

Inégalités hommes/femmes

Étude statistique sur les causes des inégalités de rémunération entre les femmes et les hommes aux MEDDE et MLETR

**Rapport de Groupe d'Analyse d'Action Publique pour le Mastère
Spécialisé Politiques et Actions Publiques pour le Développement
Durable**

Corinne Belvèze, Quentin Guérineau, Amaury Hayat, Paul-Henri Moisson

Année universitaire 2015/2016

Sous le tutorat de Madame Annick Vignes et Monsieur Guillaume Obozinski, encadrants académiques (Ecole des ponts Paristech), et de Madame Isabelle Antoine, commanditaire de l'étude.

« École des Ponts ParisTech, AgroParisTech-Engref et les encadrants académiques et commanditaires de l'étude n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux thèses et opinions émises dans ce rapport ; celles-ci doivent être considérées comme propres à leur auteur. »

« J'atteste que ce mémoire est le résultat de mon travail personnel, qu'il cite entre guillemets et référence toutes les sources utilisées et qu'il ne contient pas de passages ayant déjà été utilisés intégralement dans un travail similaire. »

Corinne BELVEZE

Quentin GUERINEAU

Amaury HAYAT

Paul-Henri MOISSON

Résumé

Le sujet des différences de rémunérations dans la sphère privée entre les hommes et les femmes a été maintes fois étudié, par des méthodes statistiques ou une approche sociologique, et les conclusions des différentes études menées ont conduits les gouvernements, syndicats et chefs d'entreprises à prendre des mesures de correction des inégalités et de facilitation de l'accèsion des femmes aux mêmes postes et emplois que les hommes.

Le secteur public, qui s'est longtemps cru à l'abri des discriminations de genre dénoncées dans la sphère privée du fait de son système de rémunération et de promotion réputé fiable et non discrétionnaire, prend aujourd'hui conscience de l'existence d'inégalités de genre en son sein par la publication d'études qui lui sont propres et démontrent la plus difficile accession de fait des femmes aux postes les plus importants de nos administrations.

L'étude ici menée présente une méthode originale d'analyse de données salariales et de carrières inédites au sein des corps les plus importants du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et du Ministère du Logement, de l'Égalité des Territoires et de la Ruralité. Cette originalité réside en ce qu'elle s'attache à déterminer et analyser les causes sous-jacentes des inégalités constatées en moyenne entre les hommes et les femmes, que ce soit du point de vue des salaires, ici divisés en traitements bruts et primes ou du point de vue des avancements de carrières.

Les conclusions de cette étude statistique et leur croisement avec les résultats de la littérature existante nous amèneront à penser les causes principales des inégalités qui existent aujourd'hui au sein des deux ministères comme des causes dites sociologiques telles que la plus grande proportion de femmes dans les corps les moins bien payés en moyenne ou la lente féminisation des grands corps de l'État qui comptent à l'heure actuelle beaucoup plus d'hommes en fin de carrière, et donc mieux rémunérés, que de femmes, proportionnellement plus nombreuses, sans atteindre toutefois la parité, dans les générations les plus récentes.

Mots clés : Inégalités, Discrimination, Fonction Publique, MEDDE, MLETR, Genre, Hommes/Femmes, Statistiques, Salaires, Traitement, Primes, Promotion.

Abstract

Wage differences between men and women in the private sector have been studied many times, by statistical methods or a sociological approach. A number of studies have been carried out and their findings have led governments, trade unions and business leaders to take corrective measures to reduce inequality and facilitate women's access to the same jobs and positions as men.

The public sector was long thought immune to gender discrimination, as opposed to the private sector, because of its wage and promotion system which was deemed reliable and non-discretionary. However, recent studies in France have unveiled the existence of gender inequalities and demonstrated the greater difficulty for women to access to the higher positions of our governments.

The study conducted here presents an original method for analyzing wage and career data in the most important “corps” (administrative groups) of the French Ministry of Ecology, Sustainable Development and Energy (MEDDE), and the French Ministry of Housing, Regional equality and Rural affairs. This originality aims at identifying and analyzing the underlying causes of inequalities on average between men and women, whether in terms of wages, divided into gross salaries and bonuses, or in terms of career progress.

The findings of this statistical study together with the results of the literature lead us to identify the main causes of inequalities existing today in the 2 French ministries studied. It also unveils sociological causes such as the greater proportion of women in the lowest paid administrative groups (“corps”) on average, or the low feminization of the French State “grands corps”. Nowadays, these “grands corps” count proportionally far more men close to retirement, and therefore better paid than women. Even if there are more women in the new-comers, these “Grand Corps” do not reach parity even in the most recent generations.

Keywords: Inequality, Discrimination, Public sector, Administration, MEDDE, MLETR, Gender, Men / Women, Statistics, Wages, Gross salary, Bonuses Promotion.

Remerciements

Nous tenons en premier lieu à remercier Madame Isabelle Antoine, Haute fonctionnaire à l'Égalité femmes-hommes et à la lutte contre les discriminations, commanditaire de ce GAAP, pour nous avoir permis de travailler sur ce sujet des inégalités de genre, très intéressant et important pour nos sociétés, ainsi que pour sa disponibilité et son aide pour rencontrer les différentes personnes avec lesquels il nous a fallu prendre contact, notamment pour collecter les données nécessaires à notre étude.

Nous remercions aussi Madame Annick Vignes et Monsieur Guillaume Obozinski, nos encadrants académiques à l'École des Ponts Paris Tech, toujours disponibles pour nous expliquer les subtilités du sujet et ses implications ainsi que pour nous apporter leur aide sur les parties les plus techniques de l'analyse que nous avons menée.

Un grand merci également à l'ensemble des personnes du Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie qui nous ont aidé dans la définition du sujet et l'obtention des données nécessaires, Madame Sylvie André, Madame Rosaline Fouquereau et Monsieur Gaspard Leleu pour ne citer qu'eux.

Nous souhaitons en outre remercier Monsieur Arnaud Ancel pour son aide précieuse à notre compréhension du fonctionnement de l'avancement et des très nombreux types de rémunération au sein des corps de l'État des ministères traités.

Nous souhaitons enfin remercier l'École des Ponts ParisTech et Agro ParisTech, écoles responsables de l'organisation du Mastère Spécialisé Politiques et Actions Publiques pour le Développement Durable, dans le cadre duquel ce travail s'inscrit.

Liste des sigles

AC/ACHC : Administrateur civil / Administrateur civil hors classe

CAP : Commission administrative paritaire

DGAFP : Direction Générale de l'Administration et de la Fonction Publique

FPE/FPH/FPT : Fonction Publique d'État, Fonction Publique Hospitalière, Fonction Publique Territoriale

GAAP : Groupe d'Analyse de l'Action Publique

IIM : Ingénieur de l'Industrie et des Mines

IPEF / ICPEF/IGPEF : Ingénieur des Ponts, des Eaux et des Forêts / Ingénieur en Chef des Ponts, des Eaux et des Forêts / Ingénieur Général des Ponts, des Eaux et des Forêts

ISS ; Indemnités Spécifique de Service

ITPE/IDTPE : Ingénieur des Travaux Publics de l'État / Ingénieur Divisionnaire des Travaux Publics de l'État

MEDDE : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie

MLETR : Ministère du Logement, de l'Égalité des territoires et de la Ruralité

MS PAPDD : Mastère Spécialisé Politique et Action Publique pour le Développement Durable.

PFR : Prime de Fonction et de Résultat

PNA : Position normale d'activité

PSR : Prime de Service et de Rendement

SACCDD : Secrétaire Administratif

SFT : Supplément Familial de Traitement

TSDD : Technicien Supérieur du Développement Durable

Table des matières

Rapport de Groupe d'Analyse d'Action Publique pour le Mastère Spécialisé Politiques et Actions Publiques pour le Développement Durable..... 1

Première partie – Éléments préalables sur les principes généraux d'organisation de la fonction publique d'État et implications pour l'étude de la rémunération..... 12

I. L'organisation des personnels de la fonction publique d'État et des ministères étudiés : concepts clés et implications en termes de rémunération..... 12

A/ Personnels titulaires et non titulaires..... 12

B/ Catégories..... 13

C/ corps, grades, échelons..... 14

D/ Positions administratives : Position normale d'activité, disposition, détachement, disponibilité..... 14

E/ Promotions..... 15

1. Promotion par avancement de grade..... 15

2. Promotion en terme de changement de corps..... 16

II. Revue de la littérature et conclusions utiles..... 16

A/ Ordres de grandeur des inégalités femmes/hommes dans la fonction publique..... 17

B/ Effets de structure au sein de la fonction publique..... 18

C/ Méthodologies utilisées pour les sources d'inégalités..... 19

D/ Effet de la maternité, des naissances et de la présence d'enfants..... 22

E/ Conclusions utiles pour les ministères étudiés, MEDDE et MLETR :..... 22

F/ Conclusions concernant les données et leur utilisation :..... 23

Deuxième partie – Étude statistique des écarts de rémunération entre les hommes et les femmes..... 25

I. Méthodologie..... 25

A/ Détermination des axes d'étude..... 25

B/ Cadre de travail..... 27

C/ Données disponibles..... 28

II. Différences de salaires entre hommes et femmes..... 32

A/ Le traitement indiciaire..... 33

1. Principe et modulations possibles:..... 33

2. Comparaison et analyse :..... 34

3. Facteurs d'explications et modèles de régression :..... 44

B/ Les indemnités, ou « primes »..... 48

1. Principe et modulations possibles :..... 48

2. Comparaison et analyse :..... 50

3. Facteurs d'explications et modèles de régression :..... 52

III. Étude des carrières des hommes et des femmes.....	53
A/ Principe et méthodologie.....	53
1. Ancienneté et ancienneté effective :.....	54
2. Variation des taux de promotion :.....	55
3. Fusion de corps :.....	55
4. Changement de corps, remplacement et concours interne :.....	57
B/ Résultats.....	57
Troisième Partie – Recommandations et conclusions.....	63
Conclusion.....	65
Bibliographie.....	68
Annexes.....	69

Introduction

Contexte

En France, l'égalité entre les femmes et les hommes est un principe constitutionnel depuis 1946. La Constitution de 1958 prévoit ainsi que « *la loi favorise l'égal accès des femmes et des hommes aux mandats électoraux et aux fonctions électives, ainsi qu'aux responsabilités professionnelles et sociales* »¹.

S'agissant plus spécifiquement de la fonction publique, les dispositions définissant le statut général des fonctionnaires précisent qu'« *aucune distinction directe ou indirecte ne peut être faite entre les fonctionnaires selon leur sexe* »².

Ce principe de non discrimination entre les femmes et les hommes dans la fonction publique est garanti par des mesures telles que l'accès par concours au mérite, l'appartenance à un corps dont la carrière est encadrée par une grille indiciaire et un avancement au sein de cette grille au mérite et à l'ancienneté, et la promotion interne au mérite. Ce cadre strict qui définit les conditions d'évolution de carrière est indifférent au sexe du fonctionnaire.

Pourtant dans les faits, des inégalités existent et demeurent entre les femmes et les hommes dans la fonction publique. Le protocole d'accord sur l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes dans la fonction publique du 8 mars 2013 relève ainsi « *des inégalités persistantes, tant dans les carrières, le déroulement des parcours professionnels qu'en matière de rémunérations et de pensions* ».

C'est dans ce cadre que le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et le Ministère du Logement, de l'Égalité des territoires et de la Ruralité ont adopté en 2014 leur « Charte relative à l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes, 2014-2017 ». Cette

1 Constitution de 1958 : Article premier, deuxième alinéa.

2 Article 6bis de la loi 87-634 du 13 juillet 1983 portant droits et obligations des fonctionnaires.

charte décline les mesures et engagements pris les deux ministères pour promouvoir l'égalité, selon 4 axes :

- Axe 1 : faire du dialogue social un élément structurant,
- Axe 2 : rendre effective l'égalité dans les rémunérations et les parcours professionnels,
- Axe 3 : pour une meilleure articulation entre vie professionnelle et vie privée,
- Axe 4 : prévenir et prendre en charge les violences/ le harcèlement moral et sexuel.

Réalisée pour le compte de la Haute fonctionnaire à l'égalité des droits auprès des 2 ministères, MEDDE et MLETR, la présente étude s'inscrit dans le champ de l'axe 2 de cette charte.

Présentation de l'étude et objectif

Partant du constat d'une inégalité entre les hommes et les femmes au sein de la fonction publique, notamment en termes de rémunération, qui a été confirmé par de récentes études réalisées pour le compte du Défenseur des Droits et de la DGAFP³, la Haute Fonctionnaire à l'Égalité des Droits auprès des 2 ministères a commandité la présente étude pour **identifier, dans le cas des 2 ministères, MEDDE et MLETR, les facteurs d'inégalités de rémunération entre les femmes et les hommes**. En effet, les conclusions obtenues pour la fonction publique dans son ensemble ne sont pas nécessairement transférables au cas des 2 ministères étudiés, dans la mesure où ils présentent, comme chacun des ministères pris isolément, un profil spécifique, notamment en raison de la spécialisation ministérielle des corps dans la fonction publique française.

Plus précisément, deux objectifs spécifiques sont assignés à cette étude :

- **Mesurer et objectiver l'écart de rémunération entre femmes et hommes au sein des deux ministères étudiés.** Il s'agit ici d'évaluer l'écart existant de la manière la plus représentative et valable possible, sachant qu'il n'existe pas un seul écart mais de nombreuses façons de mesurer des écarts, qui dépendent de différents facteurs,

3 Synthèse des études réalisées pour le compte de la DGAFP, mars 2015, disponible à l'adresse : <http://www.fonction-publique.gouv.fr/files/files/statistiques/etudes/remunerations-femmes-hommes.pdf>

appelés variables par la suite, parmi lesquels l'âge, l'ancienneté, le corps d'appartenance etc. Cet objectif implique d'identifier les variables les plus pertinentes : par exemple les données de pyramides des âges de chaque corps, grilles indiciaires de chaque corps, effets de l'âge et/ou de l'ancienneté, et d'en évaluer le poids dans l'explication des écarts.

- **Identifier les moments de prise de décision qui enclenchent la discrimination le cas échéant.** En cas de mesure d'un écart représentatif et significatif entre les rémunérations des femmes et des hommes, il s'agit de rechercher parmi les causes de cet écart celles qui relèvent de décisions prises par l'administration ou plus généralement qui sont de la responsabilité de l'administration.

Le présent rapport rend compte de l'étude réalisée en réponse à cette commande du 22 septembre au 18 décembre 2015 en parallèle de leur scolarité par 4 élèves du Mastère Spécialisé Politiques et Actions Publiques pour le Développement Durable de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, dans le cadre de leur travail de Groupe d'Analyse de l'Action Publique.

