des modifications de paramètres.

Deux types de scénarios alternatifs (variantes) sont testés : les scénarios liés au contexte et les scénarios liés à des décisions politiques.

1. Les scénarios liés au contexte

1.1. L'indexation

Variante 1 : *Augmentation de 2 % de l'indice santé à partir de janvier 2025*

Dans cette variante, nous supposons que l'indice santé augmentera de 2 % à partir de janvier 2025. Dans cette hypothèse, un nouveau dépassement de l'indice pivot par l'indice santé lissé aurait lieu en avril 2025, 2 mois après celui de février 2025 prévu par le Bureau fédéral du Plan. Par conséquent, les salaires, qui suivent le mécanisme d'indexation de la fonction publique, seraient indexés en juin 2025 (en plus d'être indexés en avril 2025 comme dans le scénario de référence).

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 34 - Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR ; en pourcentage de la référence)

	2025 Référence	2025 Variante 1	2026 Référence	2026 Variante 1	2025 Référence	2025 Variante 1	2026 Référence	2026 Variante 1
Maternel ordinaire	776.116	785.078	781.843	797.475	100,00 %	101,15%	100,00 %	102,00 %
Primaire ordinaire	1.669.834	1.689.113	1.689.316	1.723.093	100,00 %	101,15%	100,00 %	102,00 %
Secondaire ordinaire	3.123.068	3.159.106	3.197.363	3.261.292	100,00 %	101,15%	100,00 %	102,00 %
Spécialisé	781.098	790.122	796.661	812.590	100,00 %	101,16%	100,00 %	102,00 %
Promotion sociale	259.546	262.545	263.535	268.804	100,00 %	101,16%	100,00 %	102,00 %
CPMS	127.171	128.638	130.019	132.618	100,00 %	101,15%	100,00 %	102,00 %
CDPA-CTF	10.222	10.340	10.371	10.578	100,00 %	101,15%	100,00 %	102,00 %
Haute école	532.231	538.352	543.559	554.427	100,00 %	101,15%	100,00 %	102,00 %
ESA	94.565	95.656	96.229	98.153	100,00 %	101,15%	100,00 %	102,00 %
ESHR	129.264	130.757	132.105	134.747	100,00 %	101,15%	100,00 %	102,00 %
Total	7.503.116	7.589.708	7.641.001	7.793.778	100,00 %	101,15%	100,00 %	102,00 %

Cette variante représente une augmentation de 1,15 % par rapport au scénario de référence en 2025. Cette augmentation est logique. Ainsi, l'indexation de 2 % porte sur 7 mois de l'année 2025 (à partir de juin). Par ailleurs, la prime de fin d'année augmente de 2% tandis que le pécule de vacances reste inchangé⁶⁸ ; ces deux dernières représentant chacune environ 4 % du coût salarial total. A partir de 2026, comme attendu, l'augmentation de la masse salariale est de 2 % puisque l'indexation de 2 % porte sur l'ensemble du coût salarial et l'ensemble de l'année. Le coefficient d'indexation passe de 2,30 % dans le scénario de référence à 3,48 % dans cette variante en 2025 et de 1,84 % à 2,69 % en 2026.

1.2. Les cotisations patronales

Dans ces variantes, nous avons augmenté le taux de cotisation patronale de 1 point de pourcentage à partir de 2025, respectivement pour les temporaire et les définitifs.

Les résultats sont présentés dans les tableaux suivants.

⁶⁸ La prime de fin d'année dépend du coefficient de liquidation d'octobre et de l'indice santé d'octobre, qui augmentent de 2 % dans la variante tandis que le pécule de vacances dépend du coefficient de liquidation de mars, inchangé dans la variante.

Variante 2 : Augmentation du taux de cotisation patronale pour les temporaires de 23,62 % à 24,62 % à partir de 2025

Tableau 35 - Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR ; en pourcentage de la référence)

	2025 Référence	2025 Variante 2	2025 Référence	2025 Variante 2
Maternel ordinaire	776.116	777.426	100,00 %	100,17 %
Primaire ordinaire	1.669.834	1.672.723	100,00 %	100,17 %
Secondaire ordinaire	3.123.068	3.128.966	100,00 %	100,19 %
Spécialisé	781.098	782.703	100,00 %	100,21 %
Promotion sociale	259.546	260.593	100,00 %	100,40 %
CPMS	127.171	127.420	100,00 %	100,20 %
CDPA-CTF	10.222	10.241	100,00 %	100,19 %
Haute école	532.231	533.498	100,00 %	100,24 %
ESA	94.565	94.956	100,00 %	100,41 %
ESAHR	129.264	129.560	100,00 %	100,23 %
Total	7.503.116	7.518.087	100,00 %	100,20 %

Au total, en 2025, la masse salariale augmente de 0,20 % par rapport à la référence (15 millions EUR) dans cette variante.

Ainsi, la masse salariale des temporaires augmente de 0,78 % par rapport à la référence. Ceci semble logique car dans la projection de référence, le montant lié au taux de cotisation, c'est-à-dire l'ensemble du coût unitaire des temporaires à l'exception du pécule de vacances, est multiplié par 1,2362 tandis que dans la variante, il est multiplié par 1,2462 ; ce qui représente une augmentation de 0,81 %.

Cette augmentation s'applique aux ETP temporaires qui représentent environ 30 % du total dans tous les niveaux à l'exception de la promotion sociale et des ESA. Dans ces niveaux, les ETP temporaires représentent quasi 60 % du total, ce qui explique que l'augmentation de leur masse salariale par rapport à la référence est deux fois plus importante que dans les autres niveaux.

Variante 3 : Augmentation du taux de cotisation patronale pour les définitifs de 5,26 % à 6,26 % à partir de 2025⁶⁹

Tableau 36 - Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR ; en pourcentage de la référence)

	2025 Référence	2025 Variante 3	2025 Référence	2025 Variante 3
Maternel ordinaire	776.116	781.472	100,00 %	100,69%
Primaire ordinaire	1.669.834	1.681.278	100,00 %	100,69%
Secondaire ordinaire	3.123.068	3.143.912	100,00 %	100,67%
Spécialisé	781.098	786.162	100,00 %	100,65%
Promotion sociale	259.546	260.647	100,00 %	100,42%
CPMS	127.171	128.009	100,00 %	100,66%
CDPA-CTF	10.222	10.290	100,00 %	100,67%
Haute école	532.231	535.483	100,00 %	100,61%
ESA	94.565	94.954	100,00 %	100,41%
ESAHR	129.264	130.069	100,00 %	100,62%
Total	7.503.116	7.552.277	100,00 %	100,66%

Au total, en 2025, la masse salariale augmente de 0,66 % par rapport à la référence (49 millions EUR) dans cette variante.

La masse salariale des définitifs augmente de 0,88 % par rapport à la référence. Ceci semble logique car dans la projection de référence, les montants liés au taux de cotisation sont multipliés par 1,0526 tandis que dans la variante, ils sont multipliés par 1,0626 ; ce qui représente une augmentation de 0,95 %. Cette augmentation concerne l'ensemble du coût unitaire des définitifs à l'exception du pécule de vacances et de la partie variable de la prime de fin d'année qui ne dépendent pas du taux de cotisation patronale.

L'augmentation de la masse salariale de 0,88 % s'applique aux ETP définitifs qui représentent environ 70 % du total dans tous les niveaux, à l'exception de la promotion sociale et des ESA dans lesquels les ETP définitifs représentent plus de 40 % du total. Dans ces niveaux, l'augmentation de la masse salariale par rapport à la référence est donc logiquement moindre.

⁶⁹ De 3,8 % à 4,8 % pour la partie fixe de la prime de fin d'année.

1.3. La démographie

Variante 4 : Scénario alternatif de « fertilité haute » du BFP

Dans le cadre de ses perspectives démographiques 2023-2070 (publiées en février 2024), le Bureau fédéral du Plan a réalisé un scénario alternatif de « fécondité haute ».

Dans le scénario de référence, la fécondité a été revue à la baisse par rapport aux précédents exercices du Bureau fédéral du Plan⁷⁰. Ainsi, la fécondité, qui s'élève en moyenne à 1,52 enfant par femme en 2022, est supposée progresser jusqu'à atteindre 1,62 en 2035 puis tend vers 1,6 en 2070. Afin d'analyser l'impact de la révision à la baisse de la fécondité sur la démographie, un scénario alternatif de « fécondité haute » a été réalisé en se basant sur l'hypothèse de long terme retenue dans les projections effectuées depuis 2020, soit une fécondité de 1,70 en 2070⁷¹.

Les résultats de l'introduction de ce scénario démographique alternatif dans le logiciel sont présentés dans les tableaux suivants.

La hausse de la fécondité engendre une augmentation du nombre de naissances à partir de 2024. Le premier niveau concerné est logiquement le maternel qui accueille les individus les plus jeunes. Ainsi, la masse salariale du maternel ordinaire est en hausse à partir de 2026 tandis que la masse salariale du maternel spécialisé est en hausse à partir de 2028. L'écart de deux ans dans la première année impactée est dû d'une part, à l'hypothèse que le maternel ordinaire concerne une partie des enfants de 2 ans contrairement au maternel spécialisé et d'autre part, au décalage d'un an dans la liaison entre la population scolaire et le nombre d'ETP du maternel spécialisé. La hausse est très légère au début avant de s'amplifier au fil du temps. Notons que dans ce scénario, la masse salariale du primaire augmente à partir de 2031 et la masse salariale du secondaire à partir de 2037 quand les individus nés à partir de 2024 atteignent les tranches d'âges concernées par ces niveaux.

⁷⁰ Vandresse (2024).

⁷¹ Dans ce scénario alternatif, le nombre moyen d'enfants par femme s'élève à 1,7 en 2070 pour la Région wallonne et la Région flamande et à 1,9 pour la Région de Bruxelles-Capitale (contre 1,6 pour les trois Régions dans le scénario de référence).

Tableau 37 - Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4
Maternel ordinaire	776.116	776.116	781.843	781.865	792.837	793.045	805.349	806.169	823.175	825.197
Primaire ordinaire	1.669.834	1.669.834	1.689.316	1.689.316	1.705.790	1.705.790	1.719.643	1.719.643	1.736.886	1.736.886
Secondaire ordinaire	3.123.068	3.123.068	3.197.363	3.197.363	3.258.718	3.258.718	3.312.369	3.312.369	3.354.106	3.354.106
Spécialisé	781.098	781.098	796.661	796.661	810.338	810.338	822.762	822.777	833.837	833.871
Promotion sociale	259.546	259.546	263.535	263.535	267.852	267.852	271.541	271.541	275.697	275.697
CPMS	127.171	127.171	130.019	130.019	133.023	133.023	135.751	135.751	138.432	138.432
CDPA-CTF	10.222	10.222	10.371	10.371	10.512	10.512	10.687	10.687	10.828	10.828
Haute école	532.231	532.231	543.559	543.559	554.885	554.885	564.974	564.974	574.536	574.536
ESA	94.565	94.565	96.229	96.229	97.813	97.813	99.345	99.345	100.854	100.854
ESAHR	129.264	129.264	132.105	132.105	135.041	135.041	137.780	137.780	140.473	140.473
Total	7.503.116	7.503.116	7.641.001	7.641.023	7.766.808	7.767.017	7.880.201	7.881.037	7.988.824	7.990.879

Tableau 38 - Masse salariale par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4
Maternel ordinaire	100,00 %	100,00 %	100,00 %	<100,01 %	100,00 %	100,03 %	100,00 %	100,10 %	100,00 %	100,25 %
Primaire ordinaire	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Secondaire ordinaire	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Spécialisé	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	<100,01 %	100,00 %	<100,01 %
Promotion sociale	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
CPMS	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
CDPA-CTF	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Haute école	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
ESA	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
ESAHR	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Total	100,00 %	100,00 %	100,00 %	<100,01 %	100,00 %	<100,01 %	100,00 %	100,01 %	100,00 %	100,03 %

Comme on le voit dans le tableau suivant, la hausse de la masse salariale découle d'une hausse du besoin en ETP et donc du nombre d'ETP en réaction à la hausse de la population scolaire.

Tableau 39 - Nombre d'ETP par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4
Maternel ordinaire	100,00 %	100,00 %	100,00 %	<100,01 %	100,00 %	100,03 %	100,00 %	100,12 %	100,00 %	100,30 %
Spécialisé	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00	100,00 %	100,00 %	100,00 %	<100,01 %	100,00 %	<100,01 %
Total	100,00 %	100,00 %	100,00 %	<100,01 %	100,00 %	<100,01 %	100,00 %	100,01 %	100,00 %	100,03 %

L'impact sur la masse salariale est amoindri par la baisse du coût unitaire moyen qui apparait dans le tableau suivant. Cette baisse est conséquente à la hausse des entrées. En effet, leur ancienneté est moindre par rapport aux ETP en place, ce qui entraîne une diminution du coût moyen des ETP.

Tableau 40 - Coût unitaire moyen par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4	Référence	Variante 4
Maternel ordinaire	100,00 %	100,00 %	100,00 %	>99,99 %	100,00 %	99,99 %	100,00 %	99,98 %	100,00 %	99,95 %
Spécialisé	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00	100,00 %	100,00 %	100,00 %	>99,99 %	100,00 %	>99,99 %
Total	100,00 %	100,00 %	100,00 %	>99,99 %	100,00 %	>99,99 %	100,00 %	>99,99 %	100,00 %	99,99 %

2. Les scénarios liés à des décisions politiques

2.1. Les barèmes

Variante 5 : Augmentation de 10 % du niveau du barème 301 à partir de janvier 2025

Dans cette variante, nous augmentons le montant annuel brut lié au barème 301 de 10 % pour toutes les anciennetés à partir de 2025.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 41 - Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR ; en pourcentage de la référence)

	2025 Référence	2025 Variante 5	2025 Référence	2025 Variante 5
Maternel ordinaire	776.116	845.971	100,00 %	109,00 %
Primaire ordinaire	1.669.834	1.803.097	100,00 %	107,98 %
Secondaire ordinaire	3.123.068	3.235.296	100,00 %	103,59 %
Spécialisé	781.098	832.281	100,00 %	106,55 %
Promotion sociale	259.546	263.035	100,00 %	101,34 %
CPMS	127.171	133.458	100,00 %	104,94 %
CDPA-CTF	10.222	10.738	100,00 %	105,05 %
Haute école	532.231	533.537	100,00 %	100,25 %
ESA	94.565	94.574	100,00 %	100,01 %
ESAHR	129.264	136.929	100,00 %	105,93 %
Total	7.503.116	7.888.916	100,00 %	105,14 %

Au total, en 2025, la masse salariale augmente de 5,14 % par rapport à la référence (386 millions EUR). En toute logique, certains niveaux dans lesquels le barème 301 est plus représenté (comme le maternel ordinaire, le primaire ordinaire et le spécialisé) sont plus impactés que d'autres.

Si on se concentre sur la masse salariale des membres du personnel rémunérés au barème 301, elle augmente de 9,82 % par rapport à la référence. Si elle n'augmente pas de 10 %, c'est à cause de la partie fixe de la prime de fin d'année qui est indépendante du barème.

Notons que, comme nous le verrons dans le tableau 53 ci-dessous, la proportion des ETP rémunérés au barème 301, qui s'élève à 56 % en 2025, diminue chaque année légèrement dans la projection de

référence. Cela explique pourquoi le pourcentage d'augmentation de la masse salariale dans cette variante par rapport à la référence diminue légèrement après 2025 pour atteindre 5,03 % en 2029.

2.2. La prime de fin d'année

Variante 6 : Augmentation de 10 % de la partie fixe de la prime de fin d'année à partir de 2025

Dans cette variante, nous augmentons de 10 % le montant de la partie fixe de la prime de fin d'année (ce qui représente une augmentation de 103 EUR) à partir de 2025.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 42 - Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR ; en pourcentage de la référence)

	2025 Référence	2025 Variante 6	2025 Référence	2025 Variante 6
Maternel ordinaire	776.116	777.527	100,00 %	100,18%
Primaire ordinaire	1.669.834	1.672.828	100,00 %	100,18%
Secondaire ordinaire	3.123.068	3.128.454	100,00 %	100,17%
Spécialisé	781.098	782.553	100,00 %	100,19%
Promotion sociale	259.546	259.984	100,00 %	100,17%
CPMS	127.171	127.390	100,00 %	100,17%
CDPA-CTF	10.222	10.240	100,00 %	100,18%
Haute école	532.231	532.994	100,00 %	100,14%
ESA	94.565	94.721	100,00 %	100,16%
ESAHR	129.264	129.487	100,00 %	100,17%
Total	7.503.116	7.516.177	100,00 %	100,17%

Au total, en 2025, la masse salariale augmente de 0,17 % par rapport à la référence (13 millions EUR). Le montant de la partie fixe de la prime de fin d'année étant indépendant du barème, le pourcentage d'augmentation est plus faible dans les niveaux où les barèmes sont les plus élevés (comme les Hautes écoles ou les ESA). En effet, dans ces niveaux, la prime de fin d'année représente une proportion plus faible de la masse salariale.

2.3. Le taux d'encadrement

Variante 7 : Augmentation de 10 % de l'encadrement des enseignants dans le primaire ordinaire à partir de 2025

Dans cette variante, comme cela apparaît dans le tableau suivant, à partir de 2025, nous diminuons le nombre d'élèves/ETP enseignant de 10 % dans le primaire ordinaire.

Tableau 43 - Taux d'encadrement dans le primaire ordinaire par variante (par année budgétaire)

	2025	2026	2027	2038	2029
Référence	12,99	12,92	12,88	12,89	12,82
Variante 7	11,69	11,63	11,59	11,60	11,54

Concrètement, cela signifie qu'on augmente le besoin en ETP enseignant dans le primaire ordinaire de 11 %⁷².

Les résultats sont présentés dans les tableaux suivants.

Tableau 44 - Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7
Primaire ordinaire	1.669.834	1.800.357	1.689.316	1.824.011	1.705.790	1.846.907	1.719.643	1.861.206	1.736.886	1.878.527
Total	7.503.116	7.633.638	7.641.001	7.775.696	7.766.808	7.907.925	7.880.201	8.021.765	7.988.824	8.130.465

Tableau 45 - Masse salariale par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7
Primaire ordinaire	100,00 %	107,82 %	100,00 %	107,97 %	100,00 %	108,27 %	100,00 %	108,23 %	100,00 %	108,15 %
Total	100,00 %	101,74 %	100,00 %	101,76 %	100,00 %	101,82 %	100,00 %	101,80 %	100,00 %	101,77 %

⁷² En effet, le besoin en ETP dépend du rapport entre la population scolaire et le taux d'encadrement (nombre d'élèves/ETP). Si le taux d'encadrement diminue de 10, le nombre d'ETP augmente donc de 11 % ($1/0,9=1,11$).

Au total, par rapport à la référence, la masse salariale augmente de 1,74 % en 2025 (soit 131 millions EUR). Le pourcentage d'augmentation est légèrement en hausse chaque année et atteint 1,82 % en 2027 (141 millions EUR) avant de rediminuer ensuite pour atteindre 1,77 % en 2029 (142 millions EUR).

Cette augmentation est la conséquence de la hausse du nombre d'ETP par rapport à la référence comme présenté au tableau suivant.

De manière globale, la hausse du nombre d'ETP est de 2,25 % en 2025 et diminue ensuite légèrement jusqu'à atteindre 2,17 % en 2029. Notons que le pourcentage d'augmentation diminue car dans la projection de référence, le nombre d'ETP du primaire évolue moins vite que le nombre d'ETP total et donc la proportion d'ETP du primaire dans le total diminue.

Si on se concentre sur le primaire, la hausse du nombre d'ETP est inférieure à celle du besoin en ETP enseignants (11 %). Ceci est dû au fait que d'une part, tous les ETP du primaire ne sont pas des enseignants et que d'autre part, le nombre d'ETP comprend également les ETP en disponibilité qui ne sont qu'indirectement et faiblement influencés par le besoin en ETP (légère augmentation à partir de 2027).

Tableau 46 - Nombre d'ETP par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7
Primaire ordinaire	100,00 %	109,74 %	100,00 %	109,72 %	100,00 %	109,72 %	100,00 %	109,72 %	100,00 %	109,71 %
Total	100,00 %	102,25 %	100,00 %	102,22 %	100,00 %	102,20 %	100,00 %	102,18 %	100,00 %	102,17 %

La hausse du nombre d'ETP est toutefois mitigée par une baisse du coût unitaire (d'environ 0,5 % au total en 2025), comme cela apparaît au tableau suivant. Notons que le pourcentage de baisse du coût unitaire par rapport à la référence est en diminution jusqu'en 2027 et en augmentation par la suite, ce qui explique la trajectoire de la masse salariale.

Tableau 47 - Coût unitaire par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7
Primaire ordinaire	100,00 %	98,24 %	100,00 %	98,41 %	100,00 %	98,68 %	100,00 %	98,64 %	100,00 %	98,58 %
Total	100,00 %	99,50 %	100,00 %	99,55 %	100,00 %	99,62 %	100,00 %	99,62 %	100,00 %	99,61 %

Cette baisse du coût unitaire est logique au vu de la hausse des entrées, qui ont moins d'ancienneté et coutent donc moins cher que les ETP en place, ce qui entraîne une diminution du coût moyen des ETP.

A titre indicatif, le tableau suivant montre l'ancienneté moyenne dans les deux scénarios. On constate que, comme on s'y attend, l'ancienneté moyenne est moins élevée dans la variante que dans le scénario de référence.

Tableau 48 - Ancienneté moyenne par scénario et niveau (en années)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7
Primaire ordinaire	17,62	16,10	17,95	16,49	18,22	16,81	18,44	17,09	18,64	17,35
Total	16,64	16,29	16,78	16,45	16,86	16,55	16,90	16,61	16,98	16,71

2.4. Les changements de barème

Variante 8 : Plus de passage possible entre les barèmes 301 et 501 à partir de 2025

Dans cette variante, nous supposons qu'à partir de 2025, plus aucun enseignant ne passe du barème 301 au barème 501 (barème plus élevé) après avoir obtenu un master en science de l'éducation.

Les taux de passages (basés sur les observations) qui sont utilisés dans la projection de référence sont rappelés dans le tableau suivant.

Tableau 49 - Taux de passage du barème 301 au barème 501 utilisés dans la projection de référence

Sous-niveau	Catégorie de fonction	Barème de départ	Barème d'arrivée	Tranche d'ancienneté	Taux de passage
Maternel ordinaire	Enseignants	301	501	0-20 ans	0,2 %
Primaire ordinaire	Enseignants	301	501	0-10 ans	0,9 %
Primaire ordinaire	Enseignants	301	501	11-30 ans	0,2 %
Secondaire ordinaire DI	Enseignants	301	501	0-10 ans	2 %
Secondaire ordinaire DI	Enseignants	301	501	11-30 ans	0,4 %
Primaire spécialisé	Enseignants	301	501	0-20 ans	1 %
Secondaire spécialisé DI	Enseignants	301	501	0-20 ans	0,7 %

Dans cette variante, nous supposons donc que ces taux passent à 0 % à partir de 2025.

Les résultats sont présentés dans les tableaux suivants.

Tableau 50 - Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8
Maternel ordinaire	776.116	775.944	781.843	781.499	792.837	792.322	805.349	804.659	823.175	822.308
Primaire ordinaire	1.669.834	1.668.640	1.689.316	1.686.928	1.705.790	1.702.213	1.719.643	1.714.895	1.736.886	1.730.982
Secondaire ordinaire	3.123.068	3.121.151	3.197.363	3.193.473	3.258.718	3.252.829	3.312.369	3.304.492	3.354.106	3.344.232
Spécialisé	781.098	780.634	796.661	795.732	810.338	808.945	822.762	820.913	833.837	831.542
Total	7.503.116	7.499.368	7.641.001	7.633.450	7.766.808	7.755.434	7.880.201	7.865.037	7.988.824	7.969.883

Tableau 51 - Masse salariale par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8
Maternel ordinaire	100,00 %	99,98 %	100,00 %	99,96 %	100,00 %	99,94 %	100,00 %	99,91 %	100,00 %	99,89 %
Primaire ordinaire	100,00 %	99,93 %	100,00 %	99,86 %	100,00 %	99,79 %	100,00 %	99,72 %	100,00 %	99,66 %
Secondaire ordinaire	100,00 %	99,94 %	100,00 %	99,88 %	100,00 %	99,82 %	100,00 %	99,76 %	100,00 %	99,71 %
Spécialisé	100,00 %	99,94 %	100,00 %	99,88 %	100,00 %	99,83 %	100,00 %	99,78 %	100,00 %	99,72 %
Total	100,00 %	99,95 %	100,00 %	99,90 %	100,00 %	99,85 %	100,00 %	99,81 %	100,00 %	99,76 %

La masse salariale cumule une baisse d'environ 0,05 % par an, ce qui représente environ 4 millions EUR qui s'accumulent chaque année. Cela représente le surcoût annuel lié au fait que, chaque année, une partie des ETP au barème 301 passent au barème 501 après l'acquisition d'un diplôme supérieur.