Plan du rapport

Pour répondre aux objectifs précités, ce rapport présente tout d'abord les principales caractéristiques de l'organisation des personnels dans la fonction publique et ses implications en termes de rémunération ainsi qu'une revue de la littérature afin d'identifier l'état des connaissances sur les inégalités de rémunérations entre femmes et hommes au sein des deux ministères étudiés.

Le cœur du rapport et son originalité propre, c'est à dire l'analyse statistique des données disponibles et pour certaines inédites, font l'objet de la deuxième partie, qui regroupe la méthodologie d'analyse des données, la présentation des objets administratifs étudiés et les résultats obtenus.

Enfin, nous présentons en troisième partie les analyses et recommandations que nous pouvons déduire du croisement de nos résultats statistiques et de la littérature convoquée.

Première partie – Éléments préalables sur les principes généraux d'organisation de la fonction publique d'État et implications pour l'étude de la rémunération

Contrairement au secteur privé où la rémunération prend la forme d'un salaire lié à un emploi, la rémunération des agents titulaires de la fonction publique d'État est en règle générale⁴ liée à un statut.

I. L'organisation des personnels de la fonction publique d'État et des ministères étudiés : concepts clés et implications en termes de rémunération

A/Personnels titulaires et non titulaires

Sauf cas de certains personnels, par exemple les non titulaires comme les vacataires et les agents contractuels recrutés pour une période temporaire en cas de vacance d'un fonctionnaire, l'entrée dans la fonction publique correspond à l'entrée dans un « corps », lui-même rattaché à une « catégorie », et la rémunération est propre à chaque corps, selon les principes détaillés dans les pages qui suivent. L'entrée dans la fonction publique se fait normalement par concours dit « externe »⁵.

A titre d'exemple, les effectifs physiques des MEDDE et MLETR comprennent, en 2012, 69997 agents, dont 84% sont titulaires et appartiennent à un corps, 0,5% sont militaires, 5% sont non titulaires et 10% ont un « autre statut », principalement d'ouvriers d'État⁶.

4 Il existe toutefois des cas où, pour certains emplois, notamment dans la haute fonction publique, la rémunération est liée à la fois au corps et à un emploi.

5 Article 16 du titre I du statut général : « Les fonctionnaires sont recrutés par concours sauf dérogation prévue par la loi ».

6 Rapport sur la fonction publique et les rémunérations, PLF 2015, figure 1.3.3. p.19

Les corps des personnels titulaires sont nombreux, 342 corps décomptés en 2013⁷, et souvent spécialisés : ainsi au sein des MEDDE et MLETR, sur la base des données de rémunération fournies, qui n'incluent pas certains corps gérés par la Direction Générale de l'Aviation civile, on décompte une trentaine de corps.

Il est à noter qu'en dépit des fusions de corps et rapprochements de corps similaires affectés dans des ministères différents, la plupart des corps ont un rattachement ministériel ou bi-ministériel, c'est le cas de quasiment tous les corps hors filière administrative au sein du MEDDE et du MLETR.

B/Catégories

Pour toute la fonction publique, les corps sont classés au sein de 3 voire 4 catégories, la catégorie A+ étant décomptée séparément de la catégorie A, correspondant à des positionnements hiérarchiques différents :

- Catégorie A + : fonctions d'encadrement supérieur
 - o Aux MEDDE et MLETR, il s'agit principalement des corps des Ingénieurs des Ponts, des Eaux et des Forêts, des Ingénieurs des Mines, des Architectes Urbanistes de l'État, des Administrateurs Civils, des Administrateurs des Affaires Maritimes, ou des Directeurs de Recherche.
- Catégorie A : fonctions d'encadrement
 - o Aux MEDDE et MLETR, il s'agit principalement des corps des Ingénieurs des Travaux Publics de l'État, des Attachés Administratifs, des Ingénieurs de l'Industrie et des Mines, des Inspecteurs Conseiller des Affaires Maritimes.
- Catégorie B : fonctions intermédiaires
 - o Aux MEDDE et MLETR, il s'agit principalement des corps de Secrétaire d'Administration et de Contrôle du Développement Durable, des Techniciens Supérieurs du Développement Durable, des Officiers de Port Adjoint.
- Catégorie C : fonctions d'exécution

7 Rapport à Monsieur le Premier ministre sur la fonction publique de M. Bernard Pêcheur, Président de section au Conseil d'Etat, octobre 2013 (« Rapport Pêcheur »), disponible à l'adresse : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/134000735/>

- Aux MEDDE et MLETR, il s'agit principalement des corps des Adjoints Administratifs des Administrations de l'État, Personnel d'Exploitation des Travaux Publics de l'État, Dessinateurs, Adjoints Techniques des Administrations de l'État.

Le passage d'une catégorie à une autre est possible par un changement de corps via promotion interne, nous reviendrons sur ce point par la suite.

C/ corps, grades, échelons

Pour chaque corps, la carrière des agents de la fonction publique est organisée selon une grille qui peut être une échelle indiciaire ou une échelle de carrière, comportant un ou plusieurs grades, eux-mêmes constitués d'échelons. L'avancement correspond à l'évolution au sein de la grille par avancement d'échelon et/ou de grade.

D/ Positions administratives : Position normale d'activité, disposition, détachement, disponibilité

Les agents titulaires de la fonction publique peuvent occuper plusieurs positions administratives au sein ou en dehors de la fonction publique d'État, dont notamment : ⁸

- Position normale d'activité : c'est la position normale d'un fonctionnaire exerçant une position correspondant à son grade au sein d'une administration ;
- Disposition : le fonctionnaire exerce hors de son administration tout en étant géré et rémunéré par son administration d'origine ;
- Détachement : position du fonctionnaire placé hors de son corps d'origine et non rémunéré par son administration mais continuant à bénéficier dans ce corps de son droit à avancement et à retraite.

⁸ liste exhaustive et comparaison des caractéristiques de chaque position disponible à l'adresse suivante : <http://www.fonction-publique.gouv.fr/aide-a-la-mobilite/tableau-comparatif.html>.

- Disponibilité : position dans laquelle le fonctionnaire n'est pas rémunéré par son administration et cesse de bénéficier de ses droits à avancement et à retraite, tout en conservant les droits déjà acquis.

Du point de vue de la rémunération, ces positions peuvent conduire les agents concernés à ne plus être gérés et rémunérés par les ministères pendant certaines périodes, voire définitivement.

E/ Promotions

1. Promotion par avancement de grade

La promotion par changement de grade, aussi appelée « avancement de grade », advient par plusieurs modalités⁹ : soit « au choix », c'est-à-dire par voie d'inscription à un tableau annuel d'avancement, établi après avis de la commission administrative paritaire, par appréciation de la valeur professionnelle et des acquis de l'expérience professionnelle des agents ; soit par voie d'inscription à un tableau annuel d'avancement, établi après avis de la commission administrative paritaire, après une sélection par voie d'examen professionnel, soit par sélection opérée exclusivement par voie de concours professionnel.

La modalité d'inscription à un tableau d'avancement par appréciation de la valeur professionnelle de l'agent, ou « inscriptions au tableau d'avancement », fait intervenir une évaluation de l'agent par sa hiérarchie. En pratique, l'administration définit chaque année par arrêté le taux de « promotion » pour le corps au titre des changements de grade, et identifie chaque année tous les agents répondant aux critères d'inscription qui sont l'ancienneté et un échelon suffisant : c'est la liste des promouvables, transmise aux services. Chaque service propose parmi les promouvables un certain nombre de dossiers. Sur la base de la liste consolidée des agents proposés, une Commission Administrative Paritaire propre à chaque corps composée de représentants de l'administration et de représentants syndicaux détermine la liste des promus.

⁹ Article 58 de la loi du 11 janvier 1984 pour la fonction publique de l'Etat.

2. Promotion en terme de changement de corps

La promotion par changement de corps, c'est à dire un passage à la catégorie supérieure, se fait soit par concours interne, soit par sélection réalisée selon certains critères pour les agents les plus expérimentés sous la forme de listes d'aptitudes établies par un comité de sélection, soit par accès direct depuis l'extérieur pour les fonctionnaires de catégorie A, soit dans certains cas par d'autres moyens tels que des examens professionnels¹⁰.

II. Revue de la littérature et conclusions utiles

La littérature concernant l'étude des inégalités de rémunération entre femmes et hommes est abondante, en France et à l'étranger. Toutefois, les études portent généralement sur l'ensemble de la population active ou sur le secteur privé¹¹, et plus rares sont les études étudiant spécifiquement la fonction publique.

Pour les besoins de la présente étude, 3 références bibliographiques récentes portant sur la fonction publique française ont été exploitées de manière approfondie:

- Étude Economix, 2014 : Meurs Dominique, Fremigacci Florent, Gobillon Laurent , Ponthieux Sophie et Roux Sébastien : Equipe Economix, Université Paris Ouest Nanterre, « *Mesurer et analyser les écarts de rémunérations entre les hommes et les femmes au sein de la fonction publique en France* ». ¹²
- Étude CEE : Narcy Mathieu, Duvivier Chloé, Duguet Emmanuel et Lanfranchi Joseph : Centre d'Études de l'Emploi, « *Identification et quantification des sources*

10 Article 19 de la loi du 11 janvier 1984 pour la fonction publique de l'Etat.

11 Par exemple, la publication « Ségrégation professionnelle et écarts de salaire femmes/hommes » analyse de la DARES n°82 de novembre 2015.

12 rapport final octobre 2014 pour la DGAFP et le Défenseur des droits, disponible à l'adresse : http://economix.fr/pdf/DMeurs_Rapport_final_141002.pdf

*de l'écart de rémunération entre hommes et femmes au sein de la fonction publique. L'apport de l'analyse non paramétrique ».*¹³

- Étude CREM : Lebon Isabelle, Bunel Mathieu , Chantreuil Frédéric, Gavrel Frédéric et Guironnet Jean-Pascal (Equipe CREM, Université Caen Basse-Normandie), « *Décomposition des inégalités liées au genre au sein de la fonction publique* ». ¹⁴

L'exploitation de ces études est présentée ci-après en 3 temps :

- ordres de grandeur et caractéristiques des inégalités de rémunération hommes/femmes dans la fonction publique ;
- méthodologies utilisées pour déterminer les sources d'inégalités de rémunération : champ d'application et limites ;
- conclusion et enseignements de cette revue de la littérature.

A/Ordres de grandeur des inégalités femmes/hommes dans la fonction publique

Les 3 études précitées sur les inégalités hommes/femmes mettent en évidence des inégalités de rémunération entre femmes et hommes dans la fonction publique, dont les ordres de grandeur et caractéristiques sont les suivantes :

- Au niveau européen, la France se classe en 12^{ème} position sur 28 pays en termes d'inégalités salariales hommes/femmes dans le secteur public, avec 13% d'écart entre les salaires moyen bruts des femmes et des hommes. ¹⁵

13 disponible à l'adresse : http://www.cee-recherche.fr/sites/default/files/webfm/chercheurs/cv/rapport_final_cd_ed_jl_mn_v2.pdf ;

14 rapport final (novembre 2014), disponible à l'adresse : http://crem.univ-rennes1.fr/Documents/Docs_eq_epcs/Decomposition_des_inegalites_liees_au_genre_au_sein_de_la_fonction_publique.pdf.

15 chiffres 2010 de l'Enquête Structure des Salaires d'Eurostat, écarts exprimés en pourcentage du salaire brut moyen des hommes.

- Au niveau français, l'écart entre les salaires moyens des hommes et des femmes est plus important dans le secteur privé que dans le secteur public, mais au sein de la fonction publique, les inégalités varient fortement en fonction des versants de la fonction publique : fonction publique d'État, fonction publique hospitalière ou encore fonction publique territoriale. L'écart entre les salaires moyens des hommes et des femmes travaillant à temps complet est de l'ordre de :
 - 12 % dans la fonction publique prise dans son ensemble¹⁶, à comparer à un chiffre de 19% dans le secteur privé¹⁷;
 - et plus précisément au sein de la fonction publique :
 - 16% dans la fonction publique d'État;
 - 14% dans la fonction publique hospitalière ;
 - 8% dans la fonction publique territoriale.¹⁸

B/ Effets de structure au sein de la fonction publique

Au sein de la fonction publique d'État dont font partie les ministères étudiés, les études mettent en évidence que les inégalités de rémunération entre les hommes et les femmes varient fortement selon les ministères et en fonction de la catégorie (A+, A, B, C).

L'étude CREM montre par exemple *en considérant l'ensemble des agents* de chaque ministère que les inégalités de rémunération entre hommes et femmes à âge donné sont très faibles au sein du Ministère de la Culture, et beaucoup plus prononcées au Ministère de l'Intérieur¹⁹.

¹⁶ Étude Economix, 2014 utilisant les chiffres SIASP (données du « Système d'Information sur les Agents du Secteur Public » de l'Insee) de 2009.

¹⁷ Étude Economix, 2014, utilisant les chiffres DADS-EDP (données des Déclaration Annuelle des Données Sociales) de 2009

¹⁸ Étude Economix, 2014 utilisant les chiffres SIASP 2009

¹⁹ Étude CREM, graphiques n°9 et 10 pp.41-42

Toutefois, au sein de chaque ministère, il existe de fortes disparités en fonction de la catégorie (A+, A, B, C), et le degré d'inégalité de rémunération hommes/femmes considéré pour chaque catégorie isolément ne reflète pas nécessairement le degré d'inégalité attribué au ministère, voire peut amener à nuancer les résultats obtenus pour les agents du ministère pris dans leur ensemble. Ainsi, toujours dans l'étude CREM²⁰, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche est identifié comme un ministère particulièrement inégalitaire puisqu'il présente des inégalités de rémunération liées au sexe importantes, plus de 10% des écarts s'expliquent par le sexe, et l'ampleur de l'écart selon l'indice de Gini est supérieure à 0,23. Mais lorsque l'on s'intéresse aux inégalités mesurées à l'échelle des sous-populations que sont les catégories, aucune des catégories A+, A, B ou C ne présente des inégalités aussi marquées : le sexe n'explique jamais plus de 10% des écarts pour les catégories prises isolément²¹ et l'ampleur des écarts est inférieure à 0,2 selon l'indice de Gini²².

La décomposition des catégories de chaque ministère en corps et grades, non réalisées dans les 3 études, pourrait de la même façon amener à nuancer les résultats pour les catégories.