La principale baisse (environ 0,15 % par an) est logiquement observée dans le secondaire ordinaire degré inférieur dans lequel les passages entre le barème 301 et le barème 501 sont les plus importants.

La diminution de la masse salariale correspond à la diminution du coût moyen des ETP. Ainsi, comme cela apparait dans le tableau suivant, la dérive barémique, qui correspond à la croissance du coût réel moyen, diminue chaque année, au total, d'environ 0,05 points de pourcentage par rapport à la référence.

Tableau 52 - Coût unitaire réel par scénario et niveau (en taux de croissance annuel)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8
Maternel ordinaire	0,22 %	0,19 %	0,18 %	0,16 %	-0,04 %	-0,06 %	-0,18 %	-0,20 %	-0,37 %	-0,39 %
Primaire ordinaire	0,48 %	0,41 %	0,45 %	0,38 %	0,46 %	0,39 %	0,40 %	0,33 %	0,30 %	0,24 %
Secondaire ordinaire	0,07 %	0,01 %	0,16 %	0,10 %	0,22 %	0,16 %	0,21 %	0,15 %	0,29 %	0,23 %
Spécialisé	0,43 %	0,37 %	0,34 %	0,28 %	0,38 %	0,33 %	0,37 %	0,31 %	0,37 %	0,32 %
Total	0,24 %	0,19 %	0,22 %	0,17 %	0,24 %	0,19 %	0,19 %	0,15 %	0,19 %	0,14 %

Pour mieux comprendre la baisse du coût moyen, le tableau suivant présente le nombre d’ETP par barème.

Tableau 53 - Nombre d’ETP par scénario et barème (en pourcentage du total)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8	Référence	Variante 8
Barème 301	56,41 %	56,62 %	56,00 %	56,43 %	55,65 %	56,28 %	55,35 %	56,17 %	55,16 %	56,17 %
Barème 501	18,07 %	17,85 %	18,41 %	17,98 %	18,71 %	18,08 %	18,98 %	18,15 %	19,18 %	18,18 %
Total	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %

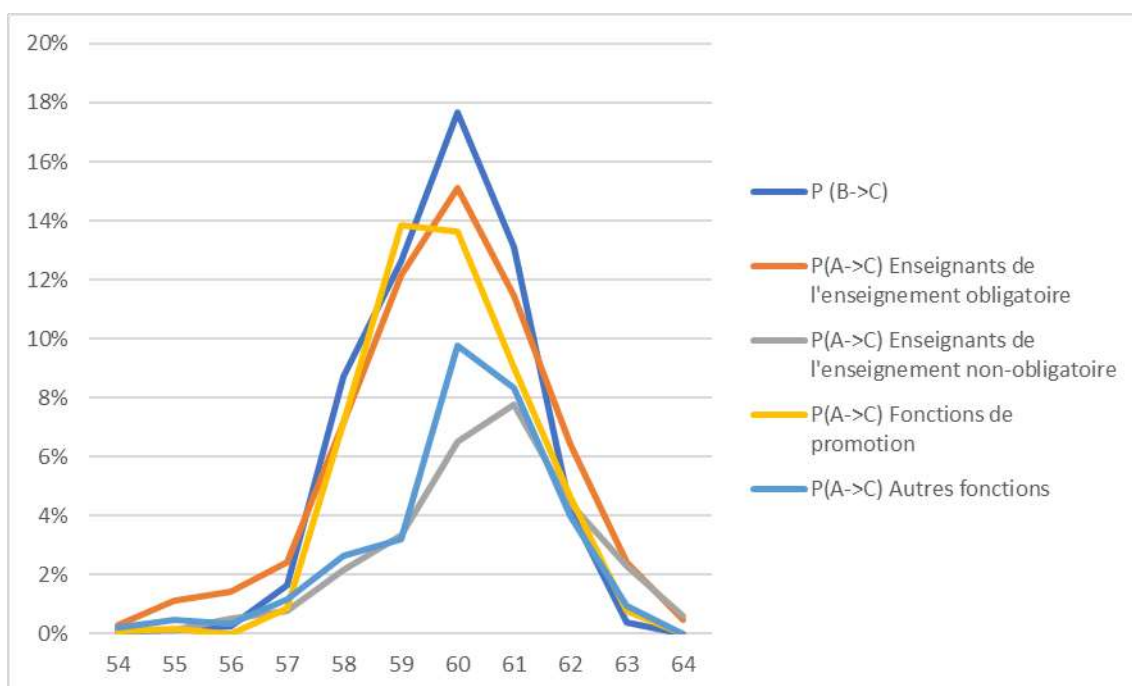
En toute logique, il y a proportionnellement moins d’ETP rémunérés au barème 501 et plus d’ETP rémunérés au barème 301 dans la variante que dans la référence, l’écart se creusant au fil du temps. Ainsi, par rapport à la référence, la proportion d’ETP rémunérés au barème 301 augmente de 0,2 points de pourcentage qui se cumulent chaque année au détriment de la proportion d’ETP rémunérés au barème 501. On peut donc en déduire que, dans la projection de référence, après l’application des taux de passage, 0,2 % des ETPS totaux passent du barème 301 au barème 501 chaque année.

2.5. Les changements d'état

Variante 9 : Plus de passage possible vers la DPPR à partir de 2025

Dans cette variante, nous supposons qu'à partir de 2025, plus aucun membre du personnel ne passe en DPPR. Pour rappel, dans le scénario de référence, le passage en DPPR est possible entre 54 et 64 ans depuis les états « définitifs en fonction » et « définitifs en disponibilité ». Les taux de passage en DPPR utilisés dans la référence sont rappelés dans la figure ci-dessous.

Figure 25 - Taux de passage vers la DPPR par âge



Concrètement, dans cette variante, les taux de passage vers la DPPR sont annulés à partir de 2025 et ajoutés aux taux de rétention dans l'état d'origine (définitif en fonction ou définitif en disponibilité).

Les résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 54 - Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9
Maternel ordinaire	776.116	773.709	781.843	777.310	792.837	786.759	805.349	798.318	823.175	815.509
Primaire ordinaire	1.669.834	1.665.123	1.689.316	1.680.976	1.705.790	1.695.257	1.719.643	1.708.103	1.736.886	1.724.599
Secondaire ordinaire	3.123.068	3.111.964	3.197.363	3.177.866	3.258.718	3.234.093	3.312.369	3.285.609	3.354.106	3.326.909
Spécialisé	781.098	778.937	796.661	792.836	810.338	805.377	822.762	817.222	833.837	827.992
Promotion sociale	259.546	258.842	263.535	262.309	267.852	266.341	271.541	269.861	275.697	273.922
CPMS	127.171	126.989	130.019	129.715	133.023	132.662	135.751	135.395	138.432	138.090
CDPA-CTF	10.222	10.201	10.371	10.336	10.512	10.471	10.687	10.643	10.828	10.780
Haute école	532.231	531.082	543.559	541.371	554.885	552.005	564.974	561.655	574.536	570.896
ESA	94.565	94.368	96.229	95.895	97.813	97.413	99.345	98.901	100.854	100.397
ESAHR	129.264	128.843	132.105	131.361	135.041	134.093	137.780	136.743	140.473	139.345
Total	7.503.116	7.480.058	7.641.001	7.599.975	7.766.808	7.714.471	7.880.201	7.822.451	7.988.824	7.928.438

Tableau 55 - Masse salariale par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9
Maternel ordinaire	100,00 %	99,69 %	100,00 %	99,42 %	100,00 %	99,23 %	100,00 %	99,13 %	100,00 %	99,07 %
Primaire ordinaire	100,00 %	99,72 %	100,00 %	99,51 %	100,00 %	99,38 %	100,00 %	99,33 %	100,00 %	99,29 %
Secondaire ordinaire	100,00 %	99,64 %	100,00 %	99,39 %	100,00 %	99,24 %	100,00 %	99,19 %	100,00 %	99,19 %
Spécialisé	100,00 %	99,72 %	100,00 %	99,52 %	100,00 %	99,39 %	100,00 %	99,33 %	100,00 %	99,30 %
Promotion sociale	100,00 %	99,73 %	100,00 %	99,53 %	100,00 %	99,44 %	100,00 %	99,38 %	100,00 %	99,36 %
CPMS	100,00 %	99,86 %	100,00 %	99,77 %	100,00 %	99,73 %	100,00 %	99,74 %	100,00 %	99,75 %
CDPA-CTF	100,00 %	99,80 %	100,00 %	99,67 %	100,00 %	99,61 %	100,00 %	99,58 %	100,00 %	99,56 %
Haute école	100,00 %	99,78 %	100,00 %	99,60 %	100,00 %	99,48 %	100,00 %	99,41 %	100,00 %	99,37 %
ESA	100,00 %	99,79 %	100,00 %	99,65 %	100,00 %	99,59 %	100,00 %	99,55 %	100,00 %	99,55 %
ESAHR	100,00 %	99,67 %	100,00 %	99,44 %	100,00 %	99,30 %	100,00 %	99,25 %	100,00 %	99,20 %
Total	100,00 %	99,69 %	100,00 %	99,46 %	100,00 %	99,33 %	100,00 %	99,27 %	100,00 %	99,24 %

Au total, la masse salariale baisse de 0,31 % en 2025 (environ 23 millions EUR). La baisse augmente chaque année jusqu'à atteindre -0,76 % en 2029 (environ 60 millions EUR).

Cette baisse de la masse salariale est due à une baisse du nombre d'ETP comme on peut le voir dans le tableau suivant. Ainsi, alors que dans le scénario de référence, le nombre de DPPR total est en augmentation, dans la variante, en l'absence de nouveaux DPPR, le « stock » de DPPR diminue logiquement au fur et à mesure des sorties (de 3.054 ETP en 2024 à 296 ETP en 2029⁷³). A contrario, le nombre de définitifs en fonction et le nombre de définitifs en disponibilité augmentent par rapport à la référence étant donné que les ETP qui passent en DPPR dans le scénario de référence restent dans leur état d'origine dans la variante. L'effet sur le nombre d'ETP total serait nul (du moins en 2025) si le nombre d'entrées n'était pas également impacté. Ainsi, comme le montre le tableau 57, le nombre d'ETP entrants diminue par rapport à la référence car les membres du personnel restés en fonction ne doivent plus être remplacés par des entrées : recrutements ou sélections/promotions selon les catégories de fonction. Cela se traduit par une baisse du nombre de temporaires par rapport à la référence dans les fonctions de recrutement et une baisse du nombre de définitifs en fonction dans les fonctions de sélection/promotion⁷⁴. Au total, l'impact de la variante sur le nombre d'ETP actifs est nul car le nombre d'ETP « non entrés » compense exactement le nombre d'ETP restés en fonction. In fine, l'effet sur le nombre d'ETP total provient donc uniquement de la variation des inactifs.

⁷³ Dans cette variante, le nombre de DPPR serait nul à partir de 2037.

⁷⁴ L'impact de la variante sur le nombre de définitifs en fonction est donc nul dans les fonctions de sélection/promotion. Au total, l'impact nul de la variante sur le nombre de définitifs en fonction dans les fonctions de sélection/promotion mitige son impact positif dans les fonctions de recrutements.

Tableau 56 - Nombre d'ETP par scénario et état (en pourcentage de la référence)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9
Temporaires	100,00 %	97,34 %	100,00 %	94,85 %	100,00 %	92,79 %	100,00 %	91,33 %	100,00 %	90,31 %
Définitifs en fonction	100,00 %	101,11 %	100,00 %	102,18 %	100,00 %	103,08 %	100,00 %	103,75 %	100,00 %	104,24 %
Actifs	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Définitifs en disponibilité	100,00 %	102,32 %	100,00 %	104,70 %	100,00 %	106,58 %	100,00 %	107,92 %	100,00 %	108,82 %
Définitifs en DPPR	100,00 %	68,54 %	100,00 %	45,41 %	100,00 %	27,91 %	100,00 %	15,69 %	100,00 %	8,37 %
Inactifs	100,00 %	84,45 %	100,00 %	72,55 %	100,00 %	64,00 %	100,00 %	58,22 %	100,00 %	54,29 %
Total	100,00 %	99,17 %	100,00 %	98,47 %	100,00 %	97,97 %	100,00 %	97,64 %	100,00 %	97,38 %

Tableau 57 - Nombre d'ETP entrants par scénario (en pourcentage de la référence)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9
Total	100,00 %	85,01 %	100,00 %	83,05 %	100,00 %	83,74 %	100,00 %	85,67 %	100,00 %	86,72 %

La baisse du nombre d'ETP par rapport à la référence est atténuée par la hausse du coût moyen. Ainsi, comme on le voit dans le tableau suivant, la dérive barémique est supérieure dans la variante par rapport à la référence.

Tableau 58 - Coût unitaire réel par scénario (en taux de croissance annuel)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9	Référence	Variante 9
Total	0,24 %	0,77 %	0,22 %	0,71 %	0,24 %	0,61 %	0,19 %	0,47 %	0,19 %	0,42 %

Cette hausse de la dérive barémique est logique au vu de la diminution des entrées, qui ont moins d'ancienneté et coutent donc moins cher que les ETP en place, ce qui entraine une hausse du coût moyen des ETP. Ainsi, on constate dans le tableau suivant que, comme attendu, l'ancienneté moyenne est plus élevée dans la variante que dans le scénario de référence. Par ailleurs, la diminution de la proportion de DPPR dans le nombre total d'ETP renforce la hausse de la dérive barémique car les ETP en DPPR ne perçoivent qu'une fraction de leur traitement et ont donc un coût moyen moins élevé que les ETP en fonction.

Tableau 59 - Ancienneté moyenne par scénario (en années)

	2025		2026		2027		2028		2029	
	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7	Référence	Variante 7
Total	16,64	16,76	16,78	17,03	16,86	17,23	16,90	17,38	16,98	17,56

3. Résumé de l'impact des différents scénarios sur la masse salariale totale

Les tableaux suivants résument les hypothèses prises dans les différents scénarios et les résultats obtenus dans chacun d'entre eux.

Tableau 60 - Description des scénarios

Référence	Méthodologie et paramètres : cf. chapitre 1 Sources : Fichiers des rémunérations 2022-2023 (AGE) ; Perspectives de population 2023-2070 (BFP, février 2024) ; Perspectives économiques 2024-2029 (BFP, juin 2024) ; Prévisions mensuelles d'inflation (BFP, juillet 2024) ; Populations scolaires 2023-2024 (estimations AGE)
Scénarios liés au contexte	
Variante 1	Augmentation de 2 % de l'indice santé à partir de janvier 2025
Variante 2	Augmentation du taux de cotisation patronale pour les temporaires de 23,64 à 24,64 % à partir de 2025
Variante 3	Augmentation du taux de cotisation patronale pour les définitifs de 5,26 à 6,26 % à partir de 2025
Variante 4	Scénario de « fécondité haute » du BFP : reprise plus dynamique de la fécondité pour atteindre un niveau de 1,7 enfant par femme en 2070 (≠1,6 dans le scénario de référence)
Scénarios liés à des décisions politiques	
Variante 5	Augmentation de 10 % du niveau du barème 301 à partir de janvier 2025
Variante 6	Augmentation de 10 % de la partie fixe de la prime de fin d'année à partir de 2025
Variante 7	Augmentation de 10 % de l'encadrement des enseignants dans le primaire ordinaire à partir de 2025
Variante 8	Plus de passage possible entre les barèmes 301 et 501 à partir de 2025
Variante 9	Plus de passage possible vers la DPPR à partir de 2025

Tableau 61 - Masse salariale par scénario et niveau (en milliers EUR)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Référence	7.098.722	7.317.313	7.503.116	7.641.001	7.766.808	7.880.201	7.988.824
Variante 1	7.098.722	7.317.313	7.589.708	7.793.778	7.922.242	8.037.779	8.148.590
Variante 2	7.098.722	7.317.313	7.518.087	7.656.373	7.782.571	7.896.355	8.005.306
Variante 3	7.098.722	7.317.313	7.552.277	7.690.917	7.817.391	7.931.336	8.040.528
Variante 4	7.098.722	7.317.313	7.503.116	7.641.023	7.767.017	7.881.037	7.990.879
Variante 5	7.098.722	7.317.313	7.888.916	8.031.396	8.161.284	8.278.202	8.390.730
Variante 6	7.098.722	7.317.313	7.516.177	7.654.273	7.780.246	7.893.811	8.002.615
Variante 7	7.098.722	7.317.313	7.633.638	7.775.696	7.907.925	8.021.765	8.130.465
Variante 8	7.098.722	7.317.313	7.499.368	7.633.450	7.755.434	7.865.037	7.969.883
Variante 9	7.098.722	7.317.313	7.480.058	7.599.975	7.714.471	7.822.451	7.928.438

Tableau 62 - Masse salariale par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Référence	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Variante 1	100,00 %	100,00 %	101,15 %	102,00 %	102,00 %	102,00 %	102,00 %
Variante 2	100,00 %	100,00 %	100,20 %	100,20 %	100,20 %	100,20 %	100,21 %
Variante 3	100,00 %	100,00 %	100,66 %	100,65 %	100,65 %	100,65 %	100,65 %
Variante 4	100,00 %	100,00 %	100,00 %	<100,01 %	<100,01 %	100,01 %	100,03 %
Variante 5	100,00 %	100,00 %	105,14 %	105,11 %	105,08 %	105,05 %	105,03 %
Variante 6	100,00 %	100,00 %	100,17 %	100,17 %	100,17 %	100,17 %	100,17 %
Variante 7	100,00 %	100,00 %	101,74 %	101,76 %	101,82 %	101,80 %	101,77 %
Variante 8	100,00 %	100,00 %	99,95 %	99,90 %	99,85 %	99,81 %	99,76 %
Variante 9	100,00 %	100,00 %	99,69 %	99,46 %	99,33 %	99,27 %	99,24 %

Résumé et conclusion

Le simulateur MaSala est un nouvel outil de projection de la masse salariale de l'enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles qui a été mis au point et développé par le CERPE, en partenariat avec l'Administration de l'Enseignement.

L'approche retenue dans le modèle consiste à projeter de façon dynamique des données très désagrégées, tout en n'allant pas jusqu'à la projection de la trajectoire professionnelle de chaque membre du personnel. Pour cela, nous projetons, non pas des individus, mais des « entités ». Une « entité » est définie comme un « individu théorique » identifié par une combinaison unique d'un ensemble limité de caractéristiques des individus (niveau d'enseignement, catégorie de fonction, âge, barème, ancienneté, etc.). Des variables sont associées à ces entités agrégeant les informations concernant les individus (ou fractions d'individus) ayant les mêmes caractéristiques. Les principales variables sont l'emploi dans le système éducatif que l'on mesure sous forme d'« Équivalents Temps Plein » (ETP), c'est-à-dire des heures de travail, et le coût. La projection de ces variables dépend des caractéristiques de l'entité ainsi que de paramètres, comme la démographie. Ainsi, par exemples, le barème et l'ancienneté déterminent le coût, l'âge donne accès à la mise à la retraite ou à un système de prépension et l'évolution démographique influence les besoins en enseignants et donc l'engagement de nouveaux membres du personnel.

Le modèle est dynamique dans le sens où la dynamique des entités (et du nombre d'ETP associé) est modélisée au fil du temps⁷⁵. Ainsi, chaque entité est projetée d'année en année en modifiant directement ses caractéristiques structurelles (par exemple, augmentation de l'âge et de l'ancienneté d'un an) et en supposant qu'une proportion des ETP de l'entité change certaines de ses autres caractéristiques. Notons qu'à ce stade, en tout cas dans cette première étape, les facteurs explicatifs des comportements individuels sous-jacents ne sont pas modélisés. Le modèle n'est donc pas un modèle comportemental qui intégrerait les réactions dynamiques des individus aux changements en endogénéisant leurs comportements.

L'algorithme de simulation est, par ailleurs, déterministe. En effet, pour faire évoluer les entités d'une année à l'autre, nous répartissons les ETP entre les différentes caractéristiques possibles, en utilisant des « taux de passage », et non des « probabilités de passage ». Ces taux sont une moyenne des proportions observées pour chaque changement de caractéristiques. L'algorithme déterministe se distingue d'un algorithme stochastique dans lequel chaque changement de caractéristiques est déterminé par un tirage aléatoire basé sur la probabilité de passage (méthode de Monte Carlo). L'avantage de l'approche déterministe est que chaque simulation, réalisée sur base des mêmes données et paramètres, donnera le même résultat. Cela n'est pas le cas de l'approche stochastique puisque les nombres aléatoires tirés sont chaque fois différents. Lorsqu'on s'intéresse à des résultats

⁷⁵ L'approche dynamique se distingue de l'approche purement statique dans laquelle une réglementation détaillée est appliquée, à un moment donné, à un échantillon de la population.

très agrégés et que le nombre d'unités projetées est très élevé, les écarts sont peu significatifs d'une simulation à l'autre. En revanche, si on s'intéresse à des résultats très détaillés, les écarts peuvent être importants.

Le modèle n'est donc pas un modèle de microsimulation⁷⁶ au sens des modèles de simulations socio-fiscales, puisqu'il ne simule pas la trajectoire professionnelle d'individus et qu'il est déterministe. Néanmoins, il en a de nombreuses propriétés. Ainsi, comme les modèles de microsimulation, le modèle décrit la dynamique d'un système complexe, le système d'enseignement, par la simulation du comportement d'unités élémentaires « preneuses de décisions », les entités. En raison du nombre élevé de combinaisons possibles de caractéristiques retenues pour définir les entités projetées, leur nombre est, au point de départ, presque aussi élevé que le nombre d'individus du système, ce qui signifie que le modèle est quasiment aussi désagrégé qu'un modèle de microsimulation. Cette désagrégation permet, comme dans les modèles de microsimulation, de mieux identifier les mécanismes. Il est ainsi possible d'introduire plus précisément des changements dans les paramètres (découlant de la législation, des accords salariaux et du contexte démographique ou macroéconomique) ainsi que des réformes et d'en identifier aussi bien les impacts structurels que les aspects redistributifs.

L'application du modèle permet de réaliser un exercice de projection : les perspectives d'évolution de la masse salariale dans l'enseignement pour la prochaine législature (2024-2029). Cette projection est ancrée sur les observations 2023 et se base sur les paramètres les plus récents au moment de la rédaction du papier. Notons que cette projection de référence n'intègre ni la réforme de la formation initiale des enseignants ni les mesures annoncées dans la déclaration de politique communautaire du nouveau gouvernement. Les résultats de la projection sont présentés dans le tableau suivant.

⁷⁶ La paternité de la méthode de microsimulation est généralement attribuée à Orcutt (1957). Spielauer (2010) décrit cette méthode dans le cas des sciences sociales.

Masse salariale par niveau d'enseignement (en milliers EUR)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Maternel ordinaire	750.383	764.646	776.116	781.843	792.837	805.349	823.175
Primaire ordinaire	1.595.399	1.639.731	1.669.834	1.689.316	1.705.790	1.719.643	1.736.886
Secondaire ordinaire	2.926.062	3.028.231	3.123.068	3.197.363	3.258.718	3.312.369	3.354.106
Spécialisé	741.149	762.284	781.098	796.661	810.338	822.762	833.837
Ens. obligatoire	6.012.992	6.194.892	6.350.116	6.465.183	6.567.682	6.660.123	6.748.005
Promotion sociale	247.173	253.625	259.546	263.535	267.852	271.541	275.697
CPMS	119.969	123.871	127.171	130.019	133.023	135.751	138.432
CDPA-CTF	9.666	10.009	10.222	10.371	10.512	10.687	10.828
Haute école	498.869	517.466	532.231	543.559	554.885	564.974	574.536
ESA	89.324	91.986	94.565	96.229	97.813	99.345	100.854
ESAHR	120.728	125.465	129.264	132.105	135.041	137.780	140.473
Ens. non-obligatoire	1.085.730	1.122.422	1.152.999	1.175.818	1.199.126	1.220.079	1.240.819
Total	7.098.722	7.317.313	7.503.116	7.641.001	7.766.808	7.880.201	7.988.824

Les conclusions suivantes se dégagent de l'analyse des résultats globaux:

- La masse salariale augmente de 12 % sur l'ensemble de la période, principalement à cause de l'indexation automatique des salaires.
- Le niveau hors index de la masse salariale globale fluctue. Ainsi, la masse salariale hors index augmente en 2024 et 2025, reste stable en 2026 et diminue à partir de 2027. A la suite de cette diminution, la masse salariale hors index repasse en dessous de son niveau de 2023 dès 2027. Sur l'ensemble de la période, la masse salariale hors index diminue de 0,73 %.
- Le nombre d'ETP diminue (bien que très légèrement en 2025) et la dérive barémique, qui, en l'absence d'augmentation des barèmes, est la croissance du coût moyen hors index par ETP, est positive. Cette dernière est comprise entre 0,2 et 0,3 %. Sur l'ensemble de la période, le nombre d'ETP diminue de 2,05 %, ce qui est partiellement compensé par une dérive barémique positive de 1,35 %.
- Le nombre d'ETP actifs diminue et le nombre d'ETP inactifs⁷⁷ augmente.
- Le nombre d'ETP actifs correspond au besoin en ETP actifs puisque nous supposons l'absence d'aggravation de la pénurie dans l'enseignement. Le besoin en ETP actifs est supposé constant dans l'enseignement non-obligatoire. Dans l'enseignement obligatoire, il est lié, avec un décalage d'un an dans tous les niveaux à l'exception du maternel ordinaire, à l'évolution de la

⁷⁷ Les ETP inactifs correspondent aux ETP en disponibilité c'est-à-dire les membres du personnel, dont le statut est définitif, qui n'exercent plus leur fonction tout en restant à charge du budget de l'enseignement (maladie, disponibilité précédant la pension de retraite ou autres motifs légitimes d'absence).

population scolaire et de la démographie, globalement en baisse. Ainsi, sur base des dernières perspectives démographiques, la population scolaire diminue dans l'enseignement primaire ordinaire et dans l'enseignement spécialisé. A l'exception de 2029, la population scolaire du maternel ordinaire diminue également. Quant à la population du secondaire ordinaire, elle augmente en 2023 et 2024, reste stable en 2025 et diminue par la suite.