Finalement, si des inégalités de rémunération sont relevées par les trois études concernant les rémunérations moyennes des hommes et des femmes à âge donné, la question se pose de savoir si ce résultat est conservé lorsqu'on descend à l'échelle pertinente la plus petite, à savoir celle du corps. Le risque de ne pas réaliser l'analyse à la plus petite échelle est de qualifier d'inégalités de rémunération entre les femmes et les hommes, sans pouvoir les expliquer, des écarts de revenus qui s'expliquent en réalité par le profil des sous-populations qui sont davantage des effets de structure.

C/ Méthodologies utilisées pour les sources d'inégalités

20 Page 40 de l'étude CREM

21 respectivement 5,88%, 5,94%, 1,8% et 8,02% pour les A+, A, B, C

22 respectivement 0,1871, 0,1972, 0,1177 et 0,1251 pour les A+, A, B, C

Les 3 études de référence cherchent à identifier, avec la granularité et la méthodologie qui leur est propre, les écarts et les sources d'inégalités des revenus entre hommes et femmes, et à les quantifier.

- L'étude Economix évalue les sources d'inégalité par versant de la fonction publique et dans le privé, en utilisant la méthodologie standard d'Oaxaca-Blinder, 1973, pour décomposer les écarts de salaire moyen en part expliquée et part inexpliquée. Une fonction d'accès est utilisée pour estimer la différence de probabilité pour une femme par rapport à un homme d'accéder à un emploi plus élevé. La fonction d'accès est décroissante avec le rang dans l'échelle des rémunérations pour la FPE, notamment à l'échelle de la FPE : plus un poste est haut dans la hiérarchie, plus une femme a des difficultés à y accéder par rapport à un homme. Les effets de structure sont peu explicatifs.
- L'étude CEE évalue le poids relatif des différentes sources de l'écart de rémunération entre hommes et femmes dans les 3 versants de la fonction publique, en utilisant la méthodologie de décomposition de Nopo qui est une décomposition non paramétrique consistant à identifier les individus équivalents hommes/femmes et à isoler les individus ayant des combinaisons de caractéristiques incomparables, dits « hors support ». Les sources d'écart de salaire mensuel net évaluées au niveau des titulaires de la FPE sont par ordre décroissant d'importance les différences d'âge/localisation/postes, les offres de travail – temps partiel ou temps plein –, l'effet ministère/filière, le corps, le grade, et une partie inexpliquée²³.
- L'étude CREM réalise une décomposition des inégalités de rémunération liées au genre au sein de la Fonction publique par versant. La méthodologie utilise à la fois des mesures d'ampleur des inégalités avec l'indice de Gini, 1921, et une application de la décomposition de Shapley, 1953, avec la méthodologie de Chantreuil et Trannoy, 2011 et 2013, qui permet à la fois la décomposition par sous-population et par source de revenus. La décomposition de la rémunération totale est en 3 dimensions : effets de l'âge – carrière –, effet de genre – différence entre rémunération moyenne F/H à un âge donné et celle de l'ensemble des agents du

23 Ces données sont disponibles dans le tableau 19 de l'étude CEE.

même âge –, effets spécifique de l'agent – différence entre sa rémunération agent et la rémunération moyenne des F/H du même âge –.

Pour les 3 études, les calculs sont réalisés de manière générale à l'échelle de la FPE, avec quelques focus sur des ministères, y compris le MEDDE. A noter que les conclusions obtenues au niveau agrégé de la FPE sont fortement influencées par les effectifs de l'éducation nationale, plus féminins et moins bien rémunérés, notamment pour les catégories A : 80% des femmes de catégories A de la FPE sont des enseignants. De ce fait il est délicat d'extrapoler les résultats des différentes sources d'écart au cas des ministères étudiés.

La variabilité des approches adoptées conduit à des éclairages différents, sans amener à valider ou infirmer les résultats obtenus. La méthodologie adoptée dans l'étude Economix est jugée contestable par l'étude CEE qui justifie l'utilisation de la décomposition de Nopo, par le fait qu'elle « permet (...) de s'affranchir des hypothèses restrictives (...) des méthodes de décomposition d'Oaxaca et Blinder ». Il est notamment reproché à la méthode d'Oaxaca-Blinder, paramétrique, de modéliser les équations de salaire par genre sous forme linéaire, et de créer un contrefactuel reposant sur l'hypothèse d'un support commun non nécessairement vérifié²⁴.

La décomposition de Nopo est elle-même sujette à caution dans la littérature : Sten Anspal²⁵ rappelle que cette méthode comporte des inconvénients du fait du « fléau de la dimension »: la taille des échantillons de toutes les sous-populations étudiées doit être contrôlée, ce qui n'est pas précisé dans l'étude.

Enfin, l'étude CREM précise les limites de la décomposition de Shapley, à savoir principalement la sensibilité au nombre de sources de revenus composant le revenu global.

24 Le lecteur curieux pourra trouver les détails de la critique faite à Oaxaca et Blinder page 12 de l'étude CEE.

25 Sten Anspal (2015) Gender wage gap in Estonia: a non-parametric decomposition, *Baltic Journal of Economics*, 15:1, 1-16, DOI: 10.1080/1406099X.2015.1022436. Disponible à l'adresse: <http://dx.doi.org/10.1080/1406099X.2015.1022436>

D/ Effet de la maternité, des naissances et de la présence d'enfants

L'étude CEE est la seule des trois études à analyser l'effet de la naissance et de la présence d'un ou plusieurs enfants sur les salaires des pères et mères, au sein des trois versants de la fonction publique et du privé. La difficulté de cette évaluation tient au fait que les données relatives à la situation familiale des agents ne sont pas disponibles dans les données de rémunération utilisées. L'étude CEE recrée donc artificiellement la donnée à partir de l'échantillon démographique permanent de l'INSEE pour les dates de naissance des enfants et les diplômes des parents.

Pour évaluer l'effet d'une naissance sur la rémunération, l'étude CEE utilise la méthode dite de « family pay gap », qui évalue l'ampleur de l'écart de salaire entre les femmes sans enfants et les mères ; c'est une méthode de double différence avec appariement exact et dynamique²⁶ car « seule une approche dynamique permet d'évaluer » l'impact de 1 à 3 naissances sur les salaires.

L'étude conclut que la naissance d'un enfant entraîne dans les 3 années suivant la naissance une baisse du salaire journalier des femmes, de l'ordre de -5,7% dans la FPE, et une hausse du salaire journalier des hommes. L'effet est d'autant plus marqué qu'il y a d'enfants. Les inégalités de salaire sont moins marquées dans la FPE que dans les autres versants de la fonction publique pour les 2 premiers enfants. Les inégalités sont principalement liées à la réduction du temps de travail, par exemple les passages à temps partiels.

E/ Conclusions utiles pour les ministères étudiés, MEDDE et MLETR :

Concernant les ministères étudiés, regroupés sous l'appellation MEDDE, l'étude CEE montre avec la décomposition de Nopo que parmi tous les ministères de la FPE, le MEDDE est le ministère où il y a le plus de cas « Hors support » dans les titulaires, c'est à dire d'hommes n'ayant pas d'équivalent/jumeau féminin,²⁷ notamment pour les corps A+ : cette absence d'équivalence est interprétée comme une ségrégation verticale « totale » ou plafond de verre.²⁸

26 Détails page 121 de l'étude CEE.

27 Voir page 81 de l'étude CEE

28 Ce concept est évoqué page 100

L'étude CREM évalue les inégalités mesurées par l'indice de Gini et proportions expliquées par le genre dans la distribution des rémunérations dans les emplois pour le salaire brut et les primes par catégorie A+, A, B et C pour le MEDDE :²⁹

	Salaire brut/ Gini	Salaire brut/genre	Primes/Gini	Primes/genre	Rémunération totale /Gini	Rémunération totale / genre
∑ cat	0,2351	7,68%	0,4854	6,59%	0,2859	7,69%
A	0,2244	4,82%	0,4019	4,8%	0,2693	4,92%
A+	0,2787	5,15%	0,5418	5,25%	0,3334	5,37%
B	0,1447	6,23%	0,3314	6,49%	0,1754	6,53%
C	0,1154	4,56%	0,3349	6,07%	0,1375	5,5%

Ce tableau montre que les proportions s'expliquent par le genre à des niveaux assez faibles, autour de 5 à 8%, en comparaison d'autres ministères, avec des proportions un peu plus élevées pour les catégories B au total portant à la fois sur les primes et les salaires. L'ampleur des inégalités mesurée par l'indice de Gini pour la rémunération totale est importante chez les catégories A+ et s'explique apparemment surtout par les primes.

S'agissant de la répartition des écarts de rémunération hommes/femmes entre primes et traitement, l'étude CREM estime que « *dans presque toute la FPE, l'écart de rémunération entre les hommes et les femmes repose sur les salaires (c'est-à-dire plutôt l'accès aux corps et grades) davantage que sur les primes* »³⁰. Cette conclusion est reprise dans la synthèse³¹

F/ Conclusions concernant les données et leur utilisation :

Les données de rémunération ne permettent pas d'avoir accès à la situation familiale des agents et donc d'identifier les effets de la maternité, de la naissance et de la présence d'enfants, qui est déjà un point de difficulté de ces études.

Nous verrons dans la partie suivante, où nous aborderons la modélisation mise en œuvre dans le

²⁹ Ces données sont présentes dans le tableau 10, page 40

³⁰ Page 2 de l'étude CREM

³¹ <http://www.fonction-publique.gouv.fr/files/files/statistiques/etudes/remunerations-femmes-hommes.pdf>

cadre de ce projet GAAP, que les données que nous possédons ne nous permette pas non plus de détecter les périodes de congé maternité au sein d'une carrière, ce point ne sera donc pas traité par la suite, et reste difficile à appréhender bien que très important.

Deuxième partie – Étude statistique des écarts de rémunération entre les hommes et les femmes

I. Méthodologie

A/ Détermination des axes d'étude

Pour traiter ce sujet complexe, nous avons non seulement étudié les informations obtenues sur le fonctionnement des rémunérations et des carrières des fonctionnaires au sein du MEDDE et la littérature préexistante que nous venons de présenter, mais nous avons aussi développé une méthodologie d'étude statistique permettant d'objectiver les inégalités, tant au niveau des types de rémunération que des carrières.

En effet, il nous a très vite semblé que seule la confrontation de nos connaissances personnelles, des études et articles existant, et d'un modèle statistique par nous établi permettrait de déduire des conclusions originales et intéressantes.

Pour ce faire, nous disposons des données de bulletins de salaires de l'ensemble des fonctionnaires du MEDDE et de ses établissements publics sur la période 2011 - 2015 ainsi que de données de carrières pour le corps des IPEF. Nous aurons l'occasion de discuter de ces données dans les parties suivantes.

Les études précédentes s'attachaient à comparer les salaires moyens des hommes et des femmes sur la globalité des ministères considérés. Cette approche nous a très vite semblé réductrice en ce qu'elle ne permet pas de conclure sur les causes des différences de rémunération qui existent de fait et en moyenne entre les hommes et les femmes. En effet, les écarts en moyenne ne prennent pas en compte la multiplicité probable de la nature des inégalités constatées, qui peuvent être des inégalités entre corps, des inégalités au sein des corps, des discriminations dans l'avancement des carrières, ou encore des inégalités dues aux âges relatifs des hommes et des femmes. Il a donc été nécessaire de fixer un cadre d'étude propice à l'analyse de chacune des causes possibles et envisagées par nous, il ne s'agit pas ici d'être parfaitement exhaustif, pour déduire des analyses

statistiques non un simple constat d'inégalité globale, mais des résultats pouvant mener à des recommandations concrètes.

Pour étudier les écarts de rémunération et d'évolution de carrière qui pourraient exister de différents points de vue entre les hommes et les femmes, nous avons convenu dans un premier temps de faire une étude par corps d'Etat de ces écarts, de comparer les corps techniques et administratifs de même catégorie et d'étudier la composition par genres des différents corps et les pyramides des âges - représentation des effectifs de chacun des genre par année de naissance - correspondantes.

Nous avons ainsi entamé une démarche selon 3 axes principaux :

- Études des différences de salaires moyens entre corps de même catégorie, A+, A, B et C, et composition de ces corps. Il s'agit ici de rechercher l'existence d'inégalités de fait dans la composition même des corps, notamment entre corps techniques, admis comme plus masculinisés et corps administratifs, plus féminisés, du point de vue du système de rémunération globale de ces corps.
- Au sein des différents corps, études des différences de salaires moyen entre hommes et femmes et des pyramides des âges au moyen d'un outil statistique dont la construction sera présentée en seconde partie. Le but de cet axe d'étude sera de quantifier les inégalités de rémunération entre hommes et femmes de même ancienneté et de mieux comprendre les mécanismes qui font qu'en moyenne au sein des corps, comme nous l'avons vu au cours de notre revue de littérature, les femmes sont moins payées que les hommes.
- Au sein du corps des Ingénieurs des Ponts, des Eaux et des Forêts, pour lequel nous avons obtenu les données de carrières, analyse des temps de promotion entre hommes et femmes pour mettre au jour les éventuelles inégalités dans l'évolution des carrières selon le genre.

Cette décomposition nous permet d'étudier les points qui nous paraissent les plus à même d'être des facteurs d'inégalités entre hommes et femmes au sein des MEDDE et MLETR.

B/ Cadre de travail

En accord avec les commanditaires de l'étude, et pour simplifier l'étude statistique à effectuer tout en analysant les rémunérations une part importante des effectifs du Ministère, nous avons résolu de nous concentrer sur l'étude statistique à partir des données de bulletins de salaire de 8 corps, un administratif et un technique dans chacune des catégories :

- A+ : Ingénieur des Ponts, des Eaux et des Forêts (technique) et Administrateurs Civils (administratif).
- A : Ingénieur des Travaux Publics de l'État (technique) et Attaché d'Administration (administratif)
- B : Technicien Supérieur du Développement Durable (technique) et Secrétaire Administratif (administratif)
- C : Adjoint Technique d'État (technique) et Adjoint Administratif d'État (administratif).

L'étude de ces 8 corps permet de couvrir environ 60 % des effectifs du ministère et donc d'extrapoler dans une mesure acceptable les résultats à venir. La détermination de cette liste nous était nécessaire compte tenu de la taille des données, dont nous aurons l'occasion de discuter dans les parties suivantes, afin de les rendre exploitables tout en conservant un échantillon suffisant à la pertinence des résultats.

Pour faire l'étude statistique de ces 8 corps, nous avons choisi d'utiliser l'environnement R à travers le logiciel d'édition Rstudio. Ces outils nous ont permis de traiter automatiquement, ou presque, nous y reviendrons, les données à notre disposition et de les importer dans un format lisible pour les fonctions et algorithmes développés. Ces fonctions, qui seront présentées dans les pages suivantes, avaient pour but de nous permettre d'obtenir des données chiffrées agrégées sur les différents axes de recherche privilégiés, ainsi que des représentations graphiques permettant de mieux appréhender la problématique des différences de traitements entre les hommes et les femmes.

C/ Données disponibles

Afin de mener notre analyse, nous disposions des données de paie mensuelles des agents du ministère. Ces données avaient été préalablement rendues anonymes : les agents y étaient identifiés par leur numéro INSEE tronqué ne comprenant que les 7 premiers chiffres – ce qui nous renseignait sur le sexe et la date de naissance de l’agent – et par un numéro unique – attribué aléatoirement selon une clé qui ne nous a pas été communiquée –, nous permettant ainsi de suivre les individus d’un mois à un autre, *id est* d’un fichier de paie à un autre. Cette distinction était pour nous importante puisqu’elle nous permettait d’agrèger les différents types de paie, traitements bruts et primes, que nous présenterons plus précisément par la suite, sur une année, période où la variabilité de ces paiements était moins grande et davantage comparable. L’effet de moyenne ressenti sur les salaires annuels atténuait les variances entre personnes et nous a permis par la suite d’obtenir des résultats de plus grande pertinence.

Pour commencer, et parce que nous n’avions pas encore les « données carrière », nous nous sommes intéressés aux données de paie mensuelles. Nous avons reçu celles-ci sous la forme de tableaux Excel, comportant 30 colonnes – dont la liste est donnée en annexe 9 – et un nombre important de lignes correspondant à tous les éléments de rémunération de l’ensemble des agents du ministère. A titre d’exemple, le nombre de lignes des tableaux de paie des mois de l’année 2014 est compris entre 228 000 et 280 000 ; il est compris entre 285 000 et 350 000 pour les mois de l’année 2012. Une telle variabilité d’un mois à l’autre est essentiellement due au fait qu’un agent ne perçoit pas chaque mois le même nombre d’éléments de rémunération. En effet, les éléments composant les primes ou indemnités ne sont pas nécessairement versés tous les mois en vertu de dispositions réglementaires ou d’habitudes comptables. Jouent de surcroît, concernant aussi bien les traitements bruts que les primes et indemnités, les effets de rappel qui se traduisent par l’apparition d’éléments de rémunération correspondant à des montants dus et non perçus, à des retards dans la revalorisation de certains éléments ou encore des trop-perçus. Enfin, cette variabilité à *effectif constant* se trouve amplifiée par les modifications du nombre d’agents du ministère et donc par les politiques de recrutement et de départ de ce dernier.

L'examen des éléments de rémunération perçus par les agents amène à formuler une deuxième observation. Apparaît ainsi une forte variabilité du nombre d'éléments de rémunération perçus par deux agents différents un même mois donné. L'explication en est que deux agents ne perçoivent pas *a priori* le même nombre d'éléments de rémunération un mois donné, ceux-ci étant bien évidemment fonction de leurs corps d'appartenance, de leur poste ou encore de leur situation familiale. Les objectifs de notre étude nous ont conduits à examiner les situations *intra*corps. Néanmoins, la variabilité du nombre d'éléments de rémunération de deux agents appartenant à un même corps reste forte à cause, entre autres, de la diversité des postes et des situations familiales des agents au sein d'un même corps. S'ajoutent de surcroît d'éventuels rappels concernant les traitements bruts ou les primes et indemnités.

Dans une perspective algorithmique, des fichiers d'une telle taille peuvent rapidement poser problème lorsque l'algorithme requiert des opérations en $O(n^2)$. Dès lors, il s'est agi dans la mesure du possible d'optimiser la rapidité de nos algorithmes et de travailler sur des extractions des tableaux de départ, extractions ne conservant que les données utiles à l'objectif poursuivi, d'une taille significativement inférieure à celle du tableau de départ.

Sous cette même perspective, la variabilité du nombre d'éléments de rémunération entre agents pour un même mois donné oblige à de coûteux calculs, en $O(n)$, afin d'identifier l'ensemble des éléments de rémunération concernant un même agent. La distinction entre traitement brut et primes/indemnités ne dispense pas de ces calculs : d'une part, le nombre des différents éléments composant les différentes primes et indemnités par nous retenues, varie d'un agent à l'autre, et, d'autre part, concernant aussi bien les primes et indemnités que les traitements bruts, des rappels sont possibles et relativement fréquents.

Afin d'obtenir des données annuelles, agrégées à partir des données mensuelles, il est par ailleurs nécessaire de pouvoir suivre un même agent d'un mois à l'autre. Une telle opération se fait classiquement en $O(n^2)$. Dans le but d'éviter des longueurs rédhitoires, nous avons, selon la suggestion de Monsieur Guillaume Obozinski, utilisé des *tables de hachage*. Une table de hachage est un tableau associatif – soit une structure de données permettant une association clé-élément à l'aide d'une *fonction de hachage* –, généralement beaucoup plus rapide que les listes pour d'importantes bases de données. Nous avons implémenté ces tables à l'aide du *package hash* de R. A titre d'illustration, les concepteurs du *package hash* indiquent que leurs tables de

hachage deviennent plus rapides que les listes classiques au-delà de 500 paires clé-valeur, l'écart s'accroissant encore très fortement au-delà.

Avant toute analyse, nous avons dû procéder au *nettoyage* de ces données. Cette étape nécessaire et cruciale n'est certes pas la plus captivante ni la plus stimulante, mais l'une des plus chronophages et ingrates. Le nettoyage des données représente ce que la théorie économique a coutume de désigner sous le nom de *coût fixe*. Aussi la brève durée de notre projet lui confère-t-elle, malheureusement, un poids et une importance quelque peu démesurés. Cette étape a entre autres consisté en la suppression ou le remplacement des signes de ponctuation – à titre d'illustration, les virgules ont dûes être remplacées par des points, le langage R étant comme la plupart des autres langages de programmation d'origine anglophone –. Les fichiers nettoyés ont ensuite été convertis au format *csv* – *comma-separated values* – afin de faciliter leur utilisation en R.

Les moments, courbes et régressions présentés dans les pages qui suivent procèdent d'une même méthodologie. Pour chaque corps, ne sont considérés que les agents en régime normal. Pour chaque élément de rémunération, sont considérés les montants réellement perçus le mois en question par l'agent, par opposition au montant horaire.

Ainsi, pour chaque élément de rémunération, les rappels sont additionnés au montant principal du mois où ils apparaissent, afin d'obtenir un unique montant pour chaque élément de rémunération. Ce choix repose sur le fait que le mois auquel correspond un rappel n'est pas connu, seule est connue l'année du rappel – qui se trouve être le plus souvent l'année $n-1$ si le rappel apparaît dans l'un des deux premiers mois de l'année n , et l'année n sinon –. Notre choix d'additionner le rappel au montant du mois où il apparaît est justifié par un souci de rapidité du code et de gain de temps. La même règle étant appliquée sur l'ensemble des années et le profil des rappels étant supposé semblable d'une année à l'autre, les distorsions induites par une telle règle de calcul lors de comparaison d'une année à l'autre sont négligeables. En outre, le fait de concentrer l'analyse sur les montants réellement perçus permet la prise en compte d'éventuelles inégalités entre femmes et hommes dans les échéances et montants des rappels.

La prise en compte du temps partiel, significativement plus présent chez les femmes que chez les hommes, pose une importante question. Ainsi qu'annoncé précédemment, nous avons décidé de faire porter notre analyse sur les montants effectivement perçus. Ceux-ci sont reliés plus que proportionnellement au temps effectivement travaillé selon la relation suivante :

*« La rémunération des agents à temps partiel est calculée au prorata de leurs durées effectives de service lorsque la quotité est de 50%, 60% ou 70%. Ainsi, un agent qui travaille à mi-temps percevra 50% de la rémunération d'un agent à temps plein. Par contre, les quotités de 80 et 90% sont rémunérées respectivement 6/7ème, soit 85,7%, et 32/35ème, soit 91,4%, de la rémunération d'un agent à temps plein. Ces règles s'appliquent qu'il s'agisse de temps partiel sur autorisation ou de temps partiel de droit. Ce mode de calcul s'applique au traitement, à l'indemnité de résidence, à la nouvelle bonification indiciaire et aux *primes et indemnités de toute nature afférentes soit au grade de l'agent et à l'échelon auquel il est parvenu, soit à l'emploi auquel il a été nommé.* ».*³²

Plusieurs autres approches étaient envisageables. Ainsi, à titre d'exemple, nous aurions pu considérer les montants qui auraient été perçus si tous les agents avaient travaillé à temps plein ou considérer les montants ramenés à l'équivalent temps plein selon une stricte relation linéaire, *id est* au strict *prorata* des durées effectives de service quelle que soit la quotité. Dans le cas d'un agent à temps partiel, ces approches alternatives conduisaient à analyser un montant respectivement supérieur ou inférieur – strictement inférieur si la quotité est de 80 % ou de 90 %, égal sinon – à celui effectivement perçu. Il ressort clairement de cette discussion que considérer un autre montant que le montant effectivement perçu relèverait d'un prédictif normatif.

Aussi la décision de considérer les montants effectivement perçus est-elle la plus neutre d'un point de vue idéologique et la moins susceptible de biaiser l'analyse.

32 Guide du temps partiel des fonctionnaires et des agents non titulaires des trois fonctions publiques, Direction Générale de l'Administration et de la Fonction Publique, Ministère de la Fonction publique, 30 juin 2006

Nous regroupons sous l'appellation générique de « primes » les éléments de rémunération correspondant aux types de dépenses 215 et 216, soit respectivement « indemnités indexées » et « indemnités non indexées ». Un tel choix nous permet de comptabiliser l'essentiel du régime indemnitaire de la rémunération des agents tout en écartant certaines catégories d'éléments non pertinents pour notre étude – tels l'indemnité de résidence, type de dépense 212, ou encore le remboursement de transport, type de dépense 232 –. Un tel choix comporte néanmoins l'inconvénient de laisser de côté le supplément familial de traitement (SFT). Cette omission est justifiée par le fait que, le SFT étant calculé à partir du traitement brut, de nombreux ménages décident de déclarer leur(s) enfant(s) à charge du conjoint dont le traitement brut est le plus élevé. Ainsi, dans le cas d'un tel ménage où le père gagnerait de surcroît plus que la mère, l'addition du SFT comme élément de rémunération provoquerait un déséquilibre supplémentaire entre la femme et l'homme – et inversement dans le cas d'un tel ménage où la mère gagnerait plus que le père –. Or, parce qu'un tel comportement d'un ménage suppose la résolution conjointe par le père et la mère d'un programme d'optimisation, il ne relève pas d'une inégalité « première » mais d'un choix volontaire d'un ménage étant donné les conditions initiales d'une éventuelle inégalité, autrement dit il s'agit d'une inégalité « secondaire » voulue et choisie par un ménage en réaction à une première inégalité.

Un point méthodologique très important du point de vue de l'usage que nous avons fait des données est la division du travail entre d'une part l'analyse des données de traitement bruts, ou rémunération indiciaire, essentiellement régis statutairement par des textes réglementaires en fonction de l'ancienneté dans le corps, et les différentes primes perçues par les personnels qui sont fonction du poste, du grade, et comportent une part discrétionnaire. Ce choix d'étude, validé par le commanditaire, sera justifié et expliqué dans les parties suivantes.

II. Différences de salaires entre hommes et femmes

Comme nous l'avons expliqué précédemment, un élément important de la rémunération des titulaires de la fonction publique réside dans sa structuration, composée d'un « traitement indiciaire » et d'indemnités, ou « primes », propres à chaque corps, dont les principes sont explicités ci-après.

A/ Le traitement indiciaire

1. Principe et modulations possibles:

Le montant du traitement indiciaire, ou traitement, d'un fonctionnaire dépend de son grade et de son échelon dans chaque grade au sein de la grille du corps considéré.

À chaque échelon est associé un indice, indice brut IB et indice majoré IM. L'indice majoré multiplié par la valeur du point d'indice, défini pour l'ensemble de la fonction publique, aujourd'hui égal à 4,630291 euros, donne le traitement.

Pour chaque corps, un décret définit les conditions d'évolution au sein de la grille, en pratique le temps moyen passé à chaque échelon. Toutefois, l'évolution peut être modulée en fonction des mérites de l'agent.

Bonifications indiciaires :

Les fonctionnaires peuvent bénéficier de « bonifications indiciaires » qui correspondent à des « réductions d'ancienneté » dans les échelons (et permettent donc de passer plus vite à l'échelon suivant). Les réductions peuvent aller de 0 à 3 mois chaque année, et ne dépendent pas du temps de travail de l'agent.

Des « circulaires annuelles de bonification » produites par le ministère donnent les règles d'allocation de ces réductions. Les réductions sont attribuées par la hiérarchie de l'agent en fonction de ces règles.

Nouvelle bonification indiciaire :

Certains fonctionnaires occupant des emplois comportant une responsabilité ou une technicité particulière peuvent se voir attribuer en plus des points d'indice majoré. Le nombre de points varie selon la fonction exercée et la catégorie.

Indemnités de résidence :

Un agent public perçoit une indemnité de résidence selon sa ville d'affectation, 3 zones ont ainsi été définies. L'indemnité de résidence est égale à un pourcentage du traitement brut, de 0 à 3% selon les zones. Pour les agents à temps partiel ou à temps non complet, l'indemnité de résidence est calculée dans les mêmes conditions que ceux à temps complet, puis proratisée au temps de travail effectif.

2. Comparaison et analyse :

A l'aide des bulletins de salaires nous avons pu obtenir le traitement brut moyen pour les hommes et les femmes dans les deux ministères. La différence de traitement brut moyen s'élève à 1518 € en faveur des hommes, soit un écart moyen relatif de 5.8 %³³. Comme nous l'avons mentionné dans la détermination des axes d'études, l'administration raisonne et gère ses agents par corps, ainsi il est nécessaire de neutraliser ce facteur corps en regardant les différences au sein de chaque corps. Voici par exemple les résultats que nous obtenons alors pour le corps des ITPE qui est un corps technique de niveau A.

	H	F
Age moyen	44 ans	39 ans

Espérance	Ecart-type	
Traitement brut H	30 617 €	7 040 €
Traitement brut F	27 616 €	5 808 €

Ecart moyen traitement brut H/F ³⁴	3 001 €
Ecart moyen relatif traitement brut H/F ³⁵	9,8 %

Figure 1 Traitement brut moyen Ingénieurs travaux TPE (« ING. TRAV. TPE »)

33 Formule de calcul donnée en annexe 1

34 Voir annexe 1 pour la formule de calcul

35 Voir annexe 1 pour la formule de calcul

L'ensemble des résultats pour les huit corps étudiés sont présentés en annexe. Un écart moyen de signe négatif correspond à un écart en faveur des femmes et un écart moyen de signe positif en faveur des hommes.