- La dérive barémique positive est engendrée par l'augmentation de l'ancienneté moyenne. Ainsi, une augmentation de l'ancienneté moyenne, toutes autres choses étant égales par ailleurs, implique une hausse du coût moyen et donc une dérive barémique positive.
- L'ancienneté moyenne augmente car l'ancienneté moyenne des actifs (qui représentent l'essentiel des ETP) augmente.
- L'ancienneté moyenne des actifs augmente car le besoin en ETP actifs diminue. Dans l'enseignement non-obligatoire, le besoin en ETP actifs étant maintenu constant, l'évolution de leur ancienneté moyenne dépend de l'importance relative de deux phénomènes ayant des effets opposés :
 - le vieillissement des actifs qui restent en place. Ce phénomène est renforcé par notre hypothèse que les cohortes pensionnées à 66 ans et 67 ans, anticipant le report de leur retraite, modifieront progressivement leurs comportements en postposant leur mise en DPPP (disponibilité précédant la pension de retraite) et leur départ à la retraite.
 - le remplacement des actifs qui sortent du système ou qui deviennent inactifs par des actifs avec une ancienneté plus faible (c'est-à-dire l'effet de Noria).Dans l'enseignement obligatoire, s'ajoutent à ces deux phénomènes, les mouvements de personnel qui découlent de l'évolution du besoin en ETP actifs, lui-même dépendant de la population scolaire (et donc de la démographie). Ainsi, la diminution du besoin en ETP actifs se traduit par l'absence de remplacement de certains ETP sortants voire l'absence de renouvellement de certains temporaires avec une faible ancienneté, ce qui augmente l'ancienneté moyenne des actifs.

Une série de scénarios alternatifs à cette projection de référence sont ensuite testés. L'objectif est double. D'une part, ces scénarios permettent de valider les résultats du modèle et de voir si celui-ci réagit à un changement des paramètres de manière conforme aux attentes. D'autre part, ils permettent de se rendre compte de la sensibilité des résultats de la projection de référence à des modifications de paramètres.

Les scénarios testés sont décrits dans le tableau suivant. Ils sont de deux types : ceux qui sont liés au contexte et ceux qui sont liés à des décisions politiques.

Description des scénarios

Référence	Méthodologie et paramètres : cf. chapitre 1 Sources : Fichiers des rémunérations 2022-2023 (AGE) ; Perspectives de population 2023-2070 (BFP, février 2024) ; Perspectives économiques 2024-2029 (BFP, juin 2024) ; Prévisions mensuelles d'inflation (BFP, juillet 2024) ; Populations scolaires 2023-2024 (estimations AGE)
Scénarios liés au contexte	
Variante 1	Augmentation de 2 % de l'indice santé à partir de janvier 2025
Variante 2	Augmentation du taux de cotisation patronale pour les temporaires de 23,64 à 24,64 % à partir de 2025
Variante 3	Augmentation du taux de cotisation patronale pour les définitifs de 5,26 à 6,26 % à partir de 2025
Variante 4	Scénario de « fécondité haute » du BFP : reprise plus dynamique de la fécondité pour atteindre un niveau de 1,7 enfant par femme en 2070 (≠1,6 dans le scénario de référence)
Scénarios liés à des décisions politiques	
Variante 5	Augmentation de 10 % du niveau du barème 301 à partir de janvier 2025
Variante 6	Augmentation de 10 % de la partie fixe de la prime de fin d'année à partir de 2025
Variante 7	Augmentation de 10 % de l'encadrement des enseignants dans le primaire ordinaire à partir de 2025
Variante 8	Plus de passage possible entre les barèmes 301 et 501 à partir de 2025
Variante 9	Plus de passage possible vers la DPPR (disponibilité précédant la pension de retraite) à partir de 2025

Les résultats de ces scénarios sont synthétisés dans le tableau suivant.

Masse salariale par scénario et niveau (en pourcentage de la référence)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Référence	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Variante 1	100,00 %	100,00 %	101,15 %	102,00 %	102,00 %	102,00 %	102,00 %
Variante 2	100,00 %	100,00 %	100,20 %	100,20 %	100,20 %	100,20 %	100,21 %
Variante 3	100,00 %	100,00 %	100,66 %	100,65 %	100,65 %	100,65 %	100,65 %
Variante 4	100,00 %	100,00 %	100,00 %	<100,01 %	<100,01 %	100,01 %	100,03 %
Variante 5	100,00 %	100,00 %	105,14 %	105,11 %	105,08 %	105,05 %	105,03 %
Variante 6	100,00 %	100,00 %	100,17 %	100,17 %	100,17 %	100,17 %	100,17 %
Variante 7	100,00 %	100,00 %	101,74 %	101,76 %	101,82 %	101,80 %	101,77 %
Variante 8	100,00 %	100,00 %	99,95 %	99,90 %	99,85 %	99,81 %	99,76 %
Variante 9	100,00 %	100,00 %	99,69 %	99,46 %	99,33 %	99,27 %	99,24 %

L'analyse des résultats de ces scénarios met en évidence trois catégories de scénarios : les scénarios qui impactent le coût salarial moyen, les scénarios qui impactent le nombre d'ETP actifs et les scénarios qui impactent le nombre d'ETP inactifs.

Les variantes qui concernent l'indexation (variante 1), les cotisations patronales (variantes 2 et 3), le niveau des barèmes (variante 5), la prime de fin d'année (variante 6) et les changements de barème en cours de carrière (variante 8) appartiennent à la première catégorie. Elles ont un impact direct sur la masse salariale en modifiant le coût salarial moyen, le nombre d'ETP restant, quant à lui, inchangé.

Les variantes qui concernent la démographie (variante 4) et le taux d'encadrement (variante 7) font partie de la deuxième catégorie. Elles impactent la masse salariale de façon directe en faisant varier le besoin en ETP actifs et donc le nombre d'ETP actifs. L'impact sur la masse salariale est toutefois mitigé par l'effet indirect de la variation du nombre d'ETP actifs sur la variation du coût salarial moyen, cet effet indirect allant dans le sens opposé. Ainsi, une augmentation du nombre d'ETP actifs implique une hausse des « entrées », c'est-à-dire des recrutements de personnel. Les ETP entrants ont moins d'ancienneté que les ETP en place, ce qui entraîne une diminution de l'ancienneté moyenne et donc du coût moyen des ETP. A contrario, une diminution du nombre d'ETP actifs se traduit par l'absence de remplacement de certains ETP sortants voire l'absence de renouvellement de certains temporaires avec une faible ancienneté, ce qui augmente l'ancienneté moyenne et donc le coût moyen des ETP.

Enfin, la variante 9 se classe dans la troisième catégorie⁷⁸. L'effet d'une variation du nombre d'ETP inactifs sur la masse salariale est modéré par une variation du coût salarial moyen allant dans le sens opposé. En effet, les inactifs ont un coût moindre que les actifs car ils ne perçoivent qu'une fraction de leur traitement. Lorsque la variante implique une modification du passage des actifs vers les inactifs, comme c'est le cas de la variante 9, le nombre d'entrées est également impacté puisque les ETP devenus inactifs doivent être remplacés. Dans ce cas, la variation du coût salarial moyen est renforcée. En effet, une augmentation du passage vers les inactifs augmente le nombre d'entrées, ce qui diminue l'ancienneté moyenne et donc le coût moyen. Inversement, une diminution du passage vers les inactifs diminue le nombre d'entrées, ce qui augmente l'ancienneté moyenne et donc le coût moyen.

En conclusion, en fournissant une projection des coûts salariaux dans l'enseignement basée sur une méthode objective, le simulateur MaSala constitue un outil essentiel pour une gestion efficace et transparente des finances publiques en Fédération Wallonie-Bruxelles. Ainsi, même si en termes réel (hors indexation), la masse salariale projetée est relativement stable sur la prochaine législature (diminution de 0,73 % entre 2023 et 2029), d'autres scénarios ont montré sa sensibilité à la variation de différents paramètres comme la démographie, les barèmes ou les effectifs. Dans ce contexte, il est nécessaire pour les décideurs politiques de s'assurer, via une surveillance continue et un ajustement

⁷⁸ Notons qu'en fonction des cas, les variantes qui concernent les changements d'état peuvent également se classer dans la première catégorie. C'est le cas, d'une variante qui ferait varier le passage du statut « temporaire » au statut « définitif » ; cela n'aurait aucun impact sur le nombre d'ETP actifs mais bien sur leur coût moyen étant donné que le taux de cotisation patronale diffère entre les deux statuts. C'est également le cas d'une variante qui ferait varier le nombre de sorties du système des actifs et donc leur renouvellement et leur ancienneté moyenne.

des politiques, que les coûts salariaux restent soutenables à moyen et long terme, tout en maintenant un niveau d'éducation élevé pour les générations futures.

Notons au passage que, si le simulateur MaSala se concentre sur les projections salariales dans le secteur de l'éducation, des approches de modélisation similaires pourraient être appliquées à d'autres secteurs de l'administration publique afin d'évaluer les répercussions budgétaires à long terme des changements démographiques, de l'indexation des salaires et des politiques salariales et d'emploi.

Pour les décideurs politiques, une approche proactive est d'autant plus nécessaire que les mesures prises aujourd'hui mettront de nombreuses années avant de produire leurs pleins effets. C'est notamment le cas de la réforme de la formation initiale des enseignants, organisée depuis septembre 2023. L'impact de cette réforme sur la masse salariale peut être estimé grâce au simulateur mais, en l'absence d'une décision politique claire à ce stade, aucune évaluation n'a été présentée dans ce papier.

Les perspectives de recherches futures dans le cadre du projet MaSala sont nombreuses.

Outre la réforme de la formation initiale des enseignants, d'autres réformes pourraient être mises en œuvre. Par exemple, des réformes de l'âge de la retraite, des changements dans les régimes de retraite ou de nouvelles exigences en matière de personnel pourraient modifier radicalement la dynamique des salaires. Les recherches futures devraient viser à intégrer dans l'outil ces changements potentiels.

Par ailleurs, bien que le simulateur MaSala fournisse des informations précieuses sur les projections des coûts salariaux, sa conception peut limiter sa capacité à modéliser des chocs inattendus ou des changements dans le comportement de la main-d'œuvre. Les recherches futures pourraient explorer l'intégration de la modélisation stochastique pour tenir compte d'événements économiques aléatoires ou de changements de politique. Un modèle de microsimulation de type traditionnel basé sur des individus réels plutôt que des individus théoriques⁷⁹ pourrait être envisagé mais la modélisation serait fortement compliquée. La modélisation des besoins en personnel et des pénuries de recrutement mériterait également d'être étudiée plus en profondeur. Enfin, l'estimation des taux de passage sur un échantillon plus large d'années d'observation pourrait permettre une meilleure compréhension de l'évolution de ces taux et donc du comportement des membres du personnel.

⁷⁹ Voir notamment, Giorgi et Racioppi (2002).

Annexes

1. Calcul du coût unitaire du personnel de l'enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles

Le coût unitaire des membres du personnel dépend du barème, de l'ancienneté pécuniaire, du pourcentage d'application du barème et du statut.

Il est la somme de trois éléments : le coût salarial proprement dit, le pécule de vacances et la prime de fin d'année.

Le *coût salarial proprement dit* est calculé comme le salaire annuel brut qui correspond au montant repris dans la table des barèmes (correspondant au barème et à l'ancienneté de l'ETP⁸⁰) multiplié par le pourcentage d'application du barème, auquel on ajoute la cotisation patronale (dont le taux dépend du statut).

Le (double) *pécule de vacances* correspond à 70 % du salaire mensuel brut du mois de mars. Ce montant est ensuite diminué de la retenue de 13,07 % versée à l'Office national de sécurité social (ONSS).

Enfin, la *prime de fin d'année* (PFA) est composée de deux parties :

- une partie variable qui correspond à 2,5 % du salaire annuel brut auquel s'ajoute la cotisation patronale pour les temporaires. Pour les définitifs, la cotisation patronale sur la PFA variable est nulle.
- une partie fixe (dont le montant a été augmenté au-delà de l'inflation en 2023 et 2024⁸¹) auquel s'ajoute une cotisation patronale. Pour les temporaires, celle-ci est obtenue en appliquant le taux de cotisation patronale au montant de la PFA fixe. Pour les définitifs, la cotisation patronale s'obtient en appliquant un taux réduit à une partie du montant de la PFA fixe.

A titre indicatif, les valeurs des paramètres de calcul du coût salarial sont présentées dans le tableau suivant pour 2020 à 2023.

⁸⁰ Les membres du personnel en fonction ayant atteint le sommet de l'échelle bénéficient d'une légère revalorisation barémique à partir de 61 ans (une biennale) et 62 ans (deux biennales).

⁸¹ De respectivement 16 et 62 EUR.

Paramètres de calcul du coût salarial

	2020	2021	2022	2023
Taux de cotisation patronale « temporaires »	23,62 %	23,66 %	23,62 %	23,62 %
Taux de cotisation patronale « définitifs »	5,26 %	5,26 %	5,26 %	5,26 %
Taux de cotisation patronale réduit pour la prime de fin d'année des « définitifs »	3,80 %	3,80 %	3,80 %	3,80 %
Montant fixe pour le prime de fin d'année (en EUR courants)	746,31	772,27	901,02	919,70
<i>dont partie non immunisée pour les définitifs (en EUR courants)</i>	381,55	394,8	472,24	494,66

Source : Administration générale de l'Enseignement.

L'indexation du salaire se fait sur base des dépassements de l'indice pivot par l'indice santé. En effet, 2 mois après chaque dépassement de l'indice pivot par l'indice santé, les salaires dans la fonction publique belge sont augmentés de 2 %.

L'indexation du pécule de vacances se fait sur base du coefficient de liquidation de mars. Pour la prime de fin d'année, l'indexation de la partie variable se fait sur base du coefficient de liquidation d'octobre tandis que l'indexation de la partie fixe se fait sur base de l'évolution de l'indice santé d'octobre.

2. Algorithme permettant de calculer le numérateur des taux de passage entre états

Toutes les lignes des fichiers Fid_t et Fid_{t-1} sont agrégées par matricule (identifiant personnel), niveau, catégorie de fonction ancienneté/âge et état. Nous nommerons les nouveaux fichiers créés $Fidet_t$ et $Fidet_{t-1}$.

Pour simplifier la notation, nous appellerons :

- $ETP_t(j)$ le nombre d'ETP correspondant à la ligne courante du fichier $Fidet_t$ (caractérisée par le matricule m , le niveau n , la fonction f , l'ancienneté $a/\hat{a}$ et l'état j) ;
- $ETP_{t-1}(i)$ le nombre d'ETP dans le fichier $Fidet_{t-1}$ correspondant au matricule m , au niveau n , à la catégorie de fonction f , à l'ancienneté $a-1/l'$ âge $\hat{a}-1$ et à l'état i .

Pour chaque ligne du fichier $Fidet_t$,

- $\forall j, \forall i, ETP_{t-1}(i) = 0$,

on passe à la ligne suivante (c'est une entrée).

- Si la ligne est caractérisée par un état **T** ($j=T$),

- ❖ si $ETP_{t-1}(T) > 0$,

on ajoute à $T^T(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t(T)$.

- Si la ligne est caractérisée par un état **A** ($j=A$),

- ❖ Si $ETP_{t-1}(T) > 0$ et $ETP_{t-1}(B)=0$,

- si $ETP_t(A) - ETP_{t-1}(A) \geq 0$,

on ajoute à $A^T(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t(A) - ETP_{t-1}(A)$.

$A^A(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_{t-1}(A)$.

- si $ETP_t(A) - ETP_{t-1}(A) < 0$,

on ajoute à $A^A(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t(A)$.

- ❖ Si $ETP_{t-1}(B) > 0$ et $ETP_{t-1}(T)=0$,

- si $ETP_t(A) - ETP_{t-1}(A) \geq 0$,

on ajoute à $A^B (n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t (A) - ETP_{t-1} (A)$.

$$A^A (n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_{t-1} (A).$$

- si $ETP_t (A) - ETP_{t-1}(A) < 0$,

on ajoute à $A^A (n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t (A)$.

- ❖ Si $ETP_{t-1}(T) > 0$ et $ETP_{t-1}(B) > 0$,

- si $ETP_t (A) - ETP_{t-1} (A) \geq 0$,

- si $ETP_{t-1} (T) - ETP_t (T) \geq ETP_{t-1} (B) - ETP_t (B)$,

on ajoute à $A^T (n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t (A) - ETP_{t-1} (A)$.

$$A^A (n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_{t-1} (A).$$

- si $ETP_{t-1} (T) - ETP_t (T) < ETP_{t-1} (B) - ETP_t (B)$,

on ajoute à $A^B (n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t (A) - ETP_{t-1} (A)$.

$$A^A (n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_{t-1}(A).$$

- si $ETP_t (A) - ETP_{t-1}(A) < 0$,

on ajoute à $A^A (n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t (A)$.

- ❖ Si $ETP_{t-1}(A) > 0$, $ETP_{t-1}(T)=0$ et $ETP_{t-1}(B)=0$,

on ajoute à $A^A (n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t (A)$.

– Si la ligne est caractérisée par un état **B** ($j=B$),

- ❖ Si $ETP_{t-1}(A) > 0$,

- si $ETP_t (B) - ETP_{t-1} (B) \geq 0$,

on ajoute à $B^A (n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t (B) - ETP_{t-1} (B)$.

$$B^B (n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_{t-1} (B).$$

- si $ETP_t (B) - ETP_{t-1} (B) < 0$,

on ajoute à $B^B (n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t (B)$.

- ❖ Si $ETP_{t-1}(B) > 0$ et $ETP_{t-1}(A) = 0$,

on ajoute à $B^B (n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t (m, n, f, B, a/\hat{a})$.

- Si la ligne est caractérisée par un état **C** ($j=C$),
 - ❖ Si $ETP_{t-1}(A) > 0$ et $ETP_{t-1}(B) = 0$
 - si $ETP_t(C) - ETP_{t-1}(C) \geq 0$,

on ajoute à $C^A(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t(C) - ETP_{t-1}(C)$.

$C^C(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_{t-1}(C)$.
 - si $ETP_t(C) - ETP_{t-1}(C) < 0$,

on ajoute à $C^C(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t(C)$.
 - ❖ Si $ETP_{t-1}(B) > 0$ et $ETP_{t-1}(A) = 0$,
 - si $ETP_t(C) - ETP_{t-1}(C) \geq 0$,

on ajoute à $C^B(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t(C) - ETP_{t-1}(C)$.

$C^C(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_{t-1}(C)$.
 - si $ETP_t(m, n, f, C, a/\hat{a}) - ETP_{t-1}(m, n, f, C, a-1/\hat{a}-1) < 0$,

on ajoute à $C^C(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t(C)$.
 - ❖ Si $ETP_{t-1}(B) > 0$ et $ETP_{t-1}(A) > 0$,
 - si $ETP_t(C) - ETP_{t-1}(C) \geq 0$,

➤ si $ETP_{t-1}(A) - ETP_t(A) \geq ETP_{t-1}(B) - ETP_t(B)$,

on ajoute à $C^A(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t(C) - ETP_{t-1}(C)$.

$C^C(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_{t-1}(C)$.
 - si $ETP_{t-1}(A) - ETP_t(A) < ETP_{t-1}(B) - ETP_t(B)$,

on ajoute à $C^B(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t(C) - ETP_{t-1}(C)$.

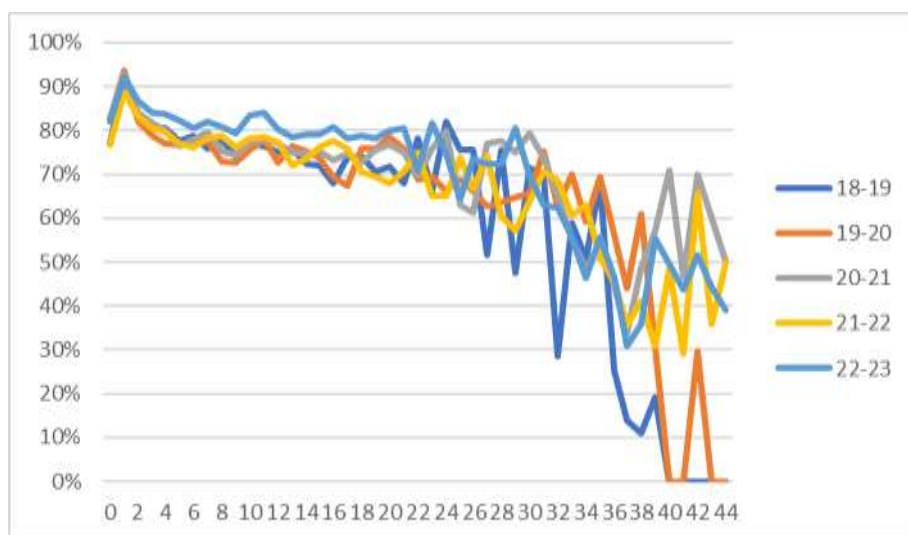
$C^C(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_{t-1}(C)$.
 - si $ETP_t(C) - ETP_{t-1}(C) < 0$,

on ajoute à $C^C(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : ETP_t(C)$.
- Si $ETP_{t-1}(C) > 0$, $ETP_{t-1}(A)=0$ et $ETP_{t-1}(B)=0$,

on ajoute à $C^C(n, f, a-1/\hat{a}-1, t) : \text{ETP}_t(C)$.