Au vu de ces premiers résultats, il nous est possible d'émettre quelques remarques générales sur l'ensemble des corps étudiés. Ainsi, on constate des écarts importants entre les traitements bruts moyens des femmes et des hommes, écarts en faveur des hommes dans tous les corps à l'exception du corps des Adjointes administratifs d'État.

Deux importants *caveats* doivent toutefois être mentionnés.

Le premier est que les écart-types de traitements bruts des femmes et des hommes sont très élevés et recouvrent largement les différences entre les niveaux moyens des traitements bruts, ce qui conduit à considérer avec précaution et à atténuer la portée des écarts observés entre ces niveaux moyens.

Le second est que sont données dans ces tableaux des moyennes obtenues sur l'ensemble des femmes et l'ensemble des hommes d'un corps. Or, pour un même corps, ces deux ensembles présentent des structures démographiques – en termes d'âge et d'effectif de chaque classe d'âge – qui peuvent être très différentes. Aussi une première explication de l'écart moyen observé pourrait-elle être la dissymétrie des pyramides d'âges. A titre d'illustration, considérons le *ratio* des classes d'âge plus âgées sur les classes d'âge plus jeunes, que nous nommerons Q . Un *ratio* Q plus élevé chez un sexe que chez l'autre engendre un écart entre les traitements bruts moyens en faveur du sexe dont le ratio est le plus élevé car le traitement brut est croissant avec l'âge. Autrement dit, à traitement égal, la comparaison de deux groupes, l'un avec plus de seniors gagnant plus et l'autre avec plus de juniors gagnant moins, montre un déséquilibre en faveur du groupe avec plus de seniors gagnant plus. Un tel raisonnement nous est suggéré par le fait que les plus forts écarts entre niveaux moyens de traitement brut sont observés dans les corps où l'écart entre l'âge moyen des femmes et des hommes est le plus élevé. Voici par exemple la répartition par âge des hommes et des femmes dans le corps des ITPE

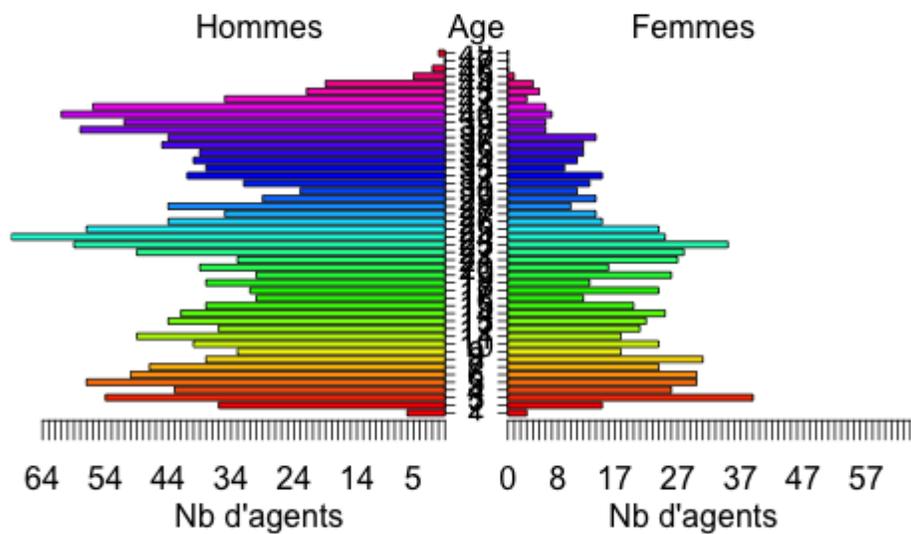


Figure 2 Répartition H/F par âge - corps des ITPE

On voit nettement l'influence de cette pyramide des âges: les agents les plus âgés, et donc les mieux rémunérés, sont très majoritairement des hommes, tandis que les jeunes agents comportent une proportion de femmes, certes inférieure à celle des hommes, mais tout de même très significative. Pour s'en convaincre, nous pouvons à présent tracer la courbe qui représente l'évolution au cours du temps du rapport hommes-femmes :

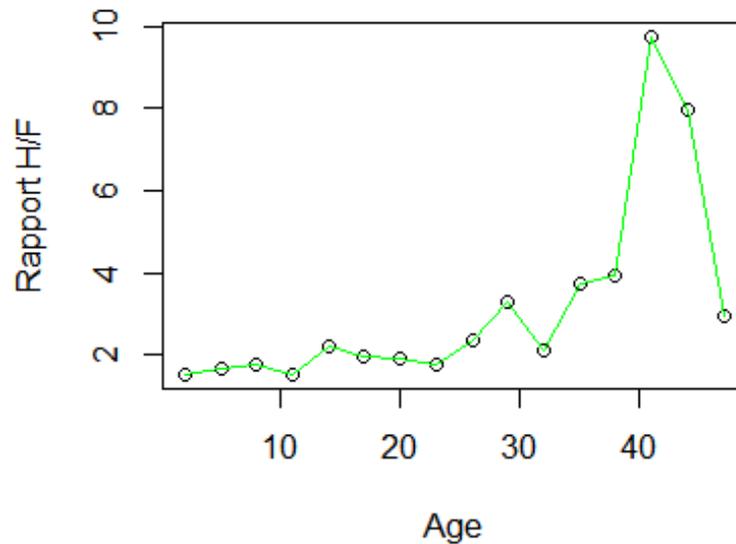


Figure 3- Rapport hommes/femmes en fonction de l'âge - échelle commençant à 20 ans – ITPE

Cette courbe, dont le dernier point doit être omis du fait de l'absence totale de femmes au cours des premières années, nous montre de façon plus lisible qu'effectivement les hommes en fin de carrière sont de 8 à 10 fois plus nombreux que les femmes, alors que depuis environ dix ans, le rapport s'est stabilisé autour de 2 hommes par femme. On comprend bien alors que cet effet de structure des pyramides d'âges est important dans les inégalités constatées en moyenne.

Toutes les pyramides des âges ne se ressemblent toutefois pas. L'écart d'âge moyen au sein d'un même corps se retrouve de manière encore plus accentuée chez les IPEF où les femmes sont non seulement minoritaires mais en moyenne 7 ans plus jeunes, ce qui est visible sur le graphique suivant :

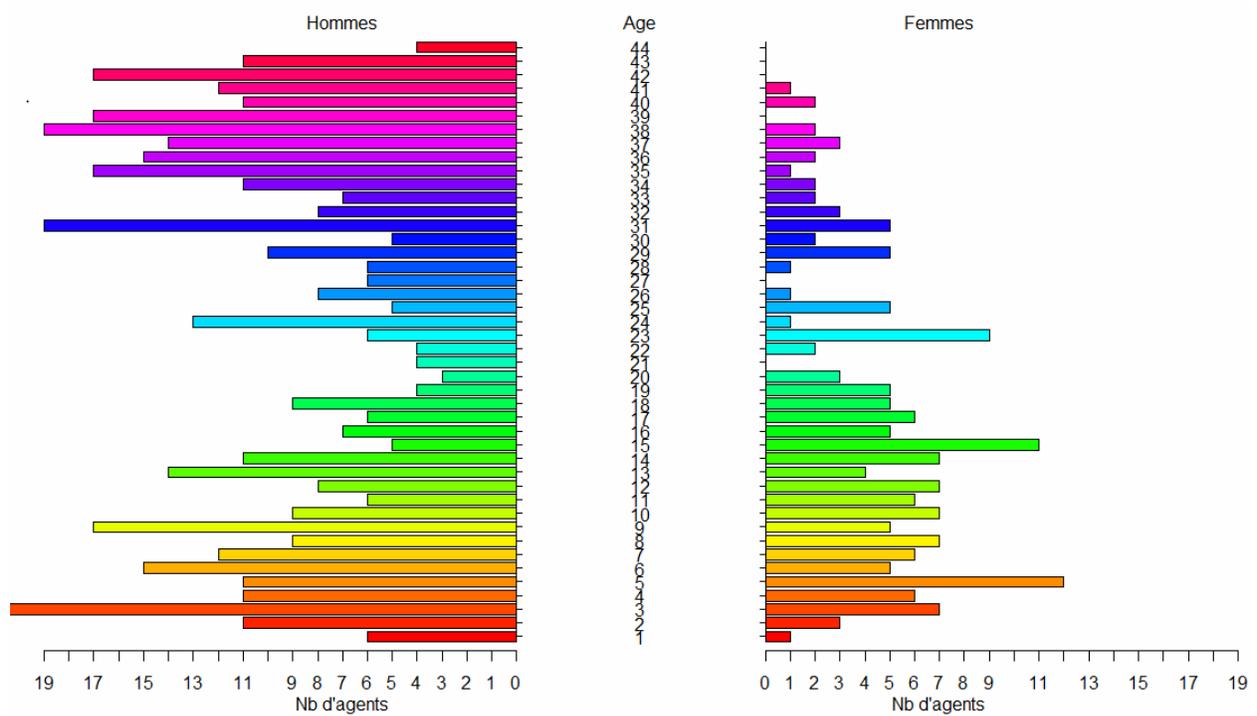


Figure 4 - Pyramide des âges - corps des IPEF

Cela correspond à une très faible proportion –voire une quasi-absence – de femmes parmi les agents les plus âgés, et donc en moyenne les mieux payés, tandis que la proportion de femmes parmi les jeunes agents est plus importante. Ces écarts de proportions s’expliquent en partie comme pour le corps des ITPE par la féminisation du métier d’ingénieurs. On peut aussi rappeler que l’École Polytechnique, dont sont issus la majorité relative des IPEF, ne s’est ouverte aux femmes qu’en 1972 ce qui correspond à des agents ayant 63 ans aujourd’hui et que les premières promotions étaient beaucoup moins féminisée que les promotions actuelles.

De la même manière on peut ici aussi s’intéresser à l’évolution du rapport hommes-femmes au cours du temps :

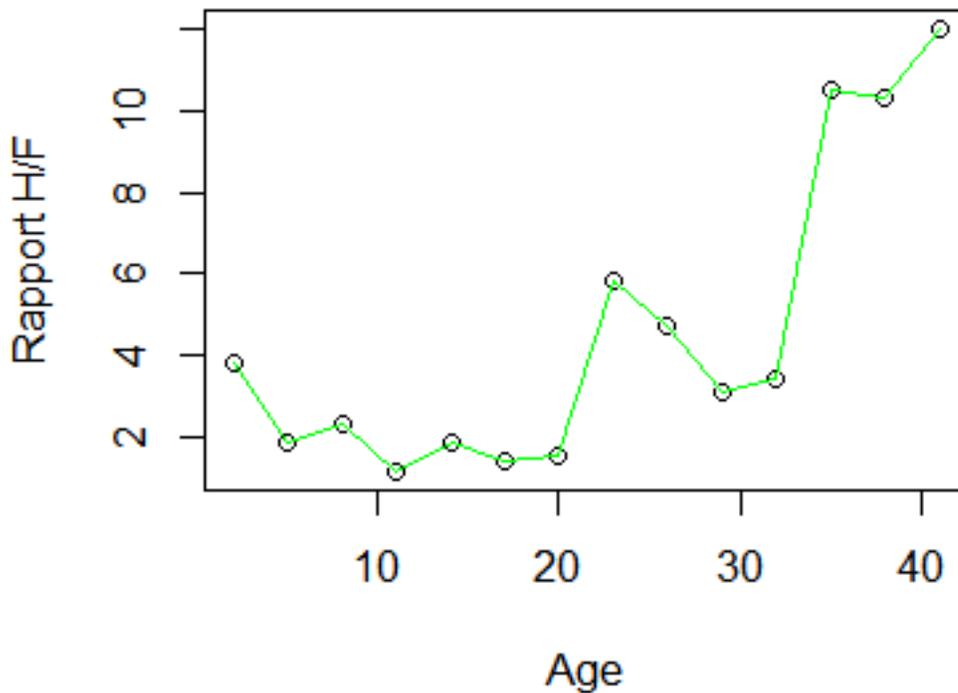


Figure 5 - Rapport hommes/femmes en fonction de l'âge - échelle commençant à 20 ans – IPEF

Chez les IPEF également cette courbe montre ce qui était avancé, avec des proportions encore plus grandes. De manière générale, ce profil de courbe se retrouve dans tous les corps techniques, avec des proportions hommes-femmes de l'ordre de la dizaine sur des périodes plus ou moins longues et une féminisation très forte dans les dix à vingt dernières années.

Chez les adjoints administratifs d'État en revanche les femmes sont majoritaires et l'âge moyen est à peu près égal. Cela pourrait témoigner d'un préjugé sociétal qui consisterait à considérer que les métiers des adjoints administratifs d'État sont traditionnellement des métiers de femmes, encore aujourd'hui.

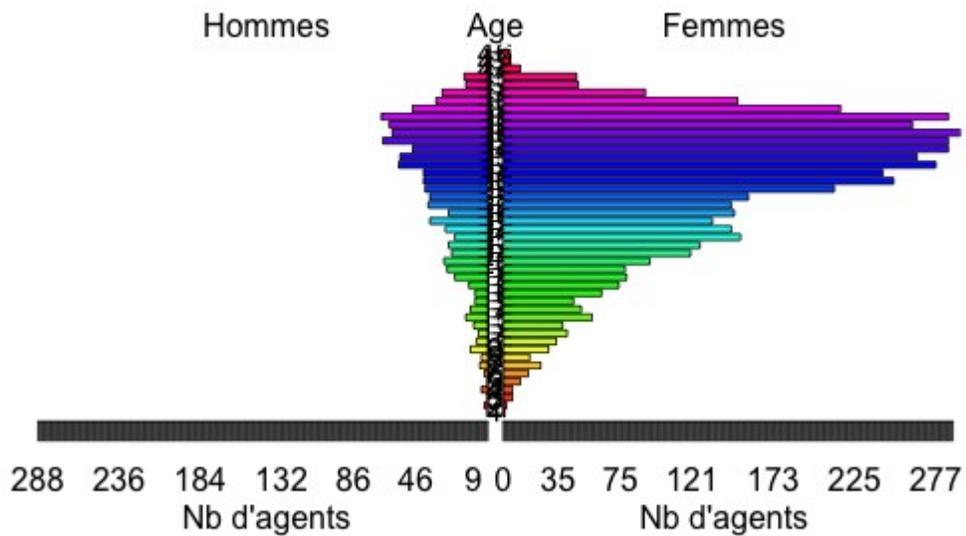


Figure 6 - Pyramide des âges - corps des Adjointes administratifs d'État

Les pyramides des âges pour les autres corps étudiés sont disponibles en annexe.

Ici en revanche, si on s'intéresse à la répartition hommes-femmes au cours du temps, on obtient le graphique suivant :

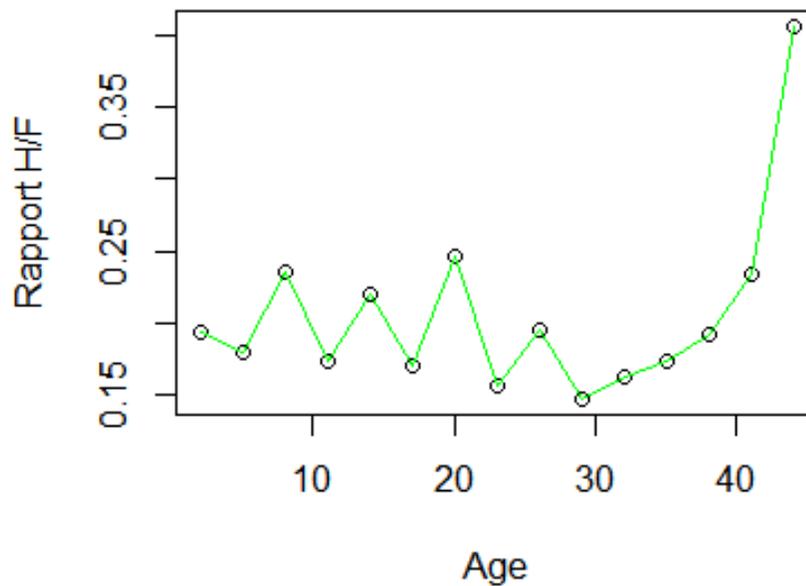


Figure 7- Rapport hommes/femmes en fonction de l'âge - échelle commençant à 20 ans – AAE

Les femmes sont alors statistiquement plus nombreuses parmi les AAE en fin de carrière, mais la féminisation du corps se produit ici aussi puisqu'on commence avec environ 3 femmes par hommes pour arriver aujourd'hui à un rapport de 1 à 5. Il est ici important de noter que dans la plupart des corps administratifs, surtout dans les catégories plus élevées, les proportions d'hommes et de femmes sont plus raisonnables que dans les corps techniques.

On déduit de toutes ces observations un point crucial pour les conclusions de l'étude qui est qu'il y a dans la plupart des corps techniques une très forte proportion d'hommes parmi les personnels en fin de carrière qui pèse dans les inégalités observées en moyennes, et que les corps techniques, traditionnellement mieux rémunérés, sont très masculinisés, alors que les corps administratifs sont un peu féminisés, voire quasiment paritaire pour les corps de catégories A et A+. Il en ressort un double effet qui est qu'entre corps, les corps les mieux rémunérés, que ce soit parce que ce sont des corps techniques au sein de leur catégories, ou des corps administratifs de catégories A et A+, sont plus masculinisés, et qu'au sein de ces corps, les personnels les plus anciens, et les mieux rémunérés, sont très majoritairement des hommes. Il nous semble y avoir deux raisons sociétales à cela, la première étant que certains grands corps n'étaient pour la plupart ouverts qu'aux hommes jusqu'à récemment comme cela a été dit précédemment et qu'il n'était pas alors commun que les femmes travaillent, la seconde étant qu'encore aujourd'hui et malgré la féminisation actuelle des corps, certains métiers restent socialement très « genrés » et considérés comme propres aux hommes ou aux femmes, les rémunérations respectives de ces métiers étant favorables aux hommes.

Dès lors, il s'agit dans un premier temps de tenter de distinguer la part de ces deux facteurs que sont le sexe et l'âge dans les différences de traitement brut observées. Pour neutraliser cet effet mécanique de l'âge, il est donc intéressant de comparer non pas seulement les traitements bruts moyens des hommes et des femmes, mais les traitements bruts moyens des hommes et des femmes par année de naissance. Voici par exemple les résultats que l'on obtient alors pour le corps des ITPE.

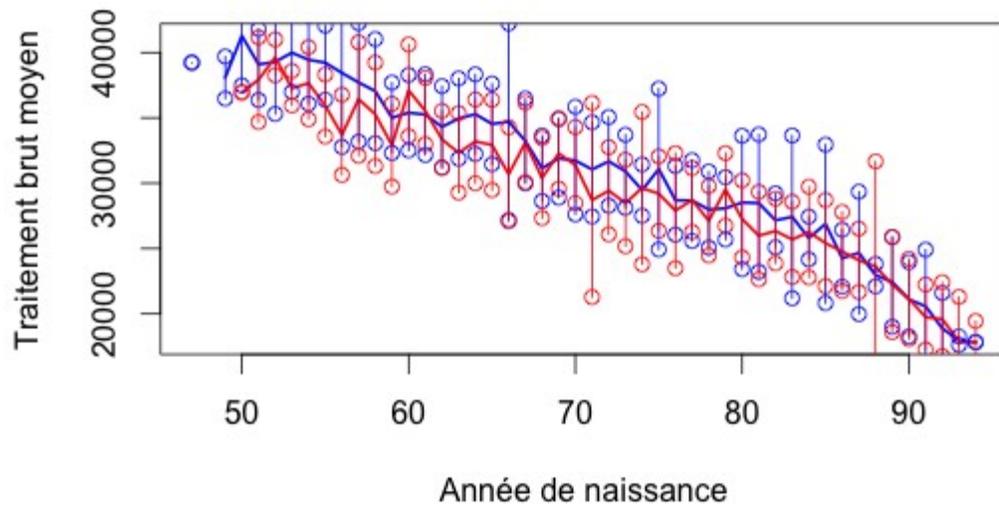


Figure 8 - Traitement brut moyen en fonction de l'année de naissance - corps des ITPE

Une version lissée de cette courbe permet de la rendre plus lisible :

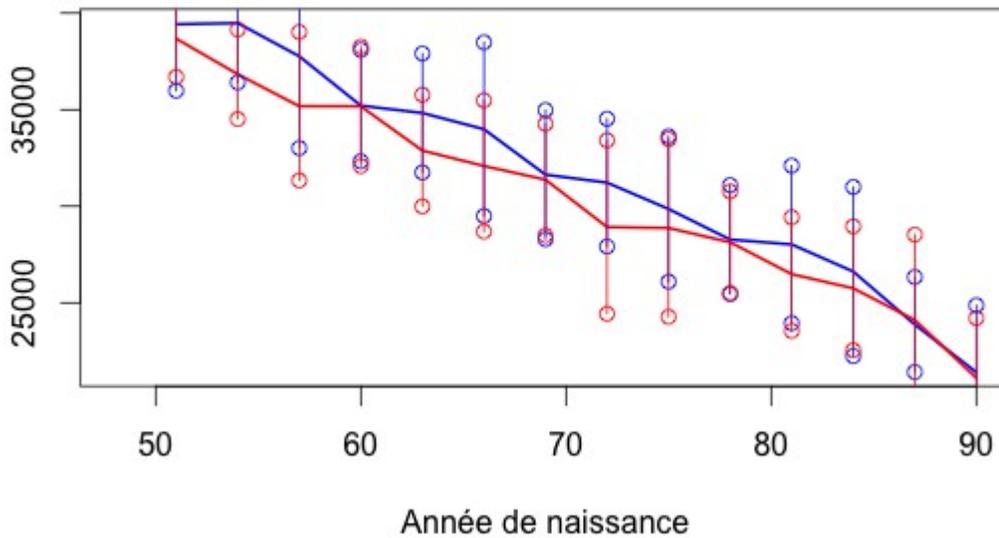
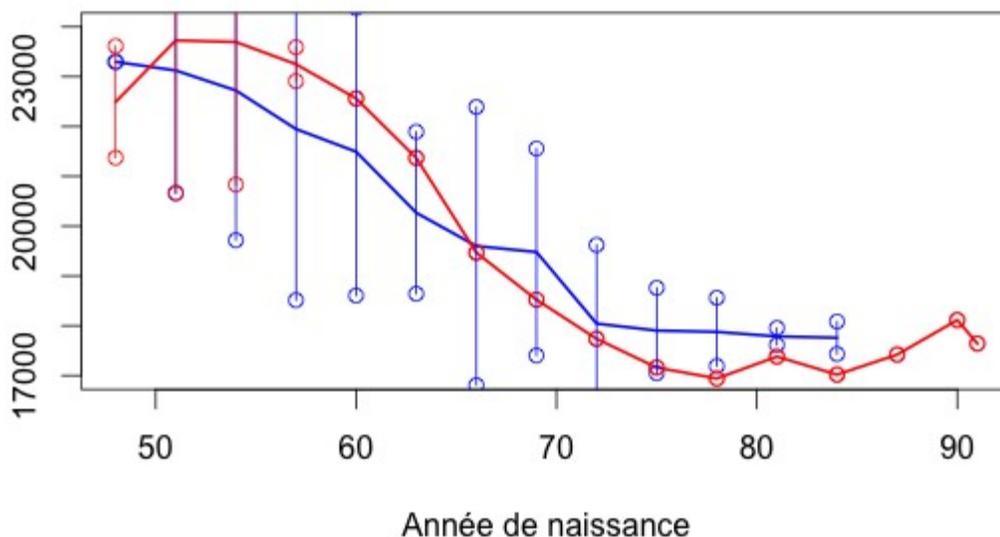


Figure 9 - Traitement brut moyen en fonction de l'année de naissance lissé - corps des ITPE

Le lissage a été effectué en prenant des incréments de trois années. La courbe rouge correspond aux femmes tandis que la courbe bleue correspond aux hommes.

Au vu de ces résultats l'inégalité est moins frappante une fois ramenée à âge égal, même s'il semble néanmoins toujours y avoir toujours un décalage entre les courbes. On retrouve alors le deuxième *caveat* que nous mentionnions précédemment : l'écart type représenté par des barres verticales bleues ou rouges suivant les cas est large et semble très supérieur à la différence entre les deux courbes. Difficile ainsi de savoir au vu de ces courbes si la différence qu'on observe est le fruit du hasard statistique ou bien une véritable inégalité entre les hommes et les femmes. Pour certains corps la situation est encore moins claire, par exemple dans le corps des Adjoints Administratifs d'État, pour lequel nous présentons ici la courbe des traitements bruts annuels par année de naissance.



Les traitements bruts des hommes sont alors, selon l'âge, supérieurs ou inférieurs au traitement brut des femmes. Il n'est donc pas évident, aux vues de nos résultats, que des inégalités de traitements bruts existent entre des hommes et des femmes de même âge, et si elles existent, il est difficile à ce stade de conclure sur le sens de ces inégalités. Il est intéressant de noter

également les écarts types très forts que l'on observe chez les hommes par rapport aux femmes. Ceci s'explique simplement par la grande différence de taille des échantillons considérés, dont on peut se rendre compte en regardant la pyramide des âges précédemment montrée. Ces courbes, qui ne semblent pas prendre un sens bien défini du point de vue de l'origine des inégalités cherchées, dont on a pu voir qu'elles pouvaient être expliquées en partie par la structure des pyramides des âges, nous amènent à nous poser la question de l'influence du genre sur le traitement brut perçu toutes choses égales par ailleurs :

Si alors l'influence du genre est significative, quel est son poids sur le traitement brut ?

Pour répondre à cette question il nous faut tenter d'isoler les facteurs d'explications de la rémunération et créer un modèle qui fasse apparaître les variances expliquées par chacun des facteurs, notamment le genre.

3. Facteurs d'explications et modèles de régression :

Muni des analyse précédentes nous avons vu que la répartition hommes/ femmes dans les corps ainsi que les différences d'âges moyens entre les hommes et les femmes dans les différents corps expliquent une grande partie de l'inégalité de rémunération observée. Les courbes précédentes permettent d'avoir une visualisation et une estimation de l'inégalité résiduelle. En particulier à partir des chiffres précédents on peut voir que l'inégalité de 30% de rémunération entre les hommes et les femmes au départ se réduit à 3% si on considère l'inégalité à âge et corps égaux (taux estimé par corps et par année de naissance puis moyenné en pondérant par l'effectif).

Le but de ce paragraphe est de quantifier par un modèle le traitement brut perçu en fonction de différents facteurs, pour voir entre autre, si le genre a une influence significative sur les salaires, ce qui pourrait signifier non seulement une inégalité entre les genres mais une éventuelle discrimination si elle n'était pas autrement expliquée. Ici le terme « significatif » est à prendre au sens propre du terme, un facteur significatif ne signifie pas forcément que son influence soit très large mais qu'elle est statistiquement significative, c'est-à-dire que la probabilité que le facteur

n'ait aucune influence est très faible - ici nous utiliserons inférieure à 0,001-. Il faut aussi garder à l'esprit que la significativité d'un facteur dépend du modèle utilisé, en particulier car les facteurs peuvent être liés.

Il est aussi nécessaire de garder à l'esprit que ce paragraphe est une tentative de modélisation et d'explication. Ainsi les observations faites précédemment permettent de conclure sur l'inégalité résiduelle des salaires à âge et corps constant de manière plus précise que les modèles linéaires que nous allons présenter. Ces modèles ont, par contre, l'avantage d'étudier la significativité et une estimation de l'importance des différents facteurs.

Nous allons présenter ici trois modèles successifs, croissants en complexité. Tous les modèles se font au sein d'un même corps. Les résultats sont donnés à titre d'exemple pour un corps donné mais les résultats sur les 8 corps de notre étude sont donnés en annexe.

Nous étudions d'abord un modèle simple de régression linéaire au sein d'un corps avec les facteurs : genre, âge. Nous testons donc :

$$\text{Traitement brut} = \text{cste} + a_1 \times \text{âge} + a_2 \times \text{genre}$$

Où a_1 = coefficient de régression de la variable âge

et a_2 = coefficient de régression de la variable genre

avec $\text{genre} = 1$ pour les hommes et 2 pour les femmes

Nous étudions ensuite un second modèle, un peu plus sophistiqué qui tient compte de la dépendance non-linéaire du traitement brut avec l'âge en introduisant l'âge au carré comme facteur.

$$\text{Traitement brut} = \text{cste} + a_1 \times \text{âge} + a_2 \times \text{genre} + a_3 \times \text{âge}^2$$

avec a_3 = coefficient de régression quadratique de l'âge

Les résultats complets sont donnés en annexe. On peut néanmoins en citer une partie: pour quelques corps le genre est un facteur significatif, en particulier dans le corps des ITPE que nous prenons comme exemple depuis le début. Pour les autres le genre n'est pas significatif, ce qui signifie qu'il n'est pas possible de conclure à une inégalité statistique entre les hommes et les femmes. Par ailleurs le modèle est très performant pour le corps des IPEF et le corps des ITPE avec un coefficient de régression de 0.86 et 0,76 respectivement. Pour les corps de catégorie C par contre les régressions utilisées expliquent difficilement la variance des primes. Cela pourrait s'expliquer par l'arrivée dans le corps d'agents à des âges divers au contraire des corps de catégorie A et A+ où les agents sont en majorité traditionnellement recrutés à la fin de leurs études. Considérer l'ancienneté plutôt que l'âge serait sans doute un moyen d'améliorer les régressions.