3. Comparaison des taux de passage entre états calculés sur les 5 dernières années

Taux de rétention dans l'état « temporaire » ($P_{T \rightarrow T}$) par ancienneté pour les enseignants de l'enseignement obligatoire



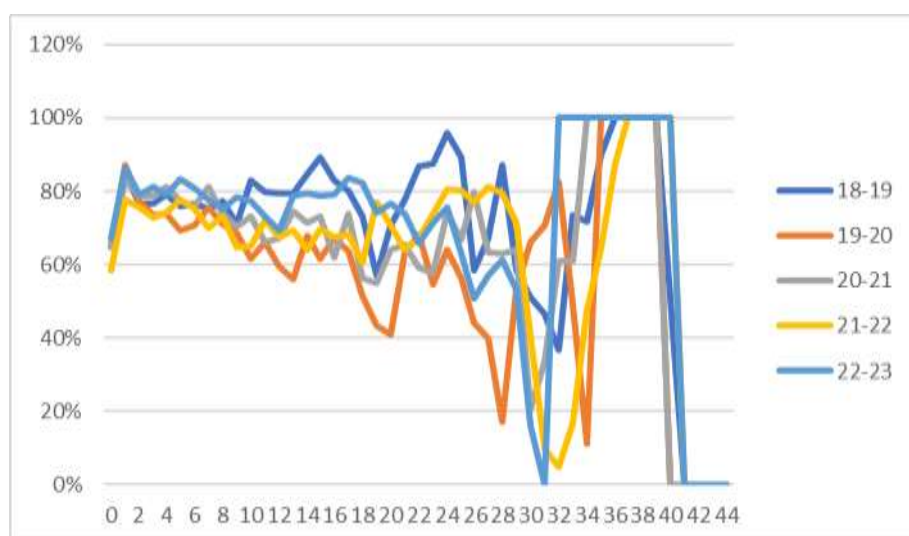
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de rétention dans l'état « temporaire » ($P_{T \rightarrow T}$) par ancienneté pour les enseignants de l'enseignement non-obligatoire



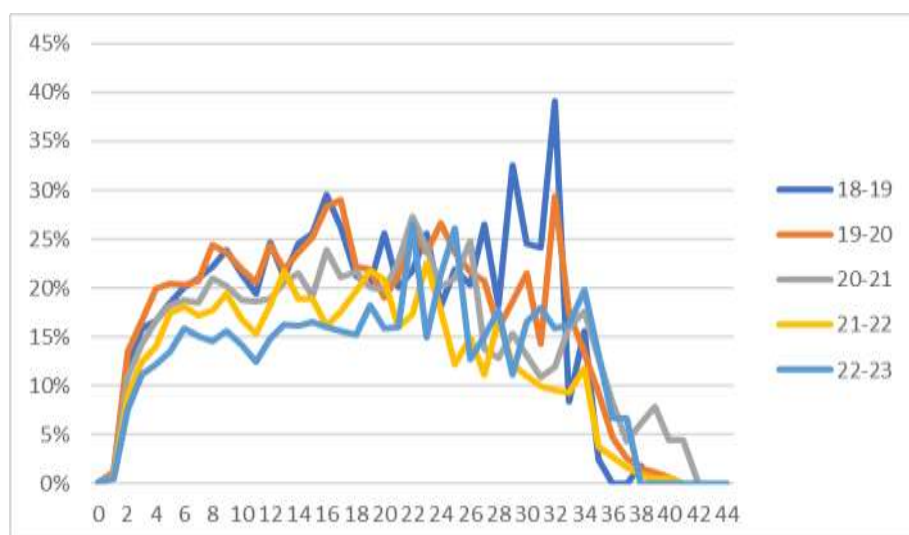
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de rétention dans l'état « temporaire » ($P_{T \rightarrow T}$) par ancienneté pour les autres fonctions de recrutement



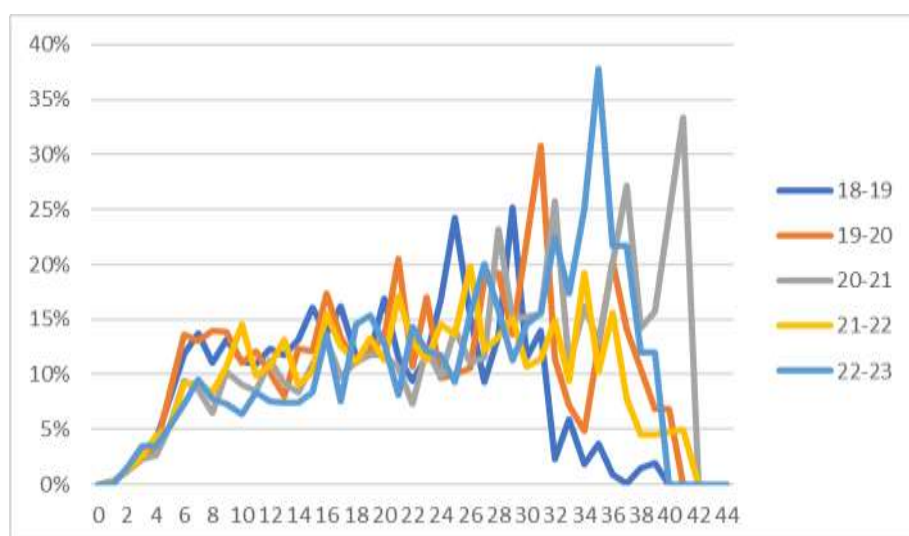
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de passage de l'état « temporaire » à l'état « définitif en fonction » ($P_{T \rightarrow A}$) par ancienneté pour les enseignants de l'enseignement obligatoire



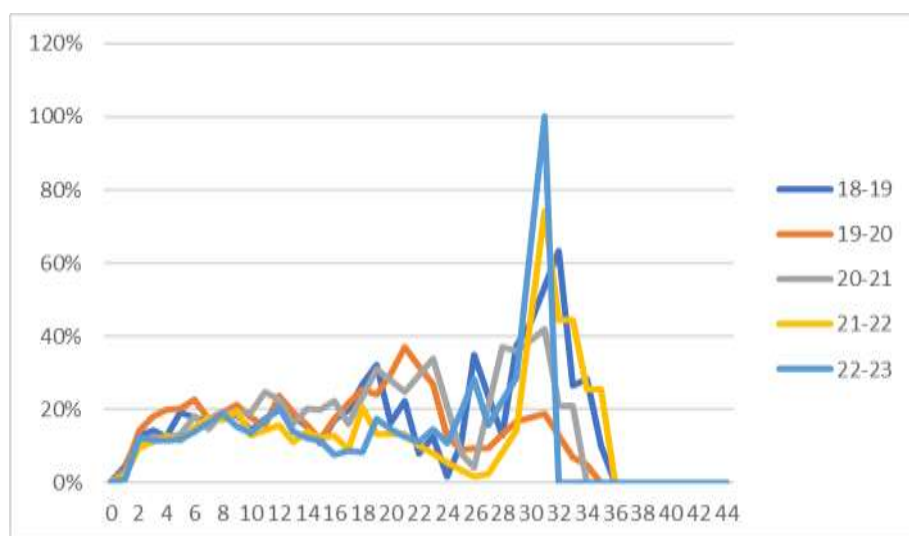
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de passage de l'état « temporaire » à l'état « définitif en fonction » ($P_{T \rightarrow A}$) par ancienneté pour les enseignants de l'enseignement non-obligatoire



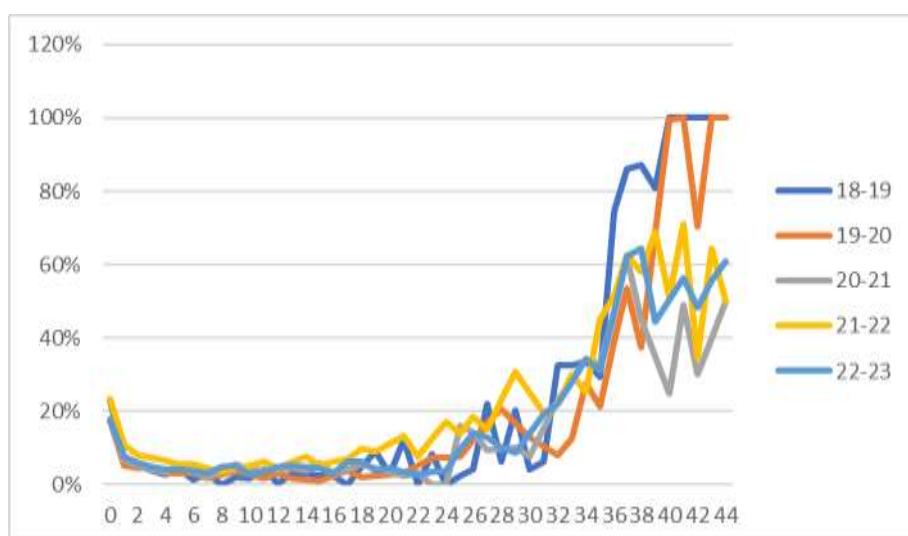
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de passage de l'état « temporaire » à l'état « définitif en fonction » ($P_{T \rightarrow A}$) par ancienneté pour les autres fonctions de recrutement



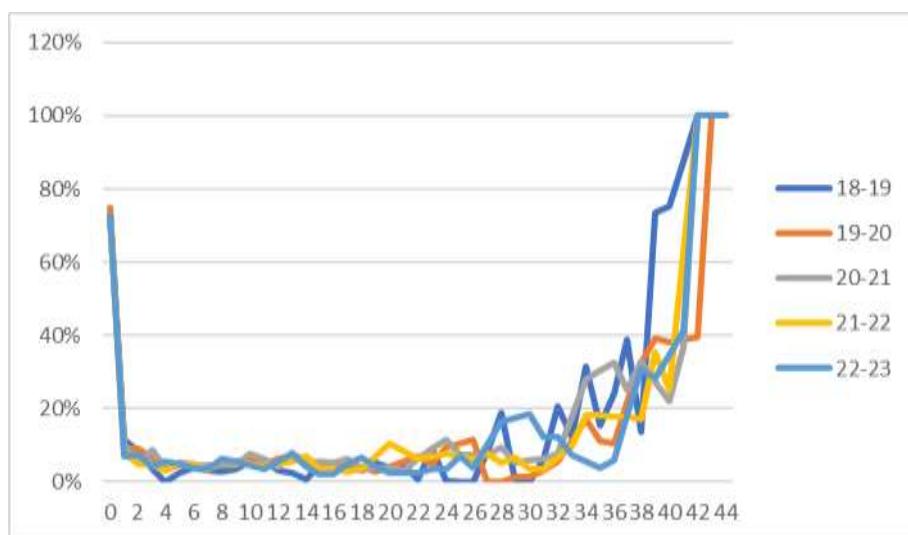
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de sortie de l'état « temporaire » ($P_{T \rightarrow H}$) par ancienneté pour les enseignants de l'enseignement obligatoire



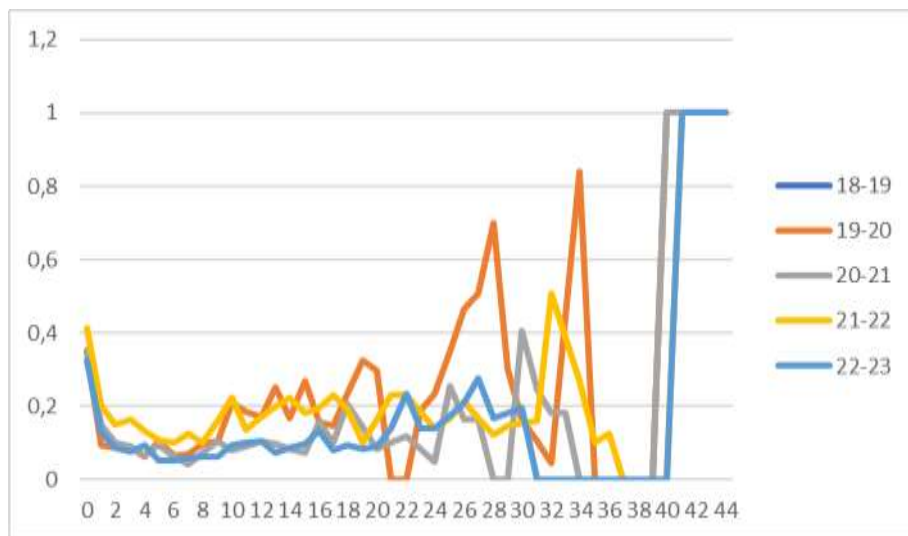
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de sortie de l'état « temporaire » ($P_{T \rightarrow H}$) par ancienneté pour les enseignants de l'enseignement non-obligatoire



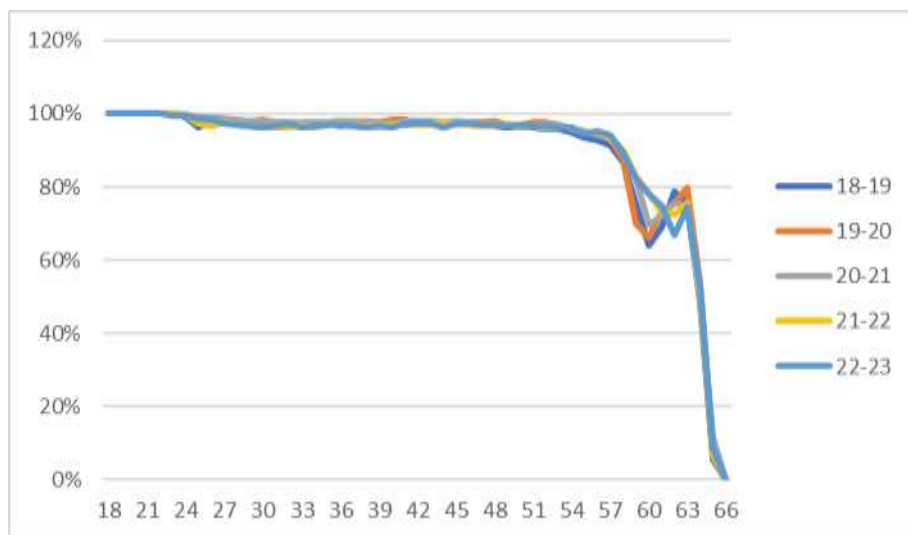
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de sortie de l'état « temporaire » ($P_{T \rightarrow H}$) par ancienneté pour les autres fonctions de recrutement



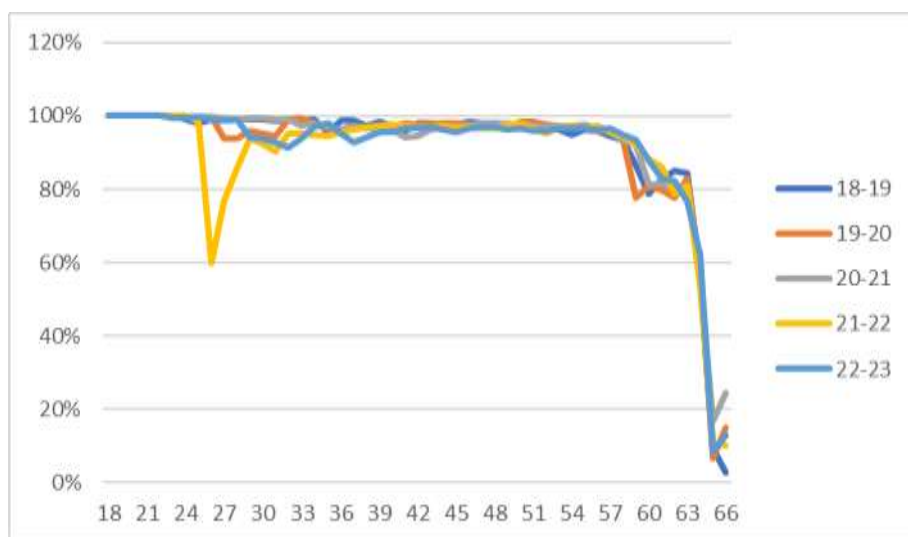
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de rétention dans l'état « définitif en fonction » ($P_{A \rightarrow A}$) par âge pour les enseignants de l'enseignement obligatoire



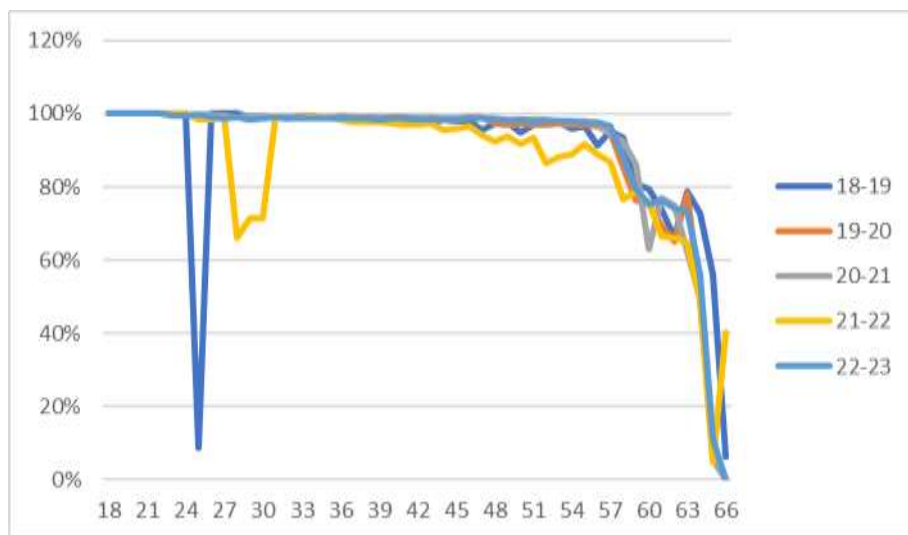
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de rétention dans l'état « définitif en fonction » ($P_{A \rightarrow A}$) par âge pour les enseignants de l'enseignement non-obligatoire



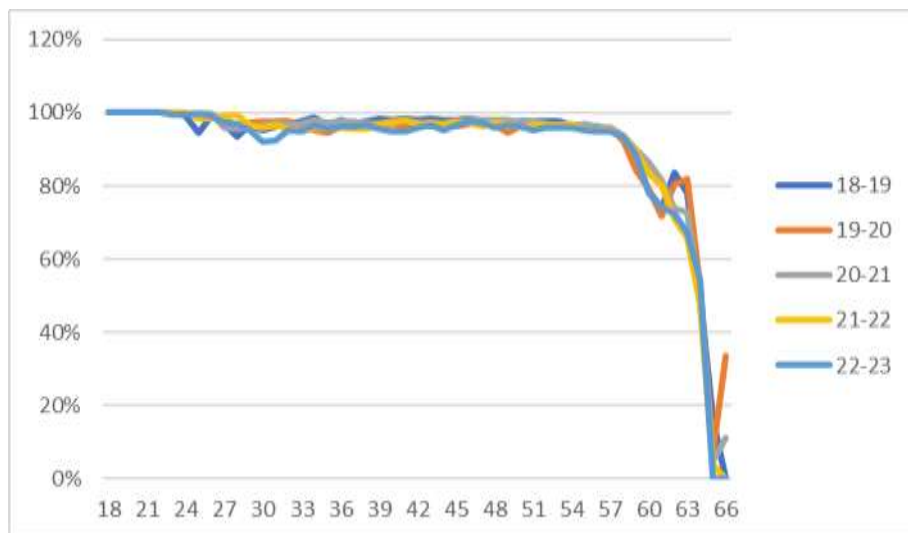
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de rétention dans l'état « définitif en fonction » ($P_{A \rightarrow A}$) par âge pour les fonctions de sélection/promotion



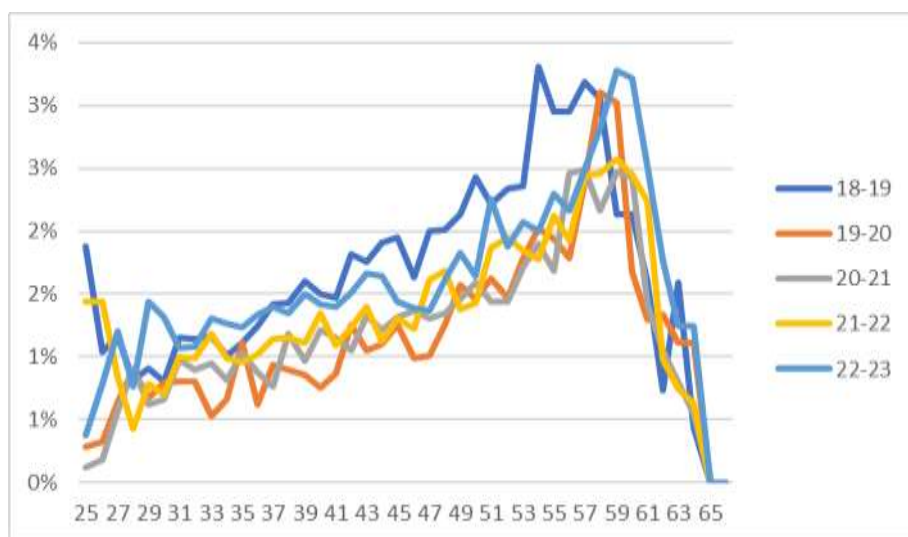
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de rétention dans l'état « définitif en fonction » ($P_{A \rightarrow A}$) par âge pour les autres fonctions de recrutement



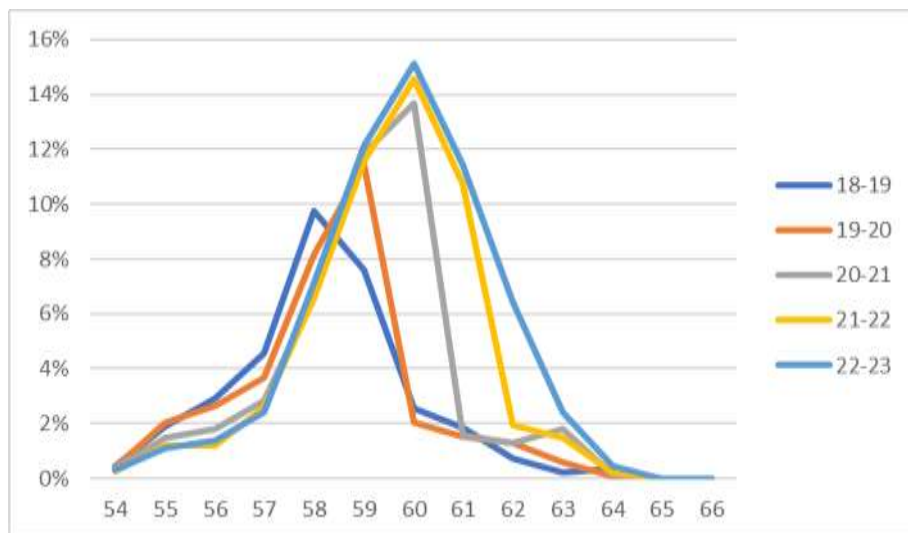
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de passage de l'état « définitif en fonction » à l'état « définitif en disponibilité » ($P_{A \rightarrow B}$) par âge pour toutes les fonctions



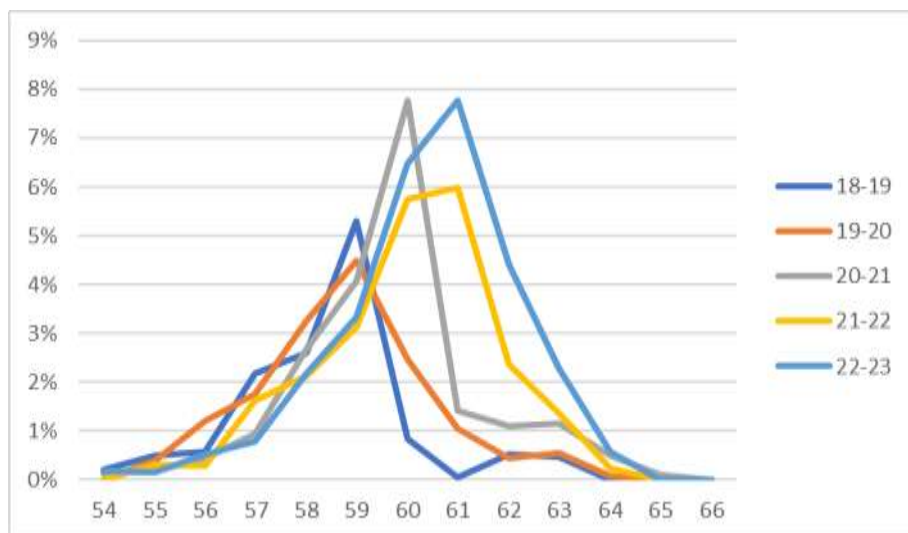
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de passage de l'état « définitif en fonction » à l'état « définitif en DPPR » ($P_{A \rightarrow C}$) par âge pour les enseignants de l'enseignement obligatoire



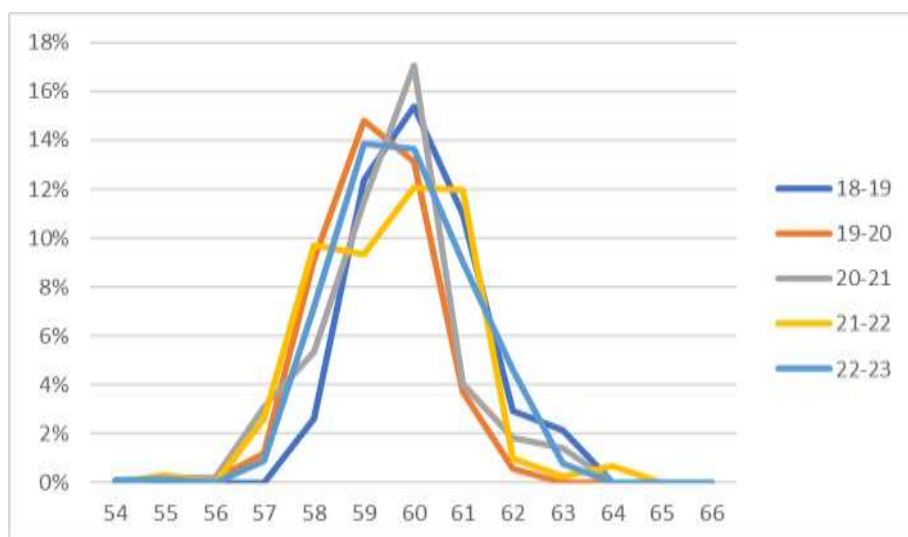
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de passage de l'état « définitif en fonction » à l'état « définitif en DPPR » ($P_{A \rightarrow C}$) par âge pour les enseignants de l'enseignement non-obligatoire



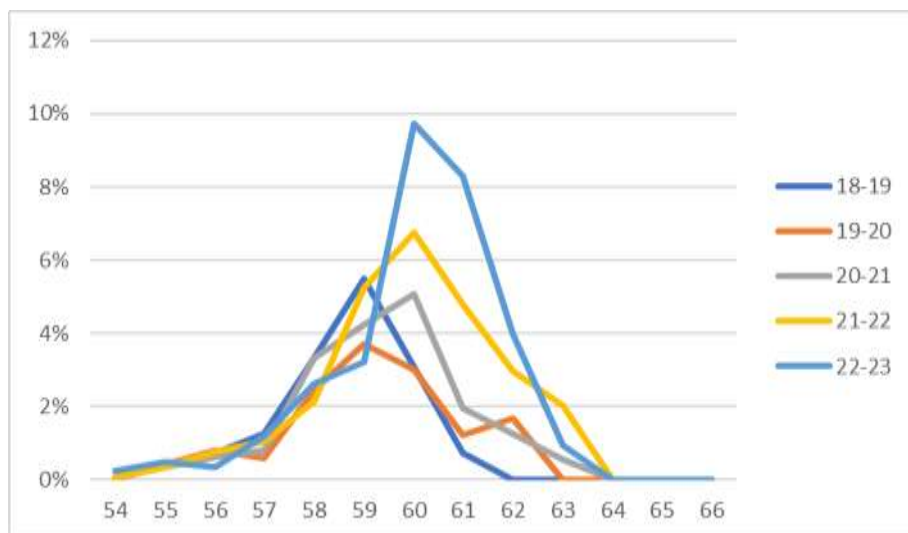
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de passage de l'état « définitif en fonction » à l'état « définitif en DPPR » ($P_{A \rightarrow C}$) par âge pour les fonctions de sélection/promotion



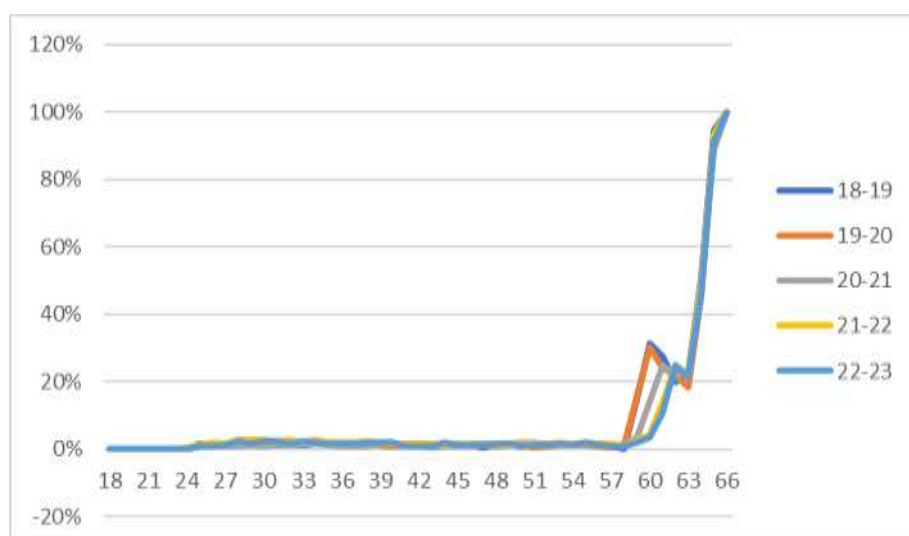
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de passage de l'état « définitif en fonction » à l'état « définitif en DPPR » ($P_{A \rightarrow C}$) par âge pour les autres fonctions de recrutement



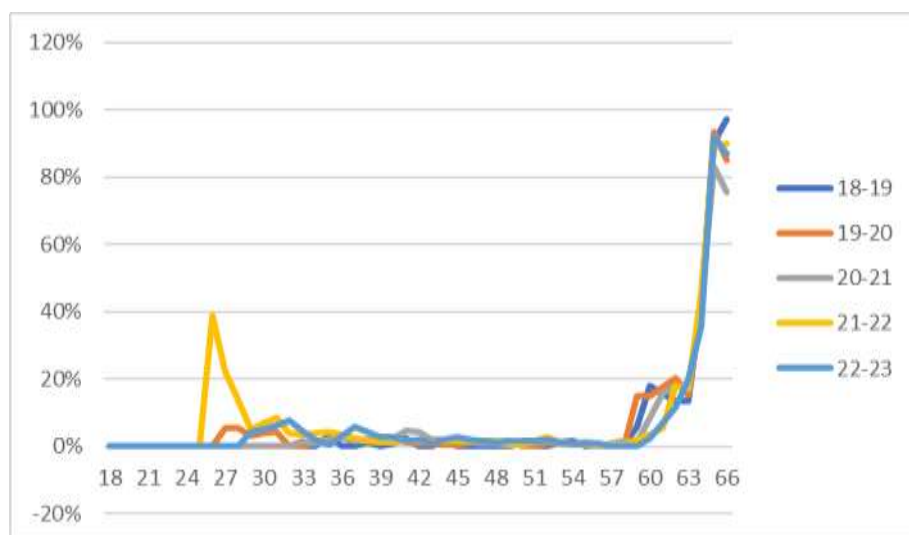
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de sortie de l'état « définitif en fonction » ($P_{A \rightarrow H}$) par âge pour les enseignants de l'enseignement obligatoire



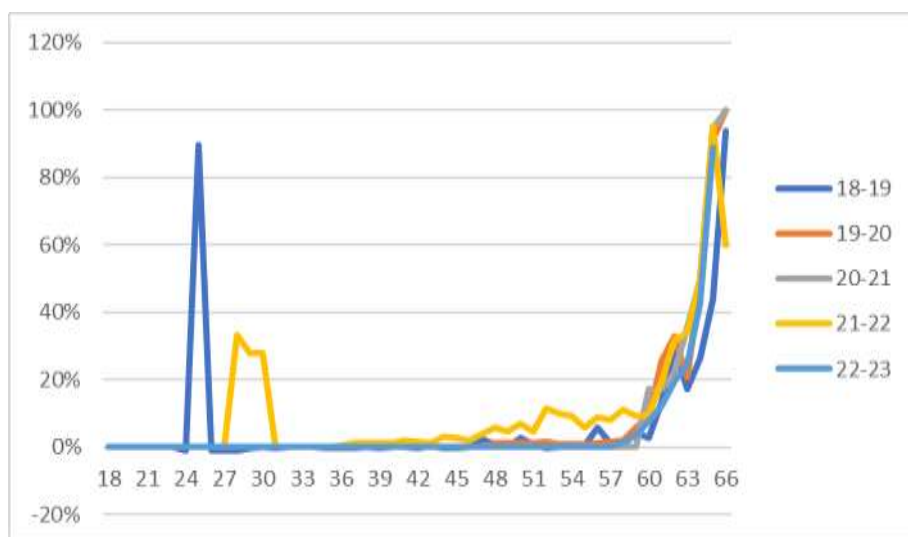
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de sortie de l'état « définitif en fonction » ($P_{A \rightarrow H}$) par âge pour les enseignants de l'enseignement non-obligatoire



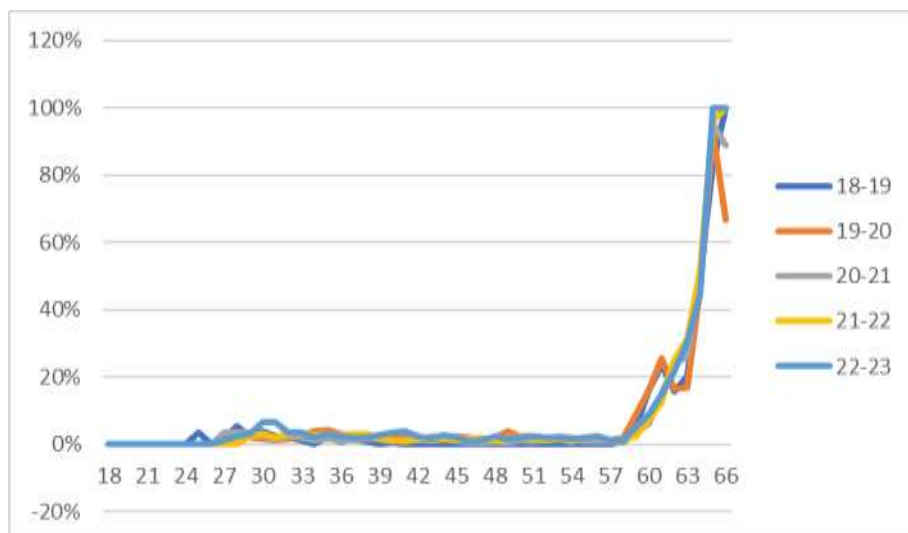
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de sortie de l'état « définitif en fonction » ($P_{A \rightarrow H}$) par âge pour les fonctions de sélection/promotion



Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de sortie de l'état « définitif en fonction » ($P_{A \rightarrow H}$) par âge pour les autres fonctions de recrutement



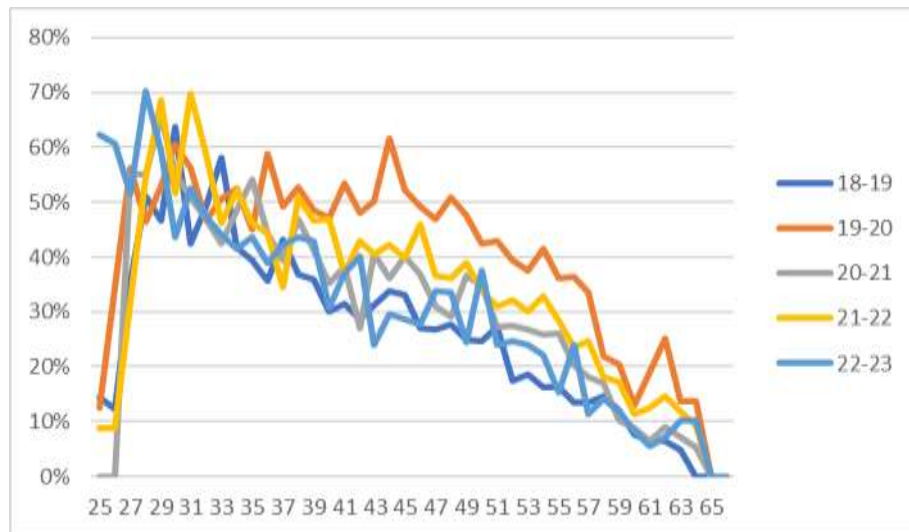
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de rétention dans l'état « définitif en disponibilité » ($P_{B \rightarrow B}$) par âge pour toutes les fonctions



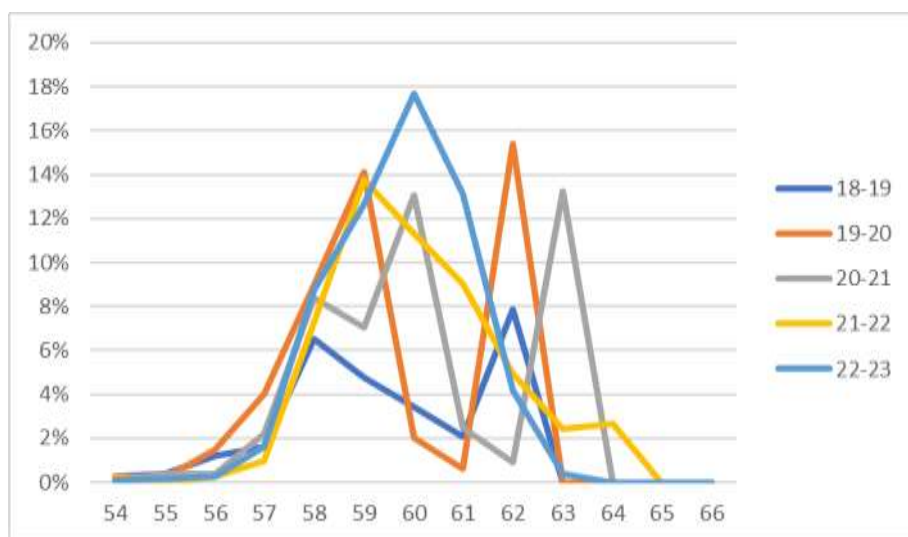
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de passage de l'état « définitif en disponibilité » à l'état « définitif en fonction » ($P_{B \rightarrow A}$) par âge pour toutes les fonctions



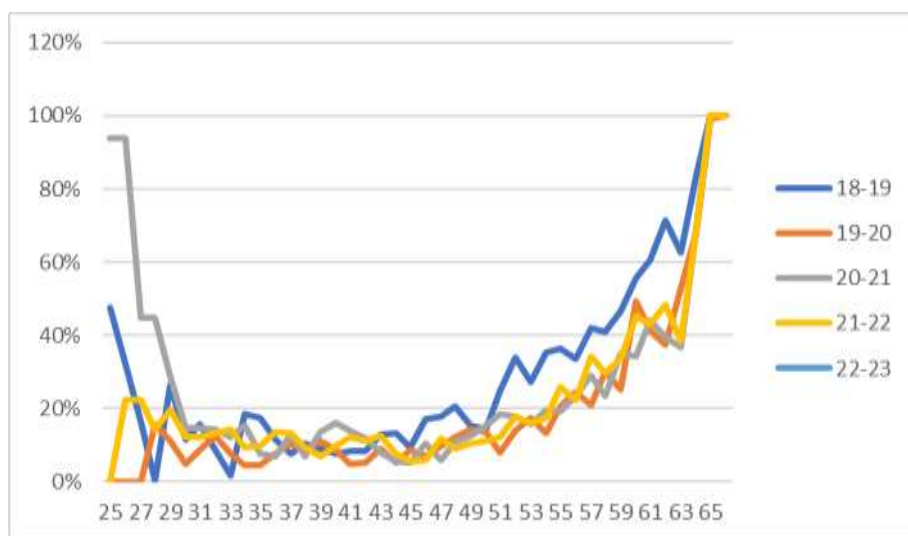
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de passage de l'état « définitif en disponibilité » à l'état « définitif en DPPR » ($P_{B \rightarrow C}$) par âge pour toutes les fonctions



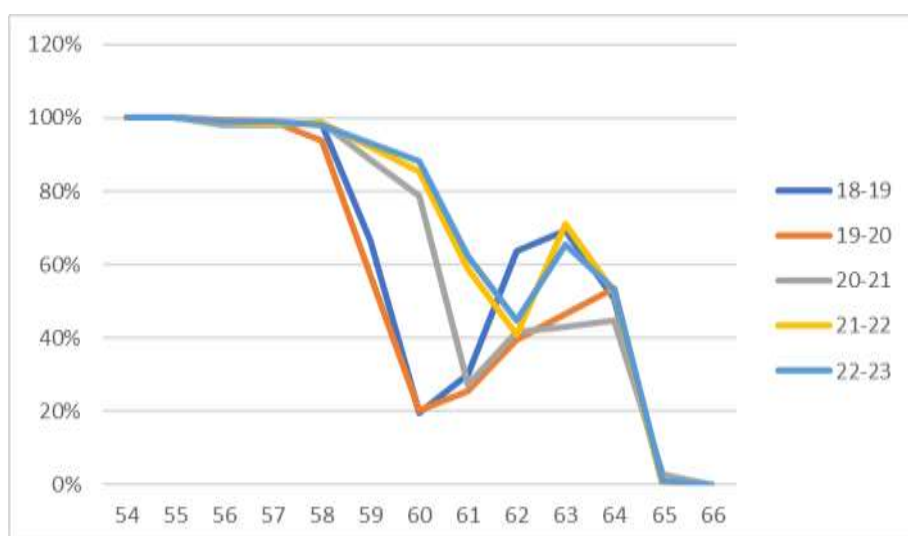
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de sortie de l'état « définitif en disponibilité » ($P_{B \rightarrow H}$) par âge pour toutes les fonctions



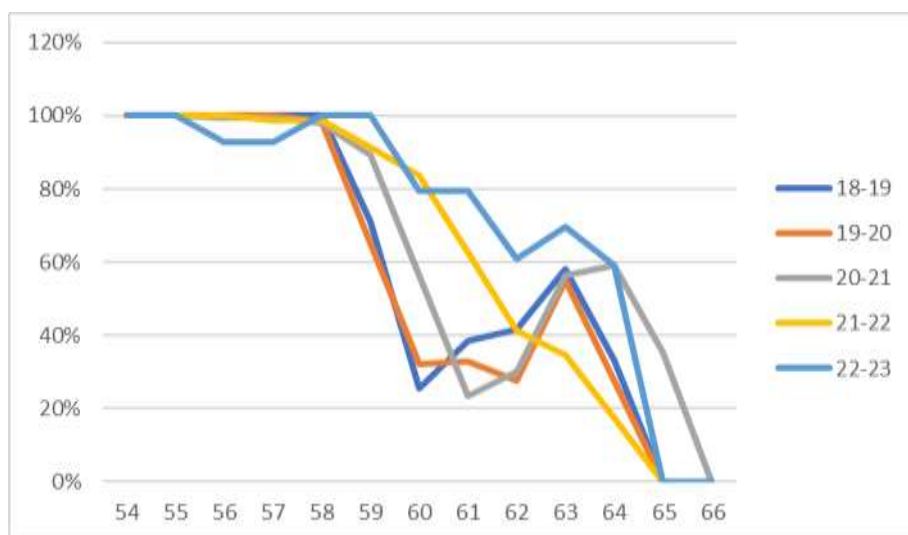
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de rétention dans l'état « définitif en DPPR » ($P_{C \rightarrow C}$) par âge pour les enseignants de l'enseignement obligatoire



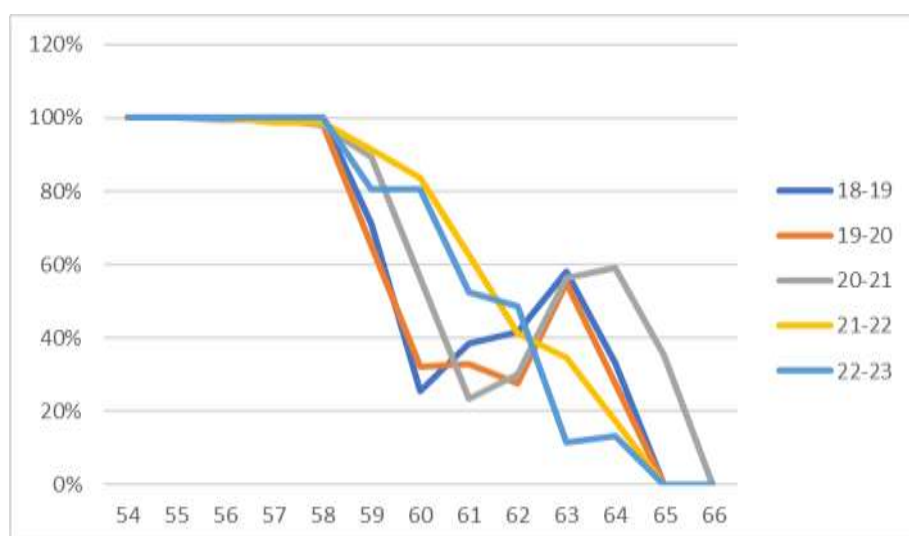
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de rétention dans l'état « définitif en DPPR » ($P_{C \rightarrow C}$) par âge pour les enseignants de l'enseignement non-obligatoire



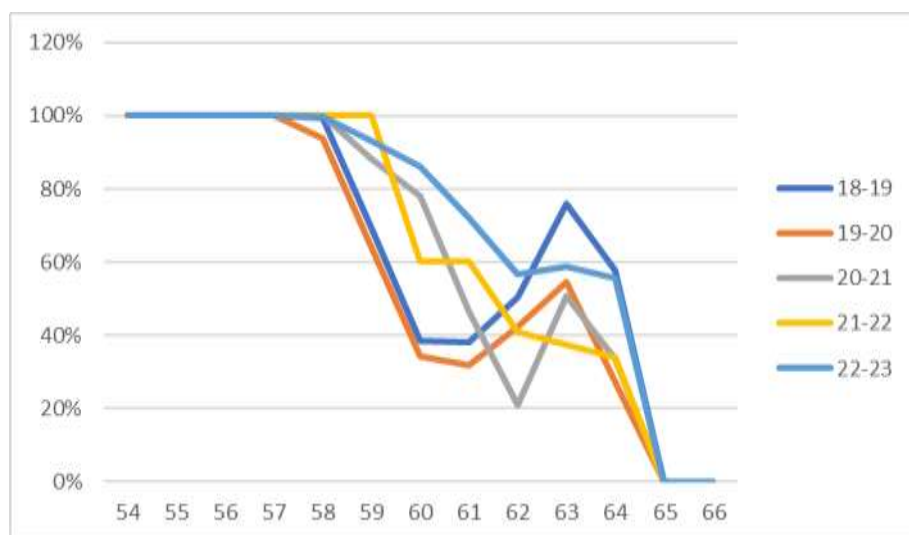
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de rétention dans l'état « définitif en DPPR » ($P_{C \rightarrow C}$) par âge pour les fonctions de sélection/promotion



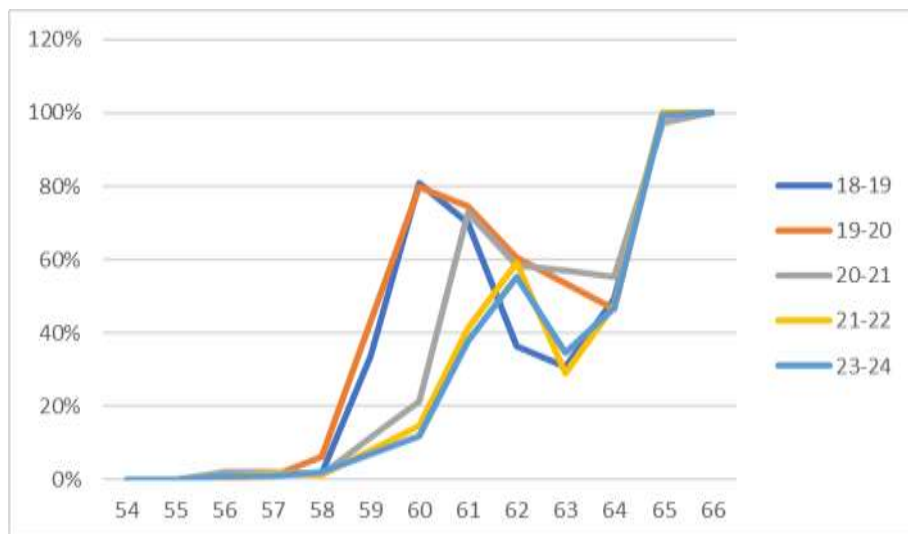
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de rétention dans l'état « définitif en DPPR » ($P_{C \rightarrow C}$) par âge pour les autres fonctions de recrutement



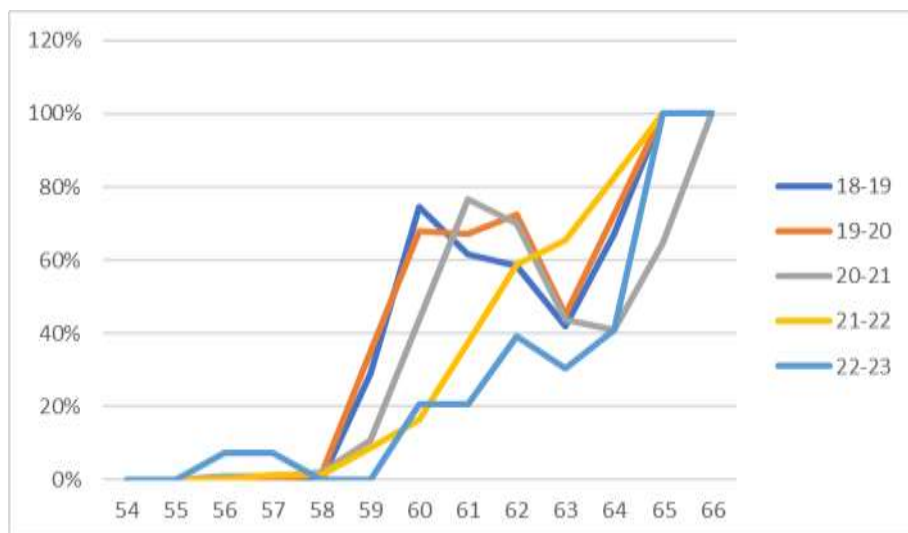
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de sortie de l'état « définitif en DPPR » ($P_{C \rightarrow H}$) par âge pour les enseignants de l'enseignement obligatoire



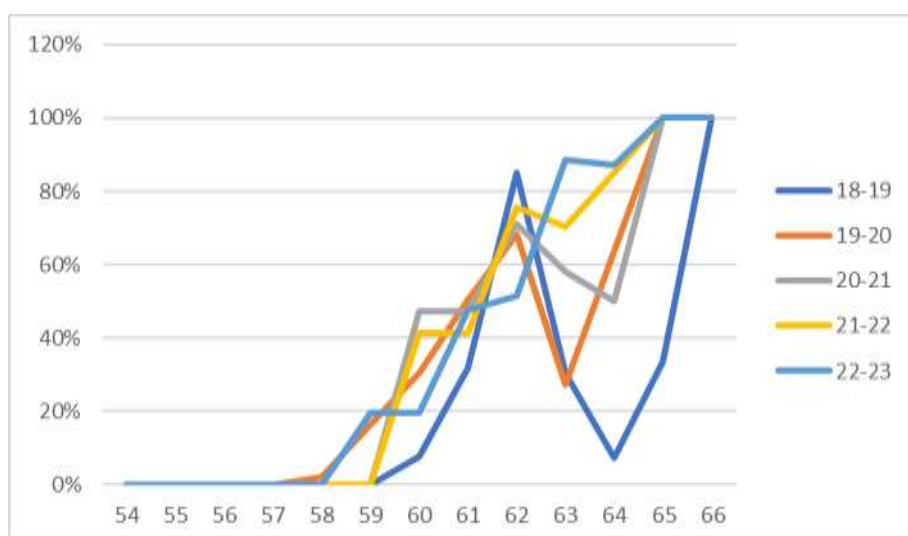
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de sortie de l'état « définitif en DPPR » ($P_{C \rightarrow H}$) par âge pour les enseignants de l'enseignement non-obligatoire



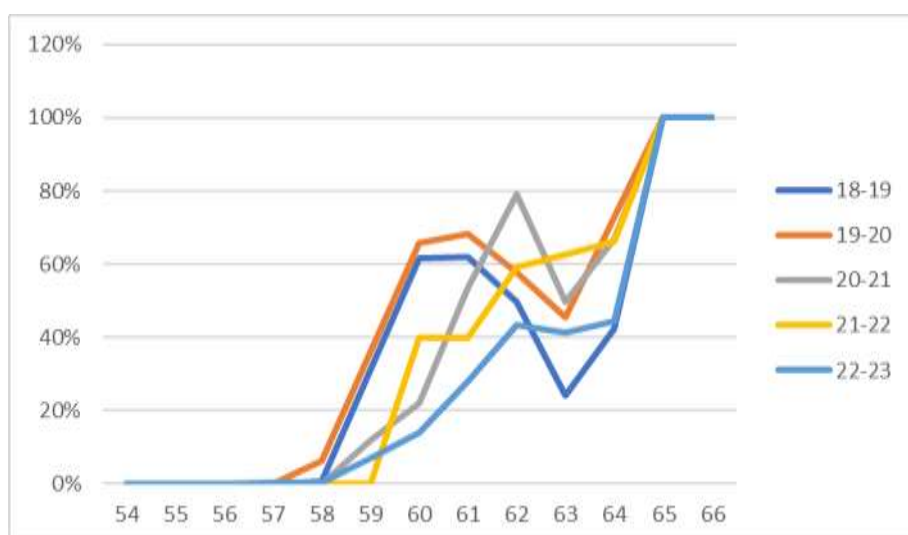
Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de sortie de l'état « définitif en DPPR » ($P_{C \rightarrow H}$) par âge pour les fonctions de sélection/promotion



Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

Taux de sortie de l'état « définitif en DPPR » ($P_{C \rightarrow H}$) par âge pour les autres fonctions de recrutement



Sources : Administration générale de l'Enseignement, calculs des auteurs.