Sans surprise on remarque que le modèle le plus poussé est souvent le plus précis et avec le coefficient de corrélation le plus élevé. Même pour les corps qui sont bien décrit par le modèle le coefficient de régression n'est pas égal à 1. Par exemple pour les ITPE, il est aux alentours de 76%, ce qui signifie que seule 76% de la variance est expliquée par ce modèle. Plusieurs choses peuvent expliquer cela : tout d'abord les versements ont parfois des décalages dus à des trop perçus ou des retards de paiement. Ces décalages induisent une variance supplémentaire dans les rémunérations. Une deuxième raison est que le modèle utilisé est une approximation linéaire, comme indiqué dans l'équation ci-dessus mais qu'en réalité le traitement brut n'est pas une fonction purement linéaire des facteurs étudiés, d'où l'écart à la réalité. Par ailleurs dans certains corps tous les membres d'un même corps ne sont pas rentrés sur concours externe au même âge, ce qui peut expliquer des différences de trajectoires et de carrière et en particulier une différence de salaire au même âge. Enfin les 24% de variance non-expliquée contiennent aussi certains facteurs « cachés » et peut-être difficilement estimable dont dépendent le traitement bruts, comme sans doute le talent, éventuellement la chance ou le réseau. Cela signifie donc tout de même que plus de 76% de la variation du salaire par rapport au salaire de base est expliquée par les seuls facteurs d'âge et de genre.

Dans de tels modèles, il est possible d'avoir une idée de l'influence du facteur genre, lorsqu'il est significatif, grâce à son coefficient de régression. Pour reprendre l'exemple du corps des ITPE le

coefficient du genre est négatif, ce qui correspond à un facteur en faveur des hommes. Par ailleurs ce coefficient est du même ordre de grandeur que le coefficient de l'âge et 100 fois plus élevé que celui de l'âge au carré. Cela signifie que la différence entre les hommes et les femmes à 40 ans correspond fictivement dans le modèle à environ 7 mois d'ancienneté.

Il convient toutefois de préciser que, si le facteur genre est significatif, il représente une part très faible de la variance totale expliquée par le modèle. En effet, des modèles de régression omettant le facteur genre pour ne considérer que celui de l'âge expliquent une part de la variance observée dix fois supérieure en ordre de grandeur à celle expliquée par un modèle de régression considérant le seul facteur genre. Autrement dit, le facteur âge est responsable d'une part bien plus importante des écarts observés entre agents que ne l'est le facteur genre. Ainsi, la très forte corrélation entre les facteurs âge et genre ne doit pas masquer l'observation suivante : la part de la variance observée qu'explique un modèle de régression prenant en compte le facteur âge n'augmente que marginalement sous l'effet de la prise en compte supplémentaire du genre.

Lorsque le facteur genre est significatif, s'agit-il alors d'une véritable discrimination ou bien de facteurs qui se « cachent » dans le facteur genre? Et s'il s'agit d'une discrimination, s'agit-il d'une discrimination du ministère envers ses agents féminins, par exemple un effet négatif d'un congé maternité sur la carrière d'un agent féminin, ou bien d'une discrimination plus sociétale, par exemple le plus grand nombre de femmes qui travaille à temps partiel pour s'occuper de leurs enfants? Car il est bon de rappeler que nous nous sommes intéressés uniquement aux sommes perçues et pas à un équivalent temps plein. Afin d'aller plus en profondeur dans ces questions et grâce aux données fournies par le ministère, nous étudions dans la partie III la carrière des agents afin de voir s'il existe une différence de traitement pour les passages de grades, ce qui est le point central de la question car le traitement brut est une fonction directe du passage de grade.

B/ Les indemnités, ou « primes »

1. Principe et modulations possibles :

Le régime indemnitaire, c'est à dire les « primes », est différent pour chaque corps et peut correspondre à une partie importante de la rémunération totale. Les corps peuvent avoir une prime ou plusieurs primes : par exemple pour les ministères étudiés, les administrateurs civils ont une prime, dite Prime de Fonction et de Résultat ou PFR, les ingénieurs des travaux publics de l'État ont deux primes, appelées indemnités spécifique de service ou ISS et Prime de service et de rendement ou PSR.

Chaque prime est définie par son propre décret et son mode de calcul varie d'une prime à l'autre. Les primes sont proratisées en fonction du temps de travail, le temps partiel à 80% est payé 86% et le temps partiel à 90% est payé 91%.

Le fichier des rémunérations des deux ministères étudiés ne contient que les primes « consolidées », le détail du calcul n'est pas visible, il n'est donc pas possible d'isoler les parties variables des parties fixes.

A titre d'illustration de différences importantes existantes dans les natures, modes de calculs et modalités d'attribution des primes, les cas de deux corps des MEDDE et MLETR, les ITPE et les Administrateurs Civils, sont développés ci-après :

La Prime de Fonction et de Résultat des Administrateurs Civils :

La PFR des administrateurs civils est constituée de deux parties indépendantes :

- la partie « fonction » : à chaque poste correspond une cotation qui est définie par l'administration en fonction du service et du type de poste pour refléter le niveau de responsabilité propre à chaque poste ainsi que le niveau d'expertise et les sujétions spéciales du poste. Les cotations, inscrites sur les fiches de poste, vont de 2,5 à 5,5, et ne peuvent pas être modifiées ni par l'agent ni par le chef de service.

- La partie « résultat » : elle reflète la manière de servir de l'agent dans le poste. L'administration définit par circulaire annuelle une moyenne et l'allocation est ensuite réalisée au sein de chaque service sur cette base.

Les primes ISS et PSR des Ingénieurs des Travaux Publics de l'État :

Les primes des ITPE sont calculées différemment de celles des administrateurs civils.

Les indemnités spécifiques de service sont les principales primes des ITPE. Au sein des services de l'État, elles sont versées avec un an de décalage sous la forme de mensualités correspondant à 95% du douzième de la dotation antérieure. Le solde est versé pour la dernière paye en tenant compte du coefficient individuel. Elles sont calculées selon la formule :

Dotation annuelle = taux de base (1)* coefficient de service (2)* (coefficient de grade (3)+ éventuelle bonification)* coefficient de modulation individuelle (4)* temps de présence.

Avec :

(1) taux de base = 361,90.

(2) coefficient de service fixé par décret, qui dépend du service d'affectation entre 1 et 1,2.

(3) coefficient défini en points, de 27 pour les ITPE avant le 7^{ème} échelon à 63 pour les ICTPE de 1^{ère} classe. Bonifications pour certains postes sensibles ou à pourvoir.

(4) Coefficient de modulation individuel : fixé par le chef de service ou le DREAL, entre 0,735 et 1,225 pour les IC/DTPE et entre 0,85 et 1,15 pour les ITPE avec un pas de 0,05.

La PSR est calculée par rapport à un montant de base, établi par grade et emploi ; elle est affectée de coefficients différents selon le service d'affectation, de 1,32 à 2,00. Elle n'est pas modulée individuellement.

2. Comparaison et analyse :

Le comportement des primes a quelques similarités avec celui du traitement brut, ce qui rend toujours valables certains des arguments précédents. Tout d'abord les primes ont tendance à augmenter avec l'âge. Ainsi dans un corps où les hommes sont plus âgés que les femmes, ils recevront aussi mécaniquement plus de primes. De la même façon les primes sont généralement plus élevées dans les corps où le traitement brut est plus élevé. Ainsi si les femmes sont proportionnellement moins nombreuses dans les corps où le traitement brut est plus élevé, elles recevront aussi nécessairement moins de primes à l'échelle du ministère. Enfin on s'attend à retrouver le même type de *caveat* concernant la taille des écarts-types. En effet on peut s'attendre à ce que les primes soient plus sujettes aux variations que le traitement brut.

Sans reprendre les pyramides des âges fournies dans la partie précédente il est toujours intéressant de neutraliser l'effet mécanique de l'âge en comparant les primes perçues par les hommes et les femmes par années de naissance. Toujours en prenant l'exemple du corps des ITPE nous obtenons les résultats suivants:

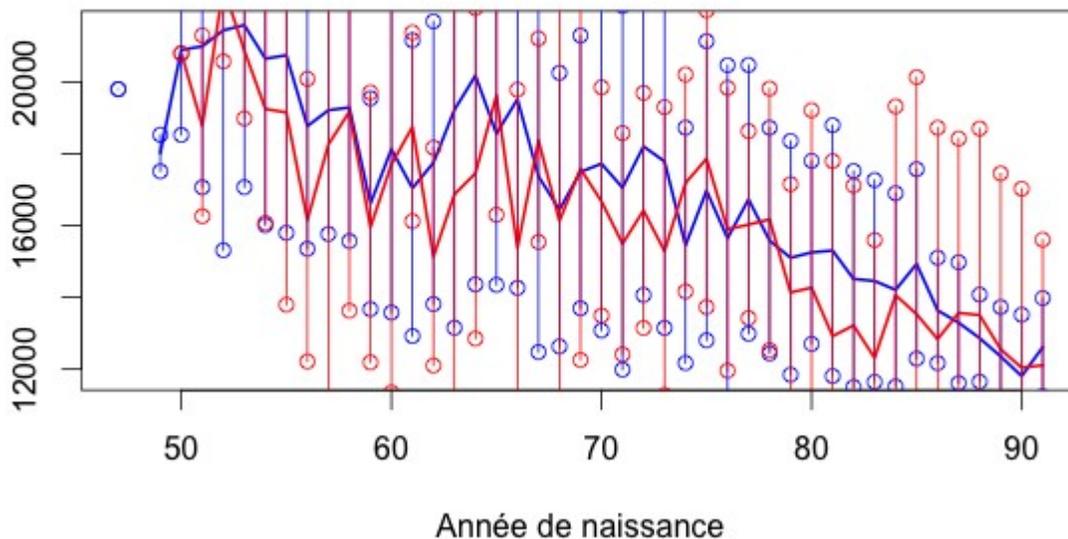


Figure 11 - Montant moyen des primes en fonction de l'année de naissance - ITPE

La première précision que nous nous devons d'apporter est que nous désignons ici par « primes » l'ensemble des primes indexées et non indexées qui contiennent pour certains corps une part fonction et une part résultat et qui dépendent du poste occupé et du travail effectué, tandis que nous n'incluons pas les primes de situation personnelle ou géographique comme le supplément familial de traitement ou la prime de résidence. Là encore il serait possible de débattre sur ce choix. Nous avons choisi de prendre en considération uniquement les primes indexées et non indexées qui dépendent de la situation professionnelles et qui représente la grande majorité des primes car nous avons considérés que les agents doivent être traité à égalité vis-à-vis de ces primes quelles que soient leurs situation personnelles par ailleurs. Nous avons au départ pensé étudier séparément les parts « fonction » et « résultats » des primes pour les corps ou cette structure existe, puisque la part fonction ne dépend ou ne doit dépendre dans l'idéal que du poste occupé au sein d'un même corps tandis que la prime résultat dépend en principe de la performance de l'individu, qui pourrait être plus arbitraire : néanmoins nous ne disposons dans les données que des primes découpées en primes indexées et primes non-indexées qui contiennent chacune une part fonction et une part résultat. Les primes présentées ici sont donc agrégées et donnent une vision plus précise de ce que reçoivent les hommes et les femmes, sans toutefois permettre de descendre à la maille la plus fine, inaccessible avec les données possédées.

Les différences nous paraissent ici aussi très faibles à âge égal, notamment lorsqu'on les compare aux presque 10% de différences exprimés en moyenne, on remarque toutefois que les différences de montants de primes perçues ici présentées sont presque continûment à l'avantage des hommes. Cette inégalité, qui n'explique certes pas les différences constatées en moyenne, mérite d'être notée et fera l'objet d'une étude par régression dans les parties qui vont suivre.

De la même façon que pour le traitement brut, nous pouvons présenter les résultats sous forme de courbes lissées, plus lisibles :

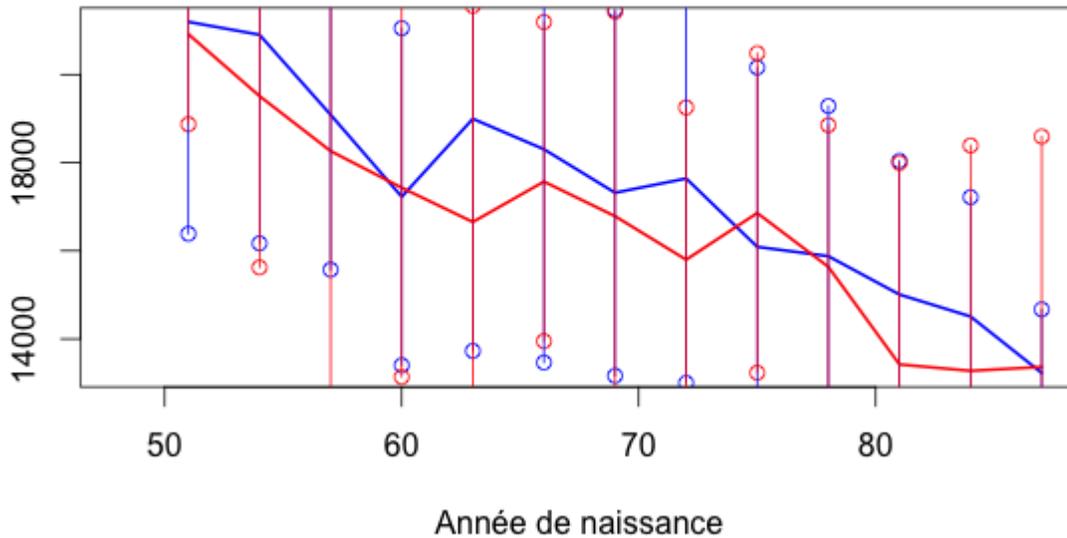


Figure 12 - Montant moyen des primes en fonction de l'année de naissance - courbe lissée - ITPE

Comme il était possible de s'en douter l'écart-type est bien supérieur à l'écart entre les courbes, ce qui signifie que l'ordre des courbes et les écarts existant entre elles ne permettent pas de conclure de manière formelle à l'existence d'une discrimination. Ainsi une étude des facteurs explicatifs et un modèle de régression seront nécessaires pour savoir si l'écart est le fruit d'un hasard statistique ou bien une réalité significativement statistique.