4. Objectifs à atteindre par sous-niveau, catégorie de fonction, barème et titre pédagogique (basés sur les observations 2023)

Maternel ordinaire									Primaire ordinaire					
Personnel de direction			Enseignants			Personnel paramédical, social et psychologique			Personnel de direction			Enseignants		
Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Bar.	Bar.	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct
177	1	0,14	301	1	0,99	151	0	1,00	177	1	0,03	301	1	0,93
178	1	0,09	501	1	0,01				178	1	0,08	30A	1	0,02
179	1	0,20							179	1	0,18	501	1	0,05
180	1	0,51							180	1	0,66			
823	1	0.01							825	1	0,05			
824	1	0.02												
825	1	0,02												
Primaire ordinaire									Secondaire ordinaire					
Auxiliaires d'éducation			Personnel paramédical, social et psychologique			Personnel administratif			Personnel de direction			Enseignants		
Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct
301	1	0,03	301	0	0,88	359	1	0,04	346	1	0,01	346	1	0,20
30A	1	0,02	501	0	0,12	359	0	0,83	367	1	0,22	501	1	0,02
15B	0	0,08				630	0	0,02	379	1	0,12	346	0	0,28
15C	0	0,01				672	0	0,01	502	1	0,02	34A	0	0,02
301	0	0,83				673	0	0,03	511	1	0,05	34B	0	0,18
501	0	0,02				678	0	0,07	367	0	0,03	34C	0	0,03
									379	0	0,02	38A	0	0,05
									502	0	0,15	38C	0	0,05
									511	0	0,38	501	0	0,16
												50B	0	0,02
Secondaire ordinaire														
Enseignants -fonctions de promotion			Auxiliaires d'éducation			Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion			Personnel paramédical, social et psychologique			Personnel administratif		
Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct
231	1	0,15	301	1	0,15	35A	1	0,21	301	1	0,02	671	1	0,01
367	1	0,03	30A	1	0,03				301	0	0,83	672	1	0,01
377	1	0,02	15B	0	0,01				501	0	0,15	359	0	0,15
502	1	0,01	15C	0	0,01							630	0	0,06
231	0	0,51	301	0	0,75							631	0	0,03
367	0	0,03	30A	0	0,03							632	0	0,03
377	0	0,18	501	0	0,01							633	0	0,15
378	0	0,02										671	0	0,17
502	0	0,03							672	0	0,17			
									673	0	0,12			
									678	0	0,09			
Secondaire ordinaire DI			Secondaire ordinaire DS			Internat primaire			Internat secondaire					
Enseignants			Enseignants			Auxiliaires d'éducation			Enseignants			Auxiliaires d'éducation		
Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct

301	1	0,70	346	1	0,05	301	1	0,19	301	0	1,00	301	1	0,25
501	1	0,05	34A	1	0,01	15C	0	0,04				15B	0	0,03
182	0	0,03	34B	1	0,01	301	0	0,78				15C	0	0,03
18C	0	0,02	382	1	0,01							301	0	0,69
301	0	0,09	501	1	0,02									
30A	0	0,04	346	0	0,06									
30B	0	0,02	34A	0	0,01									
30C	0	0,02	34B	0	0,01									
501	0	0,04	382	0	0,06									
			38A	0	0,01									
			38C	0	0,03									
			501	0	0,65									
			50A	0	0,05									
			50B	0	0,01									
Internat secondaire						Internat supérieur								
Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion			Personnel administratif			Auxiliaires d'éducation			Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion			Personnel paramédical, social et psychologique		
164	1	0,62	359	1	0,06	301	1	0,27	164	1	0,26	151	0	1,00
164	0	0,36	359	0	0,94	301	0	0,73	359	1	0,18			
35A	0	0,02							164	0	0,56			
Internat supérieur			Internat spécialisé											
Personnel administratif			Auxiliaires d'éducation			Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion			Personnel paramédical, social et psychologique			Personnel administratif		
359	0	1,00	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct
			301	1	0,17	164	1	0,25	151	0	0,70	359	0	0,85
			15B	0	0,02	359	1	0,13	15C	0	0,02	633	0	0,15
			15C	0	0,05	35A	1	0,06	301	0	0,27			
			301	0	0,77	164	0	0,56	501	0	0,01			
Maternel spécialisé						Primaire spécialisé								
Personnel de direction			Enseignants			Personnel paramédical, social et psychologique			Personnel de direction			Enseignants		
Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct
180	1	1,00	301	1	0,96	151	0	1,00	178	1	0,04	301	1	0,91
			501	1	0,04				179	1	0,08	30A	1	0,04
									180	1	0,84	501	1	0,05
									825	1	0,04			
Primaire spécialisé												Secondaire spécialisé		
Enseignants -fonctions de promotion			Auxiliaires d'éducation			Personnel paramédical, social et psychologique			Personnel administratif			Personnel de direction		
367	1	0,58	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct
502	1	0,18	30A	1	0,03	301	1	0,01	359	1	0,05	346	1	0,08
367	0	0,24	15B	0	0,10	151	0	0,08	678	1	0,04	367	1	0,58
			15C	0	0,03	301	0	0,67	359	0	0,73	377	1	0,01
			301	0	0,84	501	0	0,24	630	0	0,02	379	1	0,05
									632	0	0,02	506	1	0,07
									671	0	0,05	511	1	0,03
									672	0	0,02	346	0	0,01
									673	0	0,02	367	0	0,07
									678	0	0,05	379	0	0,01
												506	0	0,05

												511	0	0,05
Secondaire spécialisé														
Enseignants -fonctions de promotion			Auxiliaires d'éducation			Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion			Personnel paramédical, social et psychologique			Personnel administratif		
Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct
231	1	0,41	301	1	0,09	35A	1	0,18	151	0	0,07	633	1	0,03
231	0	0,52	30A	1	0,03	35A	0	0,80	301	0	0,62	671	1	0,03
377	0	0,05	15B	0	0,03	37A	0	0,02	501	0	0,31	359	0	0,56
378	0	0,01	15C	0	0,02							630	0	0,06
			301	0	0,81							632	0	0,03
			30A	0	0,02							633	0	0,10
												671	0	0,07
												672	0	0,03
												673	0	0,01
												678	0	0,09
Secondaire spécialisé DI			Secondaire spécialisé DS			Promotion sociale secondaire								
Enseignants			Enseignants			Personnel de direction			Enseignants -fonctions de promotion			Auxiliaires d'éducation		
Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct
301	1	0,57	346	1	0,05	354	1	0,04	231	1	0,06	Bar.	Titre*	Pct
30A	1	0,03	34A	1	0,02	379	1	0,08	350	1	0,15	301	1	0,12
501	1	0,02	34B	1	0,01	504	1	0,03	231	1	0,60	30A	1	0,03
182	0	0,07	501	1	0,10	511	1	0,05	350	1	0,19	15C	0	0,01
18A	0	0,03	50A	1	0,02	354	0	0,08				301	0	0,62
18B	0	0,02	346	0	0,03	379	0	0,07				30A	0	0,21
18C	0	0,05	34A	0	0,01	502	0	0,13				501	0	0,01
301	0	0,15	34B	0	0,01	504	0	0,03						
30A	0	0,03	501	0	0,65	511	0	0,51						
30B	0	0,01	50A	0	0,07									
30C	0	0,01	50B	0	0,03									
501	0	0,02												
Promotion sociale secondaire						Promotion sociale secondaire DI			Promotion sociale secondaire DS			Promotion sociale supérieur		
Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion			Personnel administratif			Enseignants			Enseignants			Personnel de direction		
Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct
35A	1	0,23	359	0	0,25	301	1	0,27	346	1	0,02	327	1	0,08
35A	0	0,77	630	0	0,02	30A	1	0,03	501	1	0,02	354	1	0,01
			631	0	0,05	30C	1	0,01	346	0	0,13	509	1	0,02
			632	0	0,03	501	1	0,01	34A	0	0,03	514	1	0,06
			633	0	0,06	182	0	0,02	34B	0	0,03	327	0	0,06
			634	0	0,01	18A	0	0,04	34C	0	0,03	509	0	0,17
			671	0	0,23	18B	0	0,01	351	0	0,02	514	0	0,60
			672	0	0,16	18C	0	0,08	382	0	0,03			
			673	0	0,12	301	0	0,18	385	0	0,05			
			678	0	0,06	30A	0	0,10	387	0	0,01			
						30B	0	0,05	38A	0	0,02			
						30C	0	0,05	38B	0	0,01			
						383	0	0,02	38C	0	0,07			
						384	0	0,01	501	0	0,41			
						501	0	0,12	50A	0	0,07			
									50B	0	0,02			

									50C	0	0,02			
									542	0	0,01			
Promotion sociale supérieur														
Enseignants			Enseignants -fonctions de promotion			Auxiliaires d'éducation			Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion			Personnel administratif		
Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct
501	1	0,01	231	1	0,14	301	0	1,00	35A	1	0,15	630	0	0,21
502	1	0,03	231	0	0,61				35A	1	0,85	632	0	0,19
346	0	0,12	350	0	0,25						671	0	0,58	
388	0	0,10									679	0	0,02	
501	0	0,30												
502	0	0,37												
849	0	0,06												
CPMS									CDPA-CTF					
Techniciens CPMS			Personnel administratif			Personnel de direction CPMS			Personnel de direction			Enseignants		
Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct
301	0	0,65	633	1	0,01	511	0	1,00	164	1	0,78	301	1	0,59
501	0	0,35	630	0	0,20				164	0	0,22	346	1	0,02
			631	0	0,21						501	1	0,07	
			632	0	0,17						301	0	0,03	
			633	0	0,39						30A	0	0,02	
			900	0	0,02						346	0	0,02	
												501	0	0,22
												542	0	0,02
CDPA-CTF												Haute Ecole		
Enseignants -fonctions de promotion			Auxiliaires d'éducation			Personnel paramédical, social et psychologique			Personnel administratif			Personnel de direction		
Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct
231	1	1,00	301	1	0,29	151	0	0,94	359	0	0,38	502	1	0,05
			15B	0	0,05	15C	0	0,06	630	0	0,09	501	0	0,03
			15C	0	0,03				631	0	0,04	502	0	0,69
			301	0	0,57				633	0	0,15	557	0	0,18
			30A	0	0,04				671	0	0,04	558	0	0,03
			30C	0	0,02				672	0	0,02	836	0	0,02
									673	0	0,07			
									678	0	0,21			
Haute Ecole												ESA		
Enseignants			Auxiliaire d'éducation			Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion			Personnel administratif			Personnel de direction		
Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct
501	1	0,02	301	1	0,28	359	1	0,57	346	1	0,04	537	0	0,46
502	1	0,04	301	0	0,52	359	0	0,43	346	0	0,48	540	1	0,54
346	0	0,04	501	0	0,20				501	0	0,17			
501	0	0,18							502	0	0,01			
502	0	0,60							633	0	0,01			
557	0	0,02							661	0	0,02			
836	0	0,01							671	0	0,04			
849	0	0,09							672	0	0,04			
									673	0	0,05			
									678	0	0,04			

									697	0	0,07			
									699	0	0,02			
ESA												ESAHR		
Enseignants			Auxiliaires d'éducation			Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion			Personnel administratif			Personnel de direction		
Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Bar.	Titre*	Pct	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct
501	0	0,85	301	407	0	0,80	0	1,00	346	1	0,02	407	1	0,02
502	0	0,15	501	504	0	0,20			346	0	0,09	407	0	0,77
									501	0	0,14	504	0	0,21
									502	0	0,02			
									630	0	0,16			
									631	0	0,09			
									632	0	0,05			
									633	0	0,10			
									661	0	0,03			
									671	0	0,13			
									672	0	0,06			
									673	0	0,04			
									678	0	0,02			
									697	0	0,05			
									699	0	0,01			
ESAHR														
Enseignants			Auxiliaires d'éducation											
Bar.	Titre*	Pct	Bar.	Titre*	Pct									
301	1	0,03	301	1	0,19									
301	0	0,67	301	0	0,42									
30A	0	0,06	431	0	0,39									
501	0	0,24												

*Titre = 1 : Détenteur d'un titre de la formation initiale (instituteur maternel, primaire ou AESI)

Titre =0 : Détenteur d'un autre titre

5. Répartition à l'entrée par ancienneté et âge pour chaque sous-niveau et catégorie de fonction (basée sur les observations 2023)

Maternel ordinaire									Primaire ordinaire					
Personnel de direction			Enseignants			Personnel paramédical, social et psychologique.			Personnel de direction			Personnel de direction		
Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct
26	50	0,11	0	23	0,18	0	23	0,16	16	40	0,09	0	23	0,18
26	51	0,04	0	22	0,15	0	22	0,11	16	39	0,05	0	22	0,17
26	52	0,03	0	24	0,13	0	25	0,10	16	43	0,01	0	24	0,17
24	50	0,09	0	25	0,10	0	21	0,09	16	38	0,01	0	25	0,12
24	53	0,06	0	26	0,09	0	35	0,09	16	36	0,01	0	26	0,07
21	47	0,08	0	27	0,04	0	34	0,08	16	41	0,00	0	21	0,06
21	48	0,06	0	28	0,03	0	26	0,08	20	43	0,05	0	27	0,05
20	54	0,06	1	27	0,02	1	24	0,02	20	44	0,03	1	27	0,01
20	47	0,05	1	30	0,01	1	31	0,01	20	50	0,02	1	28	0,01
20	43	0,03	1	26	0,01	1	27	0,01	20	51	0,02	1	26	0,01
12	34	0,14	1	29	0,01	1	29	0,01	20	46	0,01	1	24	0,01
11	37	0,12	1	25	0,01	1	23	0,01	20	48	0,01	1	25	0,01
11	39	0,00	1	34	0,01	1	35	0,01	20	45	0,01	1	29	0,00
11	42	0,00	1	28	0,01	1	47	0,01	14	36	0,04	1	31	0,00
8	33	0,06	2	27	0,01	2	40	0,01	14	39	0,03	3	28	0,01
8	32	0,05	2	26	0,01	2	53	0,01	14	37	0,02	3	31	0,01
8	31	0,01	2	30	0,01	2	33	0,01	14	40	0,02	3	33	0,00
			2	33	0,01	2	44	0,01	14	42	0,01	3	27	0,00
			2	31	0,01	2	36	0,01	14	49	0,01	3	38	0,00
			2	28	0,01	2	28	0,01	14	38	0,01	3	29	0,00
			2	32	0,01	2	31	0,01	17	40	0,06	3	32	0,00
			3	28	0,02	11	40	0,01	17	45	0,02	2	26	0,01
			3	31	0,01	11	37	0,01	17	39	0,02	2	27	0,01
			3	29	0,01	11	39	0,01	17	44	0,01	2	29	0,00
			3	30	0,00	11	58	0,01	17	41	0,01	2	25	0,00
			3	34	0,00	11	44	0,01	17	47	0,00	2	31	0,00
			3	36	0,00	11	38	0,00	17	50	0,00	2	28	0,00
			3	35	0,00	11	41	0,00	24	49	0,06	2	44	0,00
			4	31	0,01	3	36	0,02	24	48	0,03	5	30	0,00
			4	33	0,01	3	29	0,01	24	47	0,02	5	31	0,00
			4	30	0,01	3	44	0,01	24	46	0,01	5	32	0,00
			4	29	0,00	3	40	0,01	24	51	0,01	5	29	0,00
			4	37	0,00	3	50	0,00	24	55	0,00	5	33	0,00
			4	32	0,00	3	26	0,00	22	45	0,05	5	34	0,00
			4	34	0,00	3	43	0,00	22	49	0,03	5	35	0,00
			7	33	0,01	12	52	0,01	22	48	0,03	4	31	0,00
			7	36	0,01	12	55	0,00	22	44	0,01	4	29	0,00
			7	32	0,00	12	48	0,00	22	50	0,01	4	28	0,00
			7	34	0,00	12	40	0,00	22	52	0,01	4	33	0,00
			7	31	0,00	12	39	0,00	22	46	0,01	4	30	0,00

			7	35	0,00	12	47	0,00	21	45	0,06	4	32	0,00
			7	45	0,00	10	47	0,02	21	44	0,03	4	41	0,00
			6	34	0,01	10	37	0,00	21	47	0,01	6	30	0,00
			6	33	0,00	10	42	0,00	21	46	0,01	6	31	0,00
			6	35	0,00				21	43	0,01	6	35	0,00
			6	31	0,00				21	52	0,01	6	33	0,00
			6	30	0,00				21	49	0,00	6	32	0,00
			6	41	0,00							6	34	0,00
			6	32	0,00							6	29	0,00
Primaire ordinaire									Secondaire ordinaire					
Auxiliaires d'éducation			Personnel paramédical, social et psychologique			Personnel administratif			Personnel de direction			Enseignants		
Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct
0	23	0,16	0	32	0,16	0	24	0,18	19	43	0,11	0	34	0,08
0	24	0,14	0	31	0,13	0	40	0,16	19	44	0,07	0	25	0,07
0	27	0,11	0	24	0,09	0	35	0,11	19	56	0,05	0	39	0,06
0	35	0,11	0	39	0,08	0	37	0,10	19	42	0,05	0	33	0,06
0	33	0,07	0	22	0,07	0	52	0,10	19	45	0,03	0	31	0,04
0	34	0,06	0	23	0,07	0	25	0,07	19	53	0,03	0	22	0,04
0	26	0,05	0	35	0,06	0	41	0,07	19	48	0,02	0	23	0,04
1	34	0,05	4	39	0,08	3	40	0,10	25	49	0,06	3	43	0,09
1	24	0,03	4	28	0,03	1	39	0,08	25	50	0,04	3	42	0,04
1	39	0,02	1	26	0,05	2	30	0,03	25	52	0,01	3	32	0,04
1	28	0,01	1	25	0,02				25	54	0,01	8	36	0,06
1	33	0,01	1	28	0,01				15	39	0,05	8	57	0,06
1	30	0,01	1	23	0,01				15	38	0,02	8	45	0,05
1	27	0,00	1	30	0,01				15	44	0,02	9	40	0,05
10	41	0,06	3	28	0,03				15	49	0,01	9	47	0,03
2	37	0,03	3	43	0,03				15	40	0,01	9	40	0,05
2	30	0,02	3	44	0,01				15	37	0,00	9	47	0,03
2	23	0,00	2	38	0,03				24	51	0,02	2	43	0,03
2	35	0,00	2	28	0,01				24	50	0,02	2	40	0,02
6	40	0,04	2	35	0,01				24	46	0,01	2	31	0,01
6	30	0,00							24	52	0,00	2	47	0,01
7	37	0,01							24	48	0,00	11	37	0,05
3	32	0,01							20	44	0,06	11	48	0,01
									20	45	0,02	11	38	0,00
									20	42	0,01	18	50	0,06
									20	47	0,01			
									20	43	0,00			
									30	55	0,05			
									30	54	0,04			
									30	56	0,01			
									21	47	0,04			
									21	44	0,04			
									21	45	0,01			
Secondaire ordinaire														
Enseignants -fonctions de promotion			Auxiliaires d'éducation			Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion			Personnel paramédical, social et psychologique			Personnel administratif		
Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct
28	57	0,06	0	25	0,13	0	41	0,14	0	25	0,14	0	24	0,16

28	56	0,06	0	23	0,12	0	35	0,10	0	26	0,13	0	25	0,12
28	52	0,06	0	26	0,12	0	25	0,09	0	35	0,10	0	39	0,11
28	50	0,04	0	24	0,11	0	34	0,09	0	27	0,07	0	31	0,10
28	54	0,01	0	27	0,09	0	44	0,08	0	34	0,07	0	33	0,08
24	53	0,06	0	30	0,05	0	36	0,08	0	31	0,05	0	28	0,07
24	49	0,06	0	22	0,05	0	37	0,07	0	43	0,04	0	27	0,07
24	59	0,03	1	27	0,02	1	43	0,03	3	46	0,05	1	27	0,04
24	52	0,03	1	28	0,02	1	40	0,02	3	33	0,05	1	33	0,03
18	40	0,08	1	29	0,02	1	29	0,02	3	45	0,03	1	36	0,02
18	43	0,06	1	31	0,02	1	33	0,01	3	30	0,00	1	35	0,02
18	56	0,01	1	26	0,02	1	37	0,01	1	27	0,09	1	38	0,01
25	49	0,13	1	25	0,01	1	26	0,01	1	31	0,01	1	52	0,01
25	52	0,01	1	34	0,01	1	49	0,00	1	26	0,01	1	46	0,01
25	50	0,01	2	26	0,02	9	46	0,02	1	37	0,01	2	33	0,01
27	51	0,07	2	27	0,01	9	32	0,02	1	33	0,00	2	44	0,01
27	53	0,03	2	34	0,01	9	41	0,02	1	38	0,00	2	57	0,01
27	50	0,01	2	28	0,01	9	34	0,02	12	40	0,05	2	40	0,01
27	56	0,01	2	29	0,01	9	44	0,00	21	55	0,04	2	25	0,01
29	53	0,04	2	35	0,01	17	60	0,02	18	45	0,03	2	46	0,00
29	58	0,03	2	43	0,01	17	40	0,02	15	45	0,02	2	45	0,00
29	54	0,02	3	34	0,01	17	51	0,01	15	42	0,00	3	38	0,01
9	38	0,06	3	31	0,01	17	41	0,01				3	44	0,00
9	33	0,02	3	27	0,01	17	52	0,00				3	23	0,00
			3	30	0,01	17	50	0,00				3	43	0,00
			3	39	0,01	17	42	0,00				3	34	0,00
			3	35	0,01	18	43	0,03				3	46	0,00
			3	37	0,01	18	49	0,01				3	55	0,00
			4	33	0,01	18	50	0,01				12	54	0,02
			4	38	0,00	18	41	0,01				12	50	0,00
			4	29	0,00	2	43	0,02				12	61	0,00
			4	56	0,00	2	46	0,01				5	43	0,01
			4	30	0,00	2	35	0,01				5	40	0,01
			4	32	0,00	2	27	0,00				5	46	0,00
			4	35	0,00	3	37	0,01				5	33	0,00
			8	37	0,01	3	29	0,01				5	36	0,00
			8	42	0,00	3	41	0,01				5	45	0,00
			8	51	0,00	3	35	0,00				4	53	0,01
			8	41	0,00	3	38	0,00				4	33	0,01
			8	45	0,00							4	47	0,00
			8	33	0,00							4	40	0,00
			8	53	0,00							4	39	0,00
			7	34	0,00							4	28	0,00
			7	30	0,00							4	29	0,00
			7	33	0,00									
			7	32	0,00									
			7	36	0,00									
			7	47	0,00									
			7	38	0,00									
Secondaire ordinaire DI			Secondaire ordinaire DS			Internat primaire			Internat secondaire					
Enseignants			Enseignants			Auxiliaires d'éducation			Auxiliaires d'éducation			Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion		
Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct

0	24	0,17	0	25	0,19	0	26	0,37	0	25	0,19	19	42	0,32
0	25	0,17	0	26	0,16	0	24	0,31	0	22	0,13	19	41	0,26
0	23	0,15	0	24	0,13	0	22	0,06	0	26	0,12	18	41	0,31
0	26	0,14	0	27	0,11	0	28	0,06	0	24	0,09	20	42	0,11
0	22	0,10	0	28	0,10	0	23	0,06	0	29	0,07			
0	27	0,08	0	23	0,07	0	21	0,04	0	21	0,07			
0	28	0,05	0	29	0,06	0	35	0,04	0	27	0,06			
1	26	0,01	1	35	0,01	1	25	0,07	3	28	0,02			
1	28	0,01	1	29	0,01				3	30	0,02			
1	25	0,01	1	28	0,01				3	26	0,01			
1	27	0,01	1	27	0,01				3	44	0,01			
1	31	0,01	1	30	0,01				3	35	0,01			
1	34	0,00	1	37	0,01				3	48	0,01			
1	29	0,00	1	31	0,01				3	53	0,00			
2	27	0,01	10	36	0,01				2	42	0,02			
2	26	0,01	10	46	0,01				2	39	0,01			
2	28	0,00	10	39	0,01				2	27	0,01			
2	29	0,00	10	37	0,01				2	24	0,01			
2	47	0,00	10	44	0,00				2	26	0,01			
2	33	0,00	10	35	0,00				2	30	0,00			
2	36	0,00	10	45	0,00				1	23	0,02			
10	36	0,00	2	33	0,01				1	29	0,02			
10	54	0,00	2	40	0,01				1	28	0,01			
10	43	0,00	2	29	0,00				1	27	0,00			
10	35	0,00	2	38	0,00				1	30	0,00			
10	45	0,00	2	32	0,00				5	43	0,02			
10	42	0,00	2	28	0,00				5	30	0,01			
10	34	0,00	2	27	0,00				4	29	0,01			
3	28	0,00	3	43	0,00				4	44	0,01			
3	32	0,00	3	30	0,00				4	30	0,01			
3	30	0,00	3	35	0,00				4	35	0,00			
3	33	0,00	3	36	0,00				4	26	0,00			
3	31	0,00	3	48	0,00				4	53	0,00			
3	27	0,00	3	32	0,00				12	39	0,01			
3	26	0,00	3	41	0,00									
4	31	0,00	4	30	0,01									
4	33	0,00	4	32	0,00									
4	29	0,00	4	47	0,00									
4	34	0,00	4	28	0,00									
4	32	0,00	4	54	0,00									
4	30	0,00	4	35	0,00									
4	42	0,00	4	52	0,00									
6	31	0,00	5	35	0,00									
6	33	0,00	5	28	0,00									
6	30	0,00	5	50	0,00									
6	32	0,00	5	30	0,00									
6	29	0,00	5	41	0,00									
6	43	0,00	5	39	0,00									
6	41	0,00	5	32	0,00									
Internat secondaire			Internat supérieur					Internat spécialisé						
Personnel administratif			Auxiliaires d'éducation		Personnel administratif		Auxiliaires d'éducation		Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion					

Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct
0	32	0,52	0	32	0,18	0	44	0,69	0	23	0,14	31	58	1,00
2	30	0,48	0	25	0,13	0	51	0,31	0	24	0,14			
			0	27	0,11				0	26	0,11			
			0	26	0,09				0	22	0,11			
			0	28	0,08				0	25	0,10			
			0	34	0,08				0	27	0,09			
			0	38	0,08				0	42	0,05			
			11	58	0,07				3	39	0,05			
			1	25	0,03				3	44	0,01			
			1	30	0,02				3	29	0,00			
			10	50	0,04				3	32	0,00			
			4	33	0,04				3	31	0,00			
			2	29	0,03				3	52	0,00			
			2	30	0,01				2	30	0,03			
			3	28	0,03				2	32	0,01			
									2	48	0,01			
									2	24	0,00			
									2	42	0,00			
									10	34	0,03			
									10	52	0,01			
									11	43	0,03			
									11	38	0,01			
									9	43	0,01			
									9	29	0,01			
									9	46	0,00			
									9	39	0,00			
									1	26	0,01			
									1	24	0,01			
									1	47	0,00			
									1	57	0,00			
Internat spécialisé						Maternel spécialisé								
Personnel paramédical, social et psychologique			Personnel administratif			Personnel de direction			Enseignants			Personnel paramédical, social et psychologique		
Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct
0	29	0,12	0	39	0,97	40	64	1,00	0	22	0,17	0	22	0,28
0	22	0,10	0	32	0,03				0	24	0,14	33	64	0,24
0	23	0,10							0	26	0,11	4	56	0,17
0	25	0,09							0	23	0,11	15	46	0,07
0	28	0,08							0	27	0,07	15	37	0,04
0	41	0,06							0	31	0,06	17	48	0,08
0	27	0,05							0	25	0,05	34	57	0,07
2	27	0,07							4	34	0,03	20	47	0,05
2	29	0,07							4	32	0,02			
2	36	0,05							4	30	0,01			
1	26	0,05							4	28	0,00			
1	32	0,05							4	29	0,00			
1	42	0,00							4	51	0,00			
1	24	0,00							5	38	0,04			
4	36	0,04							5	28	0,01			
4	27	0,03							5	31	0,01			
16	48	0,02							5	45	0,01			

16	35	0,01				5	32	0,00						
7	34	0,01				2	44	0,05						
9	51	0,01				2	26	0,01						
						2	32	0,00						
						10	41	0,03						
						10	47	0,02						
						3	30	0,02						
						3	43	0,01						
						3	29	0,01						
						13	38	0,02						
						13	41	0,01						
						13	37	0,00						
						13	49	0,00						
Primaire spécialisé														
Personnel de direction			Enseignants			Enseignants -fonctions de promotion			Auxiliaires d'éducation			Personnel paramédical, social et psychologique		
Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct
11	35	0,20	0	23	0,21	32	55	0,81	0	25	0,27	0	25	0,17
3	30	0,18	0	24	0,16	26	50	0,19	0	37	0,09	0	24	0,13
16	42	0,09	0	25	0,12				0	24	0,08	0	23	0,12
16	37	0,07	0	22	0,11				0	29	0,08	0	26	0,12
5	43	0,07	0	26	0,09				0	26	0,08	0	27	0,10
5	28	0,07	0	27	0,05				0	49	0,06	0	28	0,08
18	43	0,11	0	29	0,03				0	44	0,06	0	22	0,07
24	48	0,07	1	25	0,02				1	38	0,05	1	27	0,02
24	47	0,04	1	27	0,01				1	34	0,04	1	32	0,02
15	37	0,09	1	28	0,01				1	31	0,02	1	28	0,01
			1	31	0,01				1	47	0,01	1	41	0,01
			1	34	0,01				1	24	0,01	1	35	0,01
			1	24	0,00				1	25	0,01	1	30	0,01
			1	30	0,00				1	23	0,01	1	25	0,01
			2	26	0,01				2	26	0,02	2	42	0,01
			2	50	0,01				2	47	0,01	2	30	0,01
			2	28	0,01				2	37	0,00	2	32	0,01
			2	35	0,01				5	32	0,01	2	28	0,01
			2	31	0,01				5	42	0,01	2	25	0,00
			2	27	0,01				5	28	0,01	2	48	0,00
			2	44	0,00				20	47	0,03	2	50	0,00
			3	29	0,01				6	52	0,02	3	31	0,01
			3	28	0,01				6	35	0,01	3	44	0,01
			3	37	0,01				6	47	0,00	3	50	0,01
			3	59	0,00				8	33	0,02	3	32	0,00
			3	34	0,00							3	46	0,00
			3	27	0,00							3	37	0,00
			3	35	0,00							3	27	0,00
			13	41	0,01							4	30	0,01
			13	40	0,00							4	27	0,01
			13	48	0,00							4	41	0,00
			13	38	0,00							4	36	0,00
			13	39	0,00							4	37	0,00
			13	36	0,00							4	59	0,00

			13	34	0,00							4	40	0,00
			5	37	0,01							7	31	0,01
			5	45	0,01							7	37	0,00
			5	28	0,00							7	48	0,00
			5	33	0,00							7	43	0,00
			5	47	0,00							7	38	0,00
			5	49	0,00							7	62	0,00
			5	30	0,00							7	33	0,00
			7	37	0,01							5	32	0,01
			7	35	0,00							5	35	0,00
			7	33	0,00							5	37	0,00
			7	41	0,00							5	41	0,00
			7	34	0,00							5	28	0,00
			7	47	0,00							5	38	0,00
			7	31	0,00							5	45	0,00
												0	25	0,17
												0	24	0,13
												0	23	0,12
												0	26	0,12
												0	27	0,10
												0	28	0,08
Primaire spécialisé			Secondaire spécialisé											
Personnel administratif			Personnel de direction			Enseignants -fonctions de promotion			Auxiliaires d'éducation			Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion		
Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct
0	47	0,21	15	38	0,10	23	47	0,12	0	25	0,14	0	49	0,11
0	40	0,16	15	39	0,06	23	52	0,08	0	24	0,13	0	44	0,07
0	55	0,11	15	54	0,05	23	45	0,01	0	30	0,13	0	48	0,04
17	58	0,37	15	41	0,00	12	35	0,11	0	28	0,11	0	34	0,03
1	33	0,16	22	46	0,19	12	50	0,04	0	29	0,07	0	50	0,02
			13	39	0,08	12	49	0,03	0	36	0,06	13	52	0,18
			13	46	0,05	15	48	0,09	0	27	0,06	6	31	0,11
			28	54	0,13	15	46	0,07	2	38	0,02	6	34	0,06
			19	47	0,10	14	47	0,07	2	29	0,02	6	39	0,01
			19	44	0,02	14	51	0,05	2	28	0,01	29	55	0,12
			14	39	0,08	19	49	0,11	2	27	0,01	23	49	0,10
			14	37	0,03	7	32	0,11	2	26	0,01	35	59	0,09
			12	46	0,10	26	52	0,11	2	36	0,01	34	61	0,06
									2	34	0,01			
									1	27	0,03			
									1	37	0,01			
									1	36	0,01			
									1	26	0,01			
									1	32	0,01			
									1	28	0,00			
									1	49	0,00			
									3	38	0,02			
									3	30	0,01			
									3	26	0,01			
									3	48	0,01			
									3	34	0,01			
									3	29	0,00			

						3	42	0,00						
						4	53	0,01						
						4	29	0,01						
						4	31	0,01						
						4	35	0,01						
						4	28	0,01						
						4	37	0,00						
						4	26	0,00						
						10	40	0,02						
						10	36	0,01						
						10	34	0,00						
						10	35	0,00						
						21	49	0,02						
Secondaire spécialisé			Secondaire spécialisé DI			Secondaire spécialisé DS			Promotion sociale secondaire					
Personnel paramédical, social et psychologique			Personnel administratif			Enseignants			Enseignants			Personnel de direction		
Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct
0	25	0,19	0	35	0,16	0	25	0,15	0	27	0,16	20	47	0,13
0	26	0,16	0	50	0,09	0	23	0,14	0	25	0,15	20	46	0,08
0	27	0,13	0	40	0,06	0	24	0,13	0	28	0,12	20	49	0,03
0	24	0,12	0	32	0,04	0	26	0,11	0	42	0,09	20	52	0,03
0	23	0,09	0	49	0,02	0	22	0,07	0	45	0,08	20	45	0,03
0	31	0,08	0	27	0,01	0	27	0,07	0	39	0,08	11	51	0,09
0	22	0,08	0	38	0,01	0	28	0,07	0	51	0,08	11	40	0,05
1	27	0,02	5	46	0,15	1	43	0,02	7	34	0,03	18	41	0,06
1	24	0,01	5	55	0,10	1	36	0,01	7	37	0,02	18	50	0,05
1	25	0,01	14	50	0,15	1	37	0,01	7	33	0,01	18	44	0,02
1	49	0,01	18	45	0,11	1	34	0,01	1	29	0,02	32	59	0,12
1	36	0,01	1	33	0,04	1	45	0,01	1	28	0,01	10	32	0,08
1	44	0,00	7	41	0,03	1	52	0,01	1	39	0,01	10	41	0,03
1	30	0,00	9	46	0,02	1	30	0,01	15	50	0,02	9	33	0,06
2	33	0,01				10	43	0,01	15	45	0,01	9	36	0,04
2	39	0,00				10	42	0,01	2	25	0,02	6	45	0,05
2	27	0,00				10	50	0,01	2	29	0,01	6	32	0,05
2	35	0,00				10	34	0,01	2	43	0,00			
2	29	0,00				10	36	0,01	2	28	0,00			
2	32	0,00				10	51	0,01	9	40	0,02			
2	28	0,00				10	33	0,01	9	45	0,01			
3	27	0,01				2	26	0,01	6	46	0,03			
3	29	0,01				2	28	0,01	6	37	0,00			
3	35	0,00				2	51	0,01						
3	36	0,00				2	31	0,01						
3	38	0,00				2	39	0,01						
3	47	0,00				2	29	0,01						
3	30	0,00				2	46	0,01						
8	34	0,01				5	34	0,01						
8	35	0,00				5	47	0,01						
8	40	0,00				5	35	0,01						
8	38	0,00				5	56	0,00						
8	33	0,00				5	31	0,00						
8	37	0,00				5	37	0,00						

8	46	0,00				5	48	0,00						
7	36	0,00				3	31	0,01						
7	34	0,00				3	26	0,01						
7	51	0,00				3	48	0,01						
7	37	0,00				3	25	0,00						
7	45	0,00				3	29	0,00						
7	42	0,00				3	36	0,00						
7	33	0,00				3	42	0,00						
4	60	0,00				11	35	0,01						
4	34	0,00				11	37	0,00						
4	36	0,00				11	34	0,00						
4	31	0,00				11	41	0,00						
4	41	0,00				11	33	0,00						
4	30	0,00				11	46	0,00						
4	48	0,00				11	43	0,00						
Promotion sociale secondaire												Promotion sociale secondaire DI		
Enseignants -fonctions de promotion			Auxiliaires d'éducation			Auxiliaires d'éducation -fonctions de promotion			Personnel administratif			Enseignants		
Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct
16	54	0,45	0	28	0,15	23	48	0,26	0	19	0,19	0	25	0,14
16	43	0,11	0	31	0,11	24	53	0,22	0	32	0,19	0	29	0,14
19	42	0,27	0	33	0,10	34	59	0,15	0	25	0,10	0	52	0,13
21	49	0,13	0	26	0,09	0	24	0,14	0	42	0,10	0	57	0,13
15	43	0,04	0	23	0,08	5	34	0,07	0	31	0,08	0	27	0,13
			0	29	0,08	5	27	0,04	0	48	0,08	0	32	0,12
			0	24	0,07	10	34	0,07	0	47	0,07	0	31	0,11
			1	28	0,02	4	27	0,05	15	57	0,07	2	32	0,01
			1	60	0,02				1	29	0,03	2	29	0,00
			1	33	0,02				1	51	0,01	2	28	0,00
			1	27	0,02				2	51	0,03	2	33	0,00
			1	43	0,01				10	55	0,02	2	37	0,00
			1	44	0,01				6	51	0,01	2	54	0,00
			1	63	0,01				13	38	0,01	2	56	0,00
			4	28	0,02							1	25	0,00
			4	37	0,02							1	49	0,00
			4	32	0,01							1	32	0,00
			4	29	0,00							1	35	0,00
			2	34	0,02							1	29	0,00
			2	53	0,01							1	27	0,00
			2	43	0,01							1	28	0,00
			2	33	0,01							10	53	0,01
			2	39	0,00							10	51	0,00
			3	29	0,02							10	36	0,00
			3	43	0,01							10	57	0,00
			3	34	0,01							10	39	0,00
			3	41	0,01							10	46	0,00
			5	33	0,01							10	41	0,00
			5	37	0,01							7	32	0,01
			5	41	0,01							7	44	0,00
			5	32	0,00							7	40	0,00
			5	42	0,00							7	61	0,00

	5	29	0,00				7	46	0,00									
	5	53	0,00				7	31	0,00									
	12	58	0,02				7	33	0,00									
	12	46	0,01				6	31	0,00									
	12	40	0,01				6	55	0,00									
							6	35	0,00									
							6	47	0,00									
							6	65	0,00									
							6	43	0,00									
							6	44	0,00									
							5	47	0,01									
							5	33	0,00									
							5	45	0,00									
							5	52	0,00									
							5	62	0,00									
							5	57	0,00									
							5	38	0,00									
	Promotion sociale secondaire DS	Promotion sociale supérieur																
	Enseignants						Personnel de direction			Enseignants			Enseignants -fonctions de promotion			Personnel administratif		
Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct				
0	44	0,15	22	47	0,08	0	45	0,15	16	54	0,80	1	39	0,89				
0	45	0,13	22	49	0,04	0	51	0,14	15	54	0,20	0	24	0,11				
0	50	0,13	22	59	0,03	0	49	0,13										
0	42	0,13	22	51	0,03	0	55	0,13										
0	55	0,12	12	59	0,12	0	53	0,12										
0	29	0,12	12	40	0,04	0	41	0,12										
0	36	0,12	13	59	0,12	0	42	0,12										
10	52	0,01	13	39	0,03	1	52	0,00										
10	48	0,00	4	36	0,14	1	41	0,00										
10	51	0,00	10	42	0,05	1	38	0,00										
10	43	0,00	10	39	0,05	1	35	0,00										
10	37	0,00	10	32	0,03	1	40	0,00										
10	57	0,00	6	32	0,12	1	49	0,00										
10	45	0,00	11	39	0,11	1	60	0,00										
1	29	0,00				2	35	0,00										
1	40	0,00				2	27	0,00										
1	34	0,00				2	26	0,00										
1	28	0,00				2	39	0,00										
1	33	0,00				2	31	0,00										
1	42	0,00				2	41	0,00										
1	36	0,00				2	61	0,00										
6	52	0,00				10	50	0,01										
6	31	0,00				10	45	0,00										
6	34	0,00				10	54	0,00										
6	35	0,00				10	39	0,00										
6	32	0,00				10	49	0,00										
6	44	0,00				10	48	0,00										
6	38	0,00				10	38	0,00										
3	42	0,00				3	46	0,01										
3	30	0,00				3	48	0,00										
3	38	0,00				3	36	0,00										

3	37	0,00				3	33	0,00						
3	40	0,00				3	45	0,00						
3	33	0,00				3	34	0,00						
3	53	0,00				3	62	0,00						
11	42	0,00				5	38	0,00						
11	46	0,00				5	58	0,00						
11	50	0,00				5	51	0,00						
11	43	0,00				5	46	0,00						
11	36	0,00				5	59	0,00						
11	45	0,00				5	62	0,00						
11	48	0,00				5	53	0,00						
4	30	0,00				9	34	0,00						
4	37	0,00				9	39	0,00						
4	46	0,00				9	54	0,00						
4	31	0,00				9	38	0,00						
4	42	0,00				9	62	0,00						
4	27	0,00				9	42	0,00						
4	29	0,00				9	41	0,00						
CPMS									CPDA-CTF					
Techniciens CPMS			Personnel administratif			Personnel de direction CPMS			Enseignants			Auxiliaires d'éducation		
Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct
0	25	0,14	0	26	0,13	2	55	0,15	0	24	0,36	0	25	0,17
0	26	0,13	0	41	0,05	2	40	0,10	0	35	0,28	0	23	0,15
0	24	0,11	0	30	0,05	0	51	0,10	0	52	0,11	0	24	0,10
0	27	0,09	0	27	0,05	0	28	0,05	7	30	0,25	0	21	0,10
0	28	0,06	0	25	0,05	0	35	0,04				0	20	0,10
0	23	0,05	0	51	0,05	0	26	0,04				0	22	0,04
0	31	0,04	0	29	0,04	17	48	0,09				0	30	0,04
1	29	0,05	27	50	0,19	17	43	0,04				3	25	0,07
1	27	0,04	2	41	0,14	13	42	0,06				7	41	0,05
1	28	0,04	32	64	0,09	13	38	0,05				1	26	0,03
1	26	0,03	5	55	0,06	15	44	0,11				1	24	0,02
1	33	0,02	5	39	0,02	28	53	0,09				2	37	0,04
1	30	0,02	13	41	0,05	25	51	0,09				6	41	0,04
1	25	0,02	22	52	0,03							4	30	0,04
2	27	0,02												
2	41	0,01												
2	32	0,01												
2	26	0,01												
2	30	0,01												
2	31	0,01												
2	28	0,01												
7	34	0,01												
7	43	0,01												
7	54	0,00												
7	35	0,00												
7	42	0,00												
7	38	0,00												
7	32	0,00												
13	40	0,01												
13	44	0,01												

13	55	0,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
----	----	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			3	33	0,01	5	35	0,00
			3	31	0,01	17	39	0,01
			3	55	0,00	17	56	0,01
			4	27	0,01	17	52	0,00
			4	32	0,01	17	44	0,00
			4	29	0,01	4	32	0,01
			4	40	0,01	4	33	0,01
			4	34	0,01	4	35	0,00
			4	46	0,01	4	45	0,00
			4	43	0,01	4	31	0,00
			6	33	0,01	4	47	0,00
			6	36	0,01			
			6	37	0,01			
			6	40	0,00			
			6	32	0,00			
			6	30	0,00			
			6	29	0,00			
ESA						ESAHR		
Personnel de direction			Enseignants			Personnel administratif		
Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct
14	43	0,30	0	41	0,16	0	26	0,18
9	56	0,18	0	35	0,14	0	34	0,15
0	45	0,13	0	38	0,14	0	28	0,11
23	55	0,10	0	40	0,14	0	43	0,10
23	51	0,02	0	34	0,13	0	47	0,10
1	45	0,10	0	42	0,13	0	27	0,08
3	39	0,10	0	44	0,13	0	24	0,07
10	56	0,05	13	51	0,00	1	25	0,04
			13	63	0,00	1	42	0,02
			13	44	0,00	1	32	0,00
			13	40	0,00	3	37	0,03
			13	58	0,00	3	27	0,00
			6	34	0,00	4	33	0,03
			6	41	0,00	4	40	0,01
			6	55	0,00	12	55	0,02
			6	33	0,00	12	39	0,00
			6	46	0,00	26	49	0,02
			6	57	0,00	2	47	0,02
			6	61	0,00	2	40	0,00
			9	64	0,00	2	43	0,00
			9	41	0,00			
			9	39	0,00			
			9	42	0,00			
			9	33	0,00			
			9	52	0,00			
			3	41	0,00			
			3	46	0,00			
			3	34	0,00			
			3	58	0,00			
			3	53	0,00			
			3	48	0,00			
			15	64	0,00			
Personnel de direction			Enseignants			Personnel de direction		
Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct	Anc.	Age	Pct
19	52	0,08	0	29	0,15	19	55	0,08
19	55	0,08	0	25	0,14	19	44	0,04
19	44	0,04	0	27	0,14	19	56	0,02
19	56	0,02	0	28	0,10	37	61	0,17
7	37	0,14	0	31	0,09	7	37	0,14
21	46	0,12	0	24	0,09	21	46	0,12
21	44	0,02	0	30	0,08	21	44	0,02
26	55	0,13	16	41	0,04	26	55	0,13
18	44	0,06	16	40	0,01	18	44	0,06
18	56	0,05	16	42	0,00	18	56	0,05
10	38	0,07	2	27	0,01	10	38	0,07
10	36	0,02	2	31	0,01	10	36	0,02
10	37	0,01	2	40	0,01	10	37	0,01
			2	51	0,01			
			2	30	0,00			
			2	36	0,00			
			2	48	0,00			
			17	42	0,02			
			17	41	0,01			
			15	40	0,02			
			15	39	0,01			
			15	41	0,00			
			14	39	0,01			
			14	38	0,01			
			14	40	0,00			
			13	38	0,01			
			13	37	0,01			
			13	40	0,00			

	15	45	0,00			
	15	50	0,00			
	15	37	0,00			
	12	65	0,00			
	12	38	0,00			
	12	39	0,00			
ESAHR						
Auxiliaires d'éducation						
Anc.	Age	Pct				
0	25	0,14				
0	26	0,12				
0	33	0,12				
0	42	0,10				
0	31	0,10				
0	28	0,09				
0	37	0,06				
30	59	0,10				
5	30	0,05				
9	36	0,04				
1	28	0,03				
12	38	0,02				
2	31	0,02				

Références

Bureau fédéral du Plan (2024 a), *Indice des prix à la consommation-Prévisions d'inflation*, juillet 2024.

Bureau fédéral du Plan (2024 b), *Les perspectives économiques 2024-2029*, juin 2024.

Bureau fédéral du Plan et Statbel (2024), *Les perspectives démographiques 2023-2070*, février 2024.

Commission européenne-DG ECFIN, (2023), *The 2024 Ageing Report: Underlying Assumptions & Projection Methodologies*, European Economy Institutional papers, 257.

Cour des comptes (2024), *Continuité du service public au sein de l'enseignement fondamental en Communauté française*, Rapport transmis au Parlement de la Communauté française, Bruxelles, février 2024.

Fédération Wallonie-Bruxelles (2023), *Les indicateurs de l'enseignement 2023*, 18^{ème} édition.

Giorgi, P. et Racioppi, F. (2002), *Dynamic scenarios for the company labour force – A case study using microsimulation*, Genus, vol.58, 2, pp. 91-111.

Klevmarken, N.A. (1997), *Behavioral modeling in micro simulation models. A survey*. Working Paper (No. 31), Department of Economics, Uppsala University.

Lecuire, E., Kozicki, C., Pourtois, M. et Van Hoolandt, D. (2018), *Estimation des dépenses de personnel enseignant, directeur et auxiliaire d'éducation dans l'enseignement maternel, primaire, secondaire et spécial*, CERPE, Université de Namur.

Nerinckx, N. (2023), *Pénurie des enseignants : comment attirer, former et garder les enseignants*, Mémoire de fin d'étude, Master en Sciences économiques, UCLouvain.

OCDE (2023), *Regards sur l'éducation 2023 : Les indicateurs de l'OCDE*, Editions OCDE, Paris.

Orcutt, G.H. (1957), *A new type of socio-economic system*, The Review of Economics and Statistics, vol. 39, 2, pp. 116-123.

Post, W. et Van Imhoff, E. (1997), *Méthodes de microsimulation pour des projections de population*, Population, 52 (4) : 889-932.

Spielauer, M. (2010), *What is Social Science Microsimulation?*, Social Science Computer Review, vol. 29, 1: pp. 9-20.

Vandresse, M. (2024), *Révision à la baisse de l'hypothèse de fécondité à long terme*, Bureau fédéral du Plan, Article n°19 (février).

OECD. Stat. Disponible en ligne à l'adresse : <https://stats.oecd.org/#> (consulté le 20/03/2024).

Les chiffres-clés de la Fédération Wallonie-Bruxelles : Enseignement. Disponible en ligne à l'adresse : <https://statistiques.cfwb.be/enseignement/> (consulté le 20/03/2024).

Cahiers de recherche

Série Politique Economique

2006

N°1 – 2006/1	N. Eyckmans, O. Meunier et M. Mignolet	La déduction des intérêts notionnels et son impact sur le coût du capital.
N°2 – 2006/2	R. Deschamps	Enseignement francophone : Qu'avons-nous fait du refinancement?
N°3 – 2006/3	J. Dubois, C. Janssens, V. Schmitz et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Région wallonne de 2006 à 2016.
N°4 – 2006/4	C. Janssens, J. Dubois, V. Schmitz et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Région de Bruxelles-Capitale de 2006 à 2016.
N°5 – 2006/5	C. Janssens, J. Dubois, V. Schmitz et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Commission communautaire française de 2006 à 2016.
N°6 – 2006/6	V. Schmitz, J. Dubois, C. Janssens et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Communauté française de 2006 à 2016.
N°7 – 2006/7	R. Deschamps	Le fédéralisme belge a-t-il de l'avenir.
N°8 – 2006/8	O. Meunier, M. Mignolet et M-E Mulquin	Les transferts interrégionaux en Belgique : discussion du « Manifeste pour une Flandre indépendante ».
N°9 – 2006/9	J. Dubois et R. Deschamps	Comparaisons interrégionale et intercommunautaire des budgets 2006 des entités fédérées.
N°10 – 2006/10	C. Ernaelsteen, M. Mignolet et M-E. Mulquin	Dépenses privées et publiques de recherche et développement : diagnostic et perspectives en vue de l'objectif de Barcelone.

2007

N°11 – 2007/1	O. Meunier, M. Mignolet et M-E. Mulquin	Les transferts interrégionaux en Belgique : une approche historique
N°12 – 2007/2	O. Meunier et M. Mignolet	Mobilité des bases taxables à l'impôt des sociétés.
N°13 – 2007/3	N. Chaidron, M. Mignolet et M-E. Mulquin	Croissance du secteur industriel entre 1995 et 2004 : une comparaison Wallonie – Flandre.
N°14 – 2007/4	J. Dubois, C. Janssens, V. Schmitz et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Région wallonne de 2007 à 2017.
N°15 – 2007/5	C. Janssens, J. Dubois, V. Schmitz et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Région de Bruxelles-Capitale de 2007 à 2017.
N°16 – 2007/6	V. Schmitz, C. Janssens, J. Dubois et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Communauté française de 2007 à 2017.
N°17 – 2007/7	C. Janssens, J. Dubois, V. Schmitz et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Commission communautaire française de 2007 à 2017.
N°18 – 2007/8	J. Dubois, C. Janssens, V. Schmitz et R. Deschamps	Comparaisons interrégionale et intercommunautaire des budgets de dépenses 2007 des Entités fédérées.
N°19 – 2007/9	O. Meunier, M. Mignolet et M-E. Mulquin	Les transferts interrégionaux en Belgique. Extrait de l'ouvrage intitulé « L'espace Wallonie - Bruxelles. Voyage au bout de la Belgique », sous la direction de B. Bayenet, H. Capron et P. Liégeois (De Boeck Université, 2007).
N°20 – 2007/10	R. Deschamps	Fédéralisme ou scission du pays

N°21 – 2007/11	C. Ernaelsteen, M. Mignolet et M-E. Mulquin	Premières expériences de projections macroéconomiques régionales à l'aide d'une démarche « top-down ».
2008		
N°22 – 2008/1	C. Ernaelsteen, M. Mignolet et M-E. Mulquin	Financement des Régions, clé IPP et démographie.
N°23 – 2008/2	A. Joskin, N. Chaidron, M. Mignolet et M-E. Mulquin	Salaires et coût du travail : constat émergeant des données sectorielles régionales.
N°24 – 2008/3	M. Lannoy, M. Mignolet et M-E. Mulquin	Dépenses régionales de R&D : diagnostic et perspectives en vue de l' « objectif de Barcelone ».
N°25 – 2008/4	S. Collet, G. Weickmans et R. Deschamps	Les politiques d'emploi et de formation en Belgique : estimation du coût des politiques wallonnes et comparaisons interrégionales et intercommunautaires.
N°26 – 2008/5	N. Chaidron, M. Mignolet et M-E. Mulquin	Les Revenus Régionaux Bruts (RRB) en Belgique : un exercice d'évaluation sur la période 1995 à 2004.
N°27 – 2008/6	R. Deschamps	La politique de l'emploi et la négociation salariale dans l'Etat fédéral belge. Ce texte est paru dans l'ouvrage « Réflexions sur le Fédéralisme Social – Gedachten over Sociaal Federalisme », Bea Cantillon ed, ACCO, février 2008.
N°28 – 2008/7	H. Laurent, O. Meunier et M. Mignolet	Quel instrument choisir pour relancer les investissements dans les régions en retard ?
N°29 – 2008/8	J. Dubois, C. Janssens, V. Schmitz et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Région wallonne de 2008 à 2018. Ce document a été présenté lors du 17e Congrès des Economistes belges de Langue française (Louvain-la-Neuve, 21 et 22 Novembre 2007).
N°30 – 2008/9	V. Schmitz, J. Dubois, C. Janssens et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Communauté française de 2008 à 2018.
N°31 – 2008/10	C. Janssens, J. Dubois, V. Schmitz et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Région de Bruxelles-Capitale de 2008 à 2018.
N°32 – 2008/11	C. Janssens, J. Dubois, V. Schmitz et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Commission communautaire française de 2008 à 2018.
N°33 – 2008/12	V. Schmitz et R. Deschamps	Financement et dépenses d'enseignement et de recherche fondamentale en Belgique – Evolutions et comparaisons communautaires.
N°34 – 2008/13	R. Deschamps	Enseignement francophone. On peut faire mieux, mais comment ?
N°35 – 2008/14	J. Dubois, C. Janssens, V. Schmitz et R. Deschamps	Comparaisons interrégionale et intercommunautaire des budgets de dépenses 2008 des Entités fédérées
2009		
N°36 – 2009/01	C. Ernaelsteen, M. Mignolet et M-E. Mulquin	La croissance économique du secteur industriel entre 1995 et 2006 : une comparaison Wallonie - Flandre
N°37 – 2009/02	C. Ernaelsteen, M. Dejardin	La performance macroéconomique wallonne. Quelques points de repères
N°38 – 2009/03	J. Dubois, C. Janssens, V. Schmitz, A. de Streel et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Région wallonne de 2009 à 2019.
N°39 – 2009/04	V. Schmitz, J. Dubois, C. Janssens, A. de Streel et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Communauté française de 2009 à 2019.

N°40 – 2009/05	C. Janssens, J. Dubois, V. Schmitz, A. de Streel et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Région de Bruxelles-Capitale de 2009 à 2019.
N°41 – 2009/06	C. Janssens, J. Dubois, V. Schmitz, A. de Streel et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Commission communautaire française de 2009 à 2019.
N°42 – 2009/08 (version détaillée)	N. Chaidron, R. Deschamps, J. Dubois, C. Ernaelsteen, M. Mignolet, M-E. Mulquin, V. Schmitz et A. de Streel	Réformer le financement des Entités fédérées : le modèle CERPE.
N°42 – 2009/08 (version succincte)	N. Chaidron, R. Deschamps, J. Dubois, C. Ernaelsteen, M. Mignolet, M-E. Mulquin, V. Schmitz et A. de Streel	Réformer le financement des Entités fédérées : le modèle CERPE.
2010		
N°43 – 2010/01	V. Schmitz, E. Hermans, C. Janssens, A. de Streel et R. Deschamps	Comparaisons interrégionale et intercommunautaire des budgets de dépenses 2009 des Entités fédérées
N°44 – 2010/02	R. Deschamps	Proposition pour un Fédéralisme plus performant : Responsabilisation, coordination, coopération.
N°45 – 2010/03	E. Hermans, C. Janssens, V. Schmitz, A. de Streel et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Région wallonne de 2010 à 2020.
N°46 – 2010/04	V. Schmitz, E. Hermans, C. Janssens, A. de Streel et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Communauté française de 2010 à 2020.
N°47 – 2010/05	C. Janssens, E. Hermans, V. Schmitz, A. de Streel et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Région de Bruxelles-Capitale de 2010 à 2020.
N°48 – 2010/06	C. Janssens, E. Hermans, V. Schmitz, A. de Streel et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Commission communautaire française de 2010 à 2020.
N°49 – 2010/07	R. Deschamps	Un meilleur enseignement en Communauté française – Nous le pouvons si nous le voulons.
N°50 – 2010/08	P. Pousset, M-E. Mulquin et M. Mignolet	La croissance économique du secteur industriel entre 1995 et 2007 : une comparaison Wallonie – Flandre.
N°51 – 2010/09	E. Hermans, V. Schmitz, C. Janssens, A. de Streel et R. Deschamps	Comparaisons interrégionale et intercommunautaire des budgets de dépenses 2010 des Entités fédérées.
2011		
N°52 – 2011/01	C. Janssens, E. Hermans, V. Schmitz, A. de Streel et R. Deschamps	Les Régions disposent d’une large autonomie fiscale : Inventaire des compétences et estimations chiffrées.
N°53 – 2011/02	M. Lannoy, M-E. Mulquin et M. Mignolet	Transferts interrégionaux et soldes nets à financer régionaux belges : quelques considérations arithmétiques et les réalités 2006-2010.
N°54 – 2011/03	E. Hermans, C. Janssens, V. Schmitz, A. de Streel et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Région wallonne de 2011 à 2021.
N°55 – 2011/04	V. Schmitz, E. Hermans, C. Janssens, A. de Streel et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Communauté française de 2011 à 2021.
N°56 – 2011/05	C. Janssens, E. Hermans, V. Schmitz, A. de Streel et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Région de Bruxelles-Capitale de 2011 à 2021.
N°57 – 2011/06	C. Janssens, E. Hermans, V. Schmitz, A. de Streel et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Commission communautaire française de 2011 à 2021.
N°58 – 2011/07	M.-E. Mulquin et K. Senger	Interregional transfers and economic convergence of regions.
N°59 – 2011/08	C. Ernaelsteen, M. Mignolet, M-E. Mulquin et P. Pousset	Les dynamiques de croissance régionale : Flandre et Wallonie font jeu égal. Que cachent ces observations ? -

		Analyse de la croissance du secteur marchand en Wallonie et en Flandre entre 2003 et 2008.
N°60 – 2011/09	E. Hermans, V. Schmitz, B. Scorneau, A. de Streel et R. Deschamps	Comparaisons interrégionale et intercommunautaire des budgets de dépenses 2011 des Entités fédérées.
2013		
N°61 – 2013/01	B. Scorneau, S. Thonet, V. Schmitz et R. Deschamps	Comparaisons interrégionale et intercommunautaire des budgets de dépenses 2012 des Entités fédérées.
N°62 – 2013/02	S. Thonet, B. Scorneau, V. Schmitz et R. Deschamps	L'autonomie fiscale des Régions : Inventaire des compétences et estimations chiffrées.
N° 63 – 2013/03	B. Scorneau, V. Schmitz et R. Deschamps	The structure of expenditure of the Regions and Communities in Belgium : a comparison 2002-2011 (in « The Return of the Deficit, Public Finance in Belgium over 2000-2010 »).
N°64 – 2013/04	S. Thonet, B. Scorneau, V. Schmitz et R. Deschamps	Comparaisons interrégionale et intercommunautaire des budgets de dépenses 2013 des Entités fédérées.
N°65 – 2013/05	I. Clerbois, C. Ernaelsteen, P. Pousset, M. Dejardin et M. Mignolet (CERPE), S. Avanzo, J. Bouajaja, L. de Wind, S. Flament, P. Kestens, R. Plasman et I. Tojerow (DULBEA)	La 6 ^{ème} réforme de l'Etat : Impact budgétaire du transfert de compétences et des nouvelles modalités de financement.
N°66 – 2013/06	S. Thonet, B. Scorneau, V. Schmitz et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Wallonie de 2013 à 2023 tenant compte de la 6 ^{ème} réforme de l'Etat.
N°67 – 2013/07	V. Schmitz, S. Thonet, B. Scorneau et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Fédération Wallonie-Bruxelles de 2013 à 2023 tenant compte de la 6 ^{ème} réforme de l'Etat.
N°68 – 2013/08	B. Scorneau, V. Schmitz, S. Thonet et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Région de Bruxelles-Capitale de 2013 à 2023 tenant compte de la 6 ^{ème} réforme de l'Etat.
N°69 – 2013/09	B. Scorneau, V. Schmitz, S. Thonet et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Commission communautaire française de 2013 à 2023 tenant compte de la 6 ^{ème} réforme de l'Etat.
N°70 – 2013/10	C. Ernaelsteen, I. Clerbois, M. Dejardin et M. Mignolet	Dépenses privées et publiques de R&D en Belgique – Diagnostic en vue de l'objectif « Europe 2020 ».
N°71 – 2013/11	B. Scorneau, V. Schmitz, S. Thonet et R. Deschamps	La 6 ^{ème} réforme de l'Etat : Perspectives budgétaires de la Communauté française et des Régions wallonne et bruxelloise et enjeux pour leurs politiques budgétaires.
N°72 – 2013/12	C. Ernaelsteen, M. Romato	Disparités régionales d'inflation ressentie par les ménages en Belgique : constat pour la Belgique 2000-2011.
2014		
N°73 – 2014/01	V. Schmitz, R. Deschamps	Financement et dépenses d'enseignement et de recherche fondamentale en Belgique : évolution et comparaisons communautaires et internationales.
Hors-série - 2014	S. Avanzo, J. Bouajaja, I. Clerbois, L. de Wind, C. Ernaelsteen, S. Flament, E. Lecuivre, C. Podgornik, P. Pousset, V. Schmitz, S. Thonet, M. Dejardin, R.	La 6 ^{ème} réforme de l'Etat : Modalités nouvelles de financement, transfert de compétences et impact budgétaire.

	Deschamps, P. Kestens, M. Mignolet, R. Plasman et I. Tojerow	
N°74 – 2014/02	R. Deschamps	Un meilleur enseignement : nous le pouvons si nous le voulons.
N°75 – 2014/03	I. Clerbois, C. Ernaelsteen, M. Dejardin, et M. Mignolet	Croissance économique wallonne sur la période 2009-2012 : une idiosyncrasie wallonne ?
N°76 – 2014/04	C. Podgornik, E. Lecuivre, S. Thonet et R. Deschamps	Comparaisons interrégionale et intercommunautaire des budgets de dépenses 2014 des Entités fédérées.

2015

N°77 – 2015/01	C. Ernaelsteen, M.-E. Mulquin, M. Mignolet et M. Romato	Les transferts interrégionaux en Belgique : Questions méthodologiques et réalités 2007-2012.
N°78 – 2015/02	S. Thonet, E. Lecuivre, C. Podgornik et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Wallonie de 2015 à 2025.
N°79 – 2015/03	E. Lecuivre, C. Podgornik, S. Thonet et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Fédération Wallonie-Bruxelles de 2015 à 2025.
N°80 – 2015/04	C. Podgornik, E. Lecuivre, S. Thonet et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Région de Bruxelles-Capitale de 2015 à 2025.

2016

N°81 – 2016/01	S. Thonet, E. Lecuivre, C. Podgornik et R. Deschamps	Comparaisons interrégionale et intercommunautaire des budgets de dépenses 2015 des Entités fédérées.
N°82 – 2016/02	S. Thonet, E. Lecuivre, C. Podgornik et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Wallonie de 2016 à 2026.
N°83 – 2016/03	E. Lecuivre, C. Podgornik, S. Thonet et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Fédération Wallonie-Bruxelles 2016 à 2026.
N°84 – 2016/04	C. Podgornik, E. Lecuivre, S. Thonet et R. Deschamps	Les perspectives budgétaires de la Région de Bruxelles-Capitale de 2016 à 2026.
N°85 – 2016/05	F.Caruso, D. Delaunoy, C. Ernaelsteen, M. Mignolet et M-E. Mulquin	Revenus régionaux en Belgique et soldes régionaux de revenus en provenance du reste du monde

2017

N°86 – 2017/01	C. Ernaelsteen, M-E. Mulquin, M. Romato	Les recettes de l'IPP et leur ventilation régionale sur la période 2006-2014 : une stabilité mouvementée
N°87 – 2017/02	S. Thonet, E. Lecuivre, C. Kozicki Sous la direction de H. Bogaert	Les perspectives budgétaires de la Wallonie de 2017 à 2027.
N°88 – 2017/03	E. Lecuivre, C. Kozicki, S. Thonet Sous la direction de H. Bogaert	Les perspectives budgétaires de la Fédération Wallonie-Bruxelles de 2017 à 2027.
N°89 – 2017/04	C. Kozicki, E. Lecuivre, S. Thonet Sous la direction de H. Bogaert	Les perspectives budgétaires de la Région de Bruxelles-Capitale de 2017 à 2027.
N°90 – 2017/05	E. Lecuivre et H. Bogaert	Les investissements publics belges dans le cadre budgétaire et comptable européen.

2018

N°91 – 2018/01	I. Clerbois, C. Ernaelsteen, M. Dejardin	Dépenses privées et publiques de R&D en Belgique – Nouveau diagnostic en vue de l’objectif « Europe 2020 ».
N°92 – 2018/02	C. Kozicki, E. Lecuivre, D. Viroux Sous la direction de H. Bogaert	Les perspectives budgétaires de la Wallonie de 2018 à 2028.
N°93 – 2018/03	E. Lecuivre, C. Kozicki, D. Viroux Sous la direction de H. Bogaert	Les perspectives budgétaires de la Fédération Wallonie-Bruxelles de 2018 à 2028.
N°94 – 2018/04	D. Viroux, C. Kozicki, E. Lecuivre Sous la direction de H. Bogaert	Les perspectives budgétaires de la Région de Bruxelles-Capitale de 2018 à 2028.
2019		
N°95 – 2019/01	M. Pourtois Sous la direction de H. Bogaert	Etude comparative du financement public des universités en Belgique, aux Pays-Bas et en Allemagne
N°96 – 2019/02	C. Kozicki, E. Lecuivre, M. Pourtois, D. Van Hoolandt Sous la direction de H. Bogaert	Les perspectives budgétaires de la Wallonie de 2019 à 2024.
N°97 – 2019/03	E. Lecuivre, C. Kozicki, M. Pourtois, D. Van Hoolandt Sous la direction de H. Bogaert	Les perspectives budgétaires de la Fédération Wallonie-Bruxelles de 2019 à 2024.
N°98 – 2019/04	M. Pourtois, C. Kozicki, E. Lecuivre, D. Van Hoolandt Sous la direction de H. Bogaert	Les perspectives budgétaires de la Région de Bruxelles-Capitale de 2019 à 2024.
2020		
N°99 – 2020/01	C. Kozicki, D. Van Hoolandt, S. Decrop, E. Lecuivre Sous la direction de H. Bogaert	L’impact du Covid-19 sur les perspectives budgétaires de la Région wallonne, de la Fédération Wallonie-Bruxelles et de la Région de Bruxelles-Capitale.
2021		
N°100 – 2021/01	C. Kozicki, G. El Mahi, J. Voglaire, S. Decrop et E. Lecuivre Sous la direction de H. Bogaert	Les perspectives budgétaires de la Wallonie de 2021 à 2026.
N°101 – 2021/02	G. El Mahi, C. Kozicki, J. Voglaire, S. Decrop, et E. Lecuivre Sous la direction de H. Bogaert	Les perspectives budgétaires de la Fédération Wallonie-Bruxelles de 2021 à 2026.
N°102 – 2021/03	J. Voglaire, S. Decrop, G. El Mahi, C. Kozicki et E. Lecuivre Sous la direction de H. Bogaert	Les perspectives budgétaires de la Région Bruxelles-Capitale de 2021 à 2026.
2022		
N°103 – 2022/01	E. Lecuivre et D. Van Hoolandt Sous la direction de H. Bogaert	L’impact de la 6 ^{ème} réforme de l’Etat sur le financement des entités fédérées : Estimations dans le cadre des négociations et premières observations statistiques.
N°104 – 2022/02	G. El Mahi, C. Kozicki, E. Lecuivre et J. Voglaire Sous la direction de H. Bogaert	Les perspectives budgétaires de la Fédération Wallonie-Bruxelles de 2022 à 2027.
N°105 – 2022/03	S. Thonet	Les perspectives budgétaires du Pouvoir fédéral de 2022 à 2027.

	Sous la direction de M. Mignolet et M. Dejardin	
N°106 – 2022/04	C. Kozicki, G. El Mahi, J. Voglaire et E.Lecuivre	Les perspectives budgétaires de la Wallonie de 2022 à 2027.
	Sous la direction de H. Bogaert	
N°107 – 2022/05	J. Voglaire, G. El Mahi, C. Kozicki et E.Lecuivre	Les perspectives budgétaires de la Région Bruxelles-Capitale de 2022 à 2027.
	Sous la direction de H. Bogaert	

2023

N°108 – 2023/01	C. Valenduc	La fiscalité locale en Belgique : externalités contraignantes et autonomie fiscale.
N°109 – 2023/02	S. Thonet	Les perspectives budgétaires du Pouvoir fédéral de 2023 à 2028.
	Sous la direction de M. Mignolet et M. Dejardin	
N°110 – 2023/03	G. El Mahi, C. Kozicki, E. Lecuivre et F. Meuwissen	Les perspectives budgétaires de la Fédération Wallonie-Bruxelles de 2023 à 2028.
	Sous la direction de H. Bogaert	
N°111 – 2023/04	C. Kozicki, G. El Mahi, E.Lecuivre et F. Meuwissen	Les perspectives budgétaires de la Wallonie de 2023 à 2028.
	Sous la direction de H. Bogaert	
N°112 – 2023/05	F. Meuwissen C. Kozicki, G. El Mahi et E.Lecuivre	Les perspectives budgétaires de la Région Bruxelles-Capitale de 2023 à 2028.
	Sous la direction de H. Bogaert	

2024

N°113– 2024/01	N. Nerinckx, L. Collot, C. Franc et E. Lecuivre	Les perspectives budgétaires de la Fédération Wallonie-Bruxelles de 2024 à 2029.
	Sous la direction de H. Bogaert	
N°114 – 2024/02	L. Collot, C. Franc, E.Lecuivre et N. Nerinckx	Les perspectives budgétaires de la Wallonie de 2024 à 2029.
	Sous la direction de H. Bogaert	
N°115 – 2024/03	C. Franc, L. Collot, E.Lecuivre et N. Nerinckx	Les perspectives budgétaires de la Région de Bruxelles-Capitale de 2024 à 2029.
	Sous la direction de H. Bogaert	
N°116– 2024/04	N. Nerinckx, L. Collot, C. Franc et E. Lecuivre	Les perspectives budgétaires de la Commission communautaire française de 2024 à 2029.
	Sous la direction de H. Bogaert	
N°117 – 2024/05	L. Collot, C. Franc, E.Lecuivre et N. Nerinckx	Les perspectives budgétaires de la Commission communautaire commune de 2024 à 2029.
	Sous la direction de H. Bogaert	
N°118 – 2024/06	E. Lecuivre, J.-M. Paul et H. Bogaert	MaSala : Simulateur de la masse salariale dans l'enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles - Méthodologie, perspectives et scénarios.
	Avec la collaboration de A. Dufays et C. Caytan	