3. Facteurs d'explications et modèles de régression :

Comme dans le cas du traitement brut, nous allons tenter de quantifier par un modèle les primes perçues en fonction de différents facteurs pour voir entre autre, si le genre a une influence significative sur les salaires.

Mais si précédemment les montants des traitements bruts étaient facilement expliqués par l'âge et le genre, les montants des primes sont eux plus difficilement explicables par ces mêmes facteurs. En effet comme nous l'avons mentionné précédemment les primes dépendent de

nombreux facteurs auxquels nous n'avons pas accès directement. Cela explique en partie la faible proportion de la variation des montants perçus expliquée par nos modèles, qui est de l'ordre de 23%. En effet, les facteurs que nous prenons en compte sont un sous-ensemble très faible de tous les facteurs influençant les primes et plusieurs facteurs sans doute très significatifs nous sont inaccessibles.

Nous pouvons toutefois présenter certaines de ces régressions pour les primes puisqu'elles permettent tout de même de préciser les résultats obtenus par une observation statistique des données dans la partie précédente. Sans surprise nous pouvons à nouveau prendre pour exemple le corps des ITPE où le coefficient de régression est 23 % et le facteur genre est à nouveau significatif. Le corps des ITPE dans cette partie n'est utilisé que comme exemple, un lecteur lassé de ce corps pourrait regarder en annexe les résultats pour les autres corps étudiés.

Une étude des primes découpées en part fonction et part résultat permettrait de comprendre plus en détails où se situe la discrimination, si discrimination il y a. Néanmoins comme expliqué précédemment il ne nous a pas été possible d'accéder à ce découpage, du moins jusqu'ici.

III. Étude des carrières des hommes et des femmes

A/ Principe et méthodologie

Afin d'étudier plus en profondeur les possibles inégalités de rémunération et leurs sources, nous nous sommes intéressés aux carrières des agents et en particulier à leurs avancements. En effet dans la fonction publique le traitement brut est directement déterminé par le grade, et a minima l'échelon dans le grade, de chaque agent. Au cours du temps les agents voient leur grade augmenter et ainsi mécaniquement leur rémunération augmenter. Par ailleurs pour les corps dont la rémunération comporte une prime, en particulier les corps de catégorie A, une grande partie des primes dépend du poste d'attribution et un plus grand grade signifie souvent un poste plus important et donc potentiellement de plus forte prime. L'idée de cette partie est donc de

s'intéresser à la durée nécessaire pour passer de grade dans chaque corps pour voir s'il existe une différence significative entre les hommes et les femmes. Si par exemple les femmes avaient besoin de plus de temps pour monter en grade leur rémunération s'en trouverait mécaniquement diminuée par rapport aux hommes, et l'inverse si on se trouve dans la situation inverse. Cela relèverait de la discrimination.

Cette partie de l'étude a été réalisée grâce aux données carrières du ministère qui ont été anonymisées et qui nous ont été fournies par le SIRH – Système d'Information des Ressources Humaines - du MEDDE et du MLETR.

En pratique les données sont sous la forme d'un tableau, chaque personne est représentée par un bloc de lignes et chaque lignes correspond à un poste ou une période dans un échelon donné. Les colonnes, elles, donnent de nombreuses informations sur l'état de la personne durant les dates d'effectivité de ce poste ou de cet échelon. Puisque chaque personne est représentée par un bloc il ne suffit donc pas de lire une ligne pour avoir l'ancienneté de chaque personne mais nous avons mis en place une fonction qui permet de ne garder pour chaque personnes que les lignes de changement de grade en additionnant dans chacune de ses lignes la durée passée dans le grade. Quelques difficultés se posent alors et vont être ici étudiées :

1. Ancienneté et ancienneté effective :

La première difficulté rencontrée concerne les années d'ancienneté "effectives". En effet les fonctionnaires ont la possibilité de prendre des périodes dites "de disponibilités" pendant lesquelles ils sont libérés de leurs obligations vis-à-vis du ministère et pendant lesquelles leur carrière est mise en pause. Ils sont donc toujours dans les fichiers du ministère mais les années qu'ils passent ainsi ne comptent pas dans leur ancienneté. Ainsi pour avoir l'ancienneté d'un agent il ne suffit pas de regarder sa date d'entrée mais il faut aussi soustraire ses années passées en disponibilités. Cela peut sembler facile à faire à la main pour une personne considérée, mais c'est un peu plus compliqué lorsqu'il s'agit de réaliser cela pour plusieurs centaines ou milliers d'agents. En pratique nous avons donc établis une fonction qui garde en mémoire les durées cumulées de disponibilité de chaque agent à chaque date pour pouvoir les soustraire à l'aide d'une

nouvelle fonction à chaque passage de grade. Sans entrer dans des détails trop techniques, cette fonction demande un temps de calcul élevé puisqu'elle recherche chaque agent dans le tableau, ce qui pose un problème pour les corps dans lesquels les effectifs sont très nombreux. Pour résoudre cela nous avons utilisé comme précédemment une table de hashage qui utilise cette fois-ci les numéros unique comme clé pour chaque agent. On pourrait à priori considérer que le même problème se pose avec les congés maternités (ou paternité) mais nous avons décidé de laisser ces durées dans les années d'anciennetés effectives pour deux raisons: la première est que selon les textes les agents accumulent autant d'année d'ancienneté en congé maternité (ou paternité) qu'en temps normal. La deuxième est que les femmes sont plus souvent sujettes à ce type de congé, ainsi les neutraliser pourrait conduire à ne pas voir une inégalité de carrière due aux congés maternité qui pourrait être considérée comme une discrimination sociétale.

2. Variation des taux de promotion :

La proportion d'agents qui sont promus chaque année est définie par des taux de promotion qui peuvent varier en principe chaque année. Ainsi si par exemple les taux de promotions étaient plus faibles aujourd'hui qu'auparavant (ou inversement) et que les corps soient plus féminisés aujourd'hui qu'auparavant on risquerait d'en déduire que les femmes (ou inversement les hommes) sont discriminées sans en comprendre l'origine et y voir l'effet des taux de promotion. Pour tenir compte de cet effet, nous avons représentés les moyennes de durées passées à chaque grade avant une promotion par année correspondant à l'année de promotion.

3. Fusion de corps :

La deuxième difficulté rencontrée est le changement d'intitulé dans les grades pour d'autres raisons que le passage de grade et la fusion de corps. Prenons un exemple : un agent est ingénieur en chef du génie rural des eaux et forêts depuis 5 ans. Il prend des fonctions de directeur départemental et devient ainsi considéré dans les fichiers comme au grade de "directeur départemental" alors qu'au sein de son corps qui est le corps du GREF – Génie Rural, Eaux et Forêts - il est toujours ingénieur en chef. Puis 3 ans plus tard il change à nouveau pour un poste plus conventionnel en administration centrale, dans les fichiers il est donc à nouveau considéré

comme "Ingénieur en chef du génie rural des eaux et forêts" et il finit par devenir "ingénieur général du génie rural des eaux et forêts" au bout de 6 ans.

Le programme tel qu'il est construit va d'abord condenser le tableau de départ en un tableau où ne figurent que les lignes où les agents changent de grade avec leur ancienneté effective, puis pour chaque grade (par exemple "ingénieur en chef du génie rural des eaux et forêts") il va supprimer toutes les lignes sauf celles qui portent cette mention puis regarder l'ancienneté qui a été passé à ce grade et en faire la moyenne. Revenons à notre exemple, le programme va voir que l'agent été ingénieur en chef du génie rural des eaux et forêts et qu'il a changé, il va donc en conclure qu'il a été promu au bout de 5 ans. Puis il va voir qu'il a de nouveau été ingénieur en chef du génie rural des eaux et forêts et qu'il a une nouvelle fois changé au bout de 6 ans. Il va donc compter deux fois l'agent avec des durées de promotion de 5 ans et 6 ans au lieu de 14 ce qui va fausser le résultat. Ce problème ne concerne que quelques personnes mais reste ennuyeux. Pour y remédier nous avons créé une nouvelle fonction qui, dans le cas de notre exemple sommerait les durées des trois lignes "ingénieur en chef" "directeur départemental" "ingénieur en chef" qui apparaîtraient.

La fusion des corps est quelque chose qui concerne beaucoup plus d'agents. Avec le temps et les réformes certains corps ont disparu ou ont été fusionnés avec d'autres ce qui pose plusieurs problèmes. Le premier relativement simple est du même ordre que précédemment. Reprenons notre exemple, si maintenant notre ingénieur en chef du génie rural des eaux et forêts est ingénieur en chef depuis 7 ans alors que la fusion du corps du GREF et du corps des IPC intervient il devient alors dans les fichiers "ingénieur en chef des Ponts des eaux et forêts" pour devenir "ingénieur général du génie rural des eaux et forêts" 7 ans plus tard. Ainsi le programme le comptera à nouveau deux fois avec une durée de promotion de 7 ans et 7 ans. La même chose se passe lorsque des grades disparaissent (ex: "Ingénieur des Ponts 2nde Classe" et "Ingénieur des Ponts 1ère Classe" qui ont été supprimés et remplacé par "Ingénieur des Ponts"). Ce problème est assez simple à régler et nécessite simplement une opération sur les intitulés.

Le deuxième problème par contre est que certains corps ont fusionnés en entraînant parfois un changement des règles de promotion en cours de carrière,

4. Changement de corps, remplacement et concours interne :

Enfin, nous devons mentionner une dernière difficulté qui est que certaines personnes avant de rentrer dans un corps donné ont parfois été fonctionnaires dans un autre corps auparavant. Ainsi même si leur ancienneté dans leur nouveau corps est plus faible ils avaient déjà une ancienneté dans leur corps précédent. La question qui se pose est comment considérer cette ancienneté antérieure. Deux solutions relativement simples existent. La première consiste à ne pas tenir compte de l'ancienneté précédente, mais cette solution n'est généralement pas viable. La deuxième consiste à additionner les anciennetés sans tenir compte du fait qu'elles étaient dans les corps différents. C'est un biais certain car 10 ans d'ancienneté dans deux corps différents ne se valent pas. Cette question est d'autant plus difficile à résoudre qu'elle dépend des corps considérés: chez les IPEF il y a globalement deux modes d'entrée : par concours externe sans ancienneté ou par concours interne au bout de 5 à 10 ans d'ancienneté. Chez les adjoints administratifs d'État par contre les entrées en venant d'un autre corps, par exemple un corps de même type dans un autre ministère, peuvent se faire à des anciennetés très différentes. Le choix que nous avons retenu, est de considérer pour les corps d'adjoint et de secrétaire administratif ou technique l'ancienneté antérieure au même titre que l'ancienneté dans le nouveau corps. Au vu des données et des échelons cela semble être raisonnable, même s'il s'agit d'un biais. Tandis que pour le corps des IPEF nous avons étudié séparément les carrières des agents entrés par concours externe ou concours interne.

B/ Résultats

L'étude précédente a été réalisée pour l'ensemble des 8 corps considérés à l'exception des Administrateurs Civils où les données carrières ne pouvaient pas nous être transmises sans risque de briser l'anonymat au vu de leur faible effectif au MEDDE/MLETR. Compte-tenu des données exploitables obtenues et de la durée limitée de ce projet, l'analyse n'a été réalisée que pour un seul corps, le corps des IPEF.

Le corps des IPEF comporte trois grades: Ingénieur, Ingénieur en chef, Ingénieur général. La méthodologie précédente a été employée pour savoir combien d'années ont été nécessaires en moyenne pour passer au grade supérieur, pour les hommes d'une part et les femmes d'autre part.

Ingénieur à ingénieur en chef:

La courbe suivante présente la durée moyenne passée au grade d'Ingénieur avant d'être promu Ingénieur en chef pour les hommes (en bleu) et les femmes (en rouge). Les barres transversales représentent les écarts types et les années de promotion à "Ingénieur en chef" sont données en abscisses. Les courbes ont été lissées sur 3 ans.

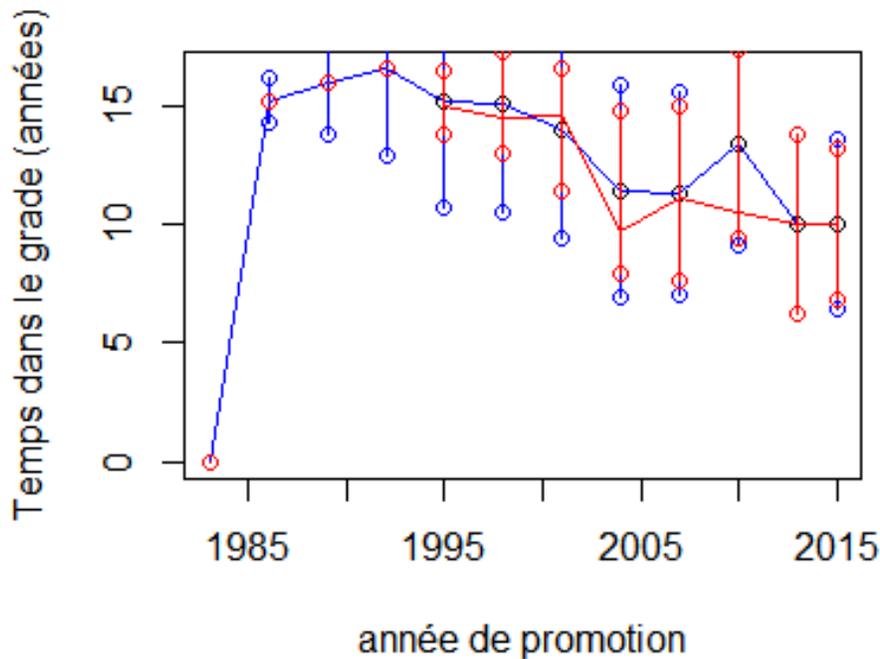


Figure 13 - Temps passé dans le grade avant promotion au grade d'ingénieur en chef en fonction de l'année de promotion- IPEF

On remarque que les deux courbes sont étonnamment proches. Modulo les hypothèses considérées précédemment, il semble donc que les inégalités entre les hommes et les femmes du point de vue de temps nécessaire pour être promu ingénieur en chef sont très faibles. On remarque aussi que les écarts types sont de l'ordre de 3 ans, et sont les mêmes pour les hommes et les femmes, ce qui signifie qu'une femme et un homme dans le grade ont les mêmes chances non seulement en moyenne de passer au grade supérieur, mais également les mêmes chances de se démarquer, dans quelque sens que ce soit pour être promu en avance ou en retard.

Pour les personnels issus du concours interne, les remarques sont semblables, et on conclura à présent sur l'analyse des seuls concours externes, les observations seront aisément transposables aux autres types de recrutement. Nous pouvons toutefois présenter ici la courbe du temps moyen passé au grade d'ingénieur pour les personnels issus du concours interne :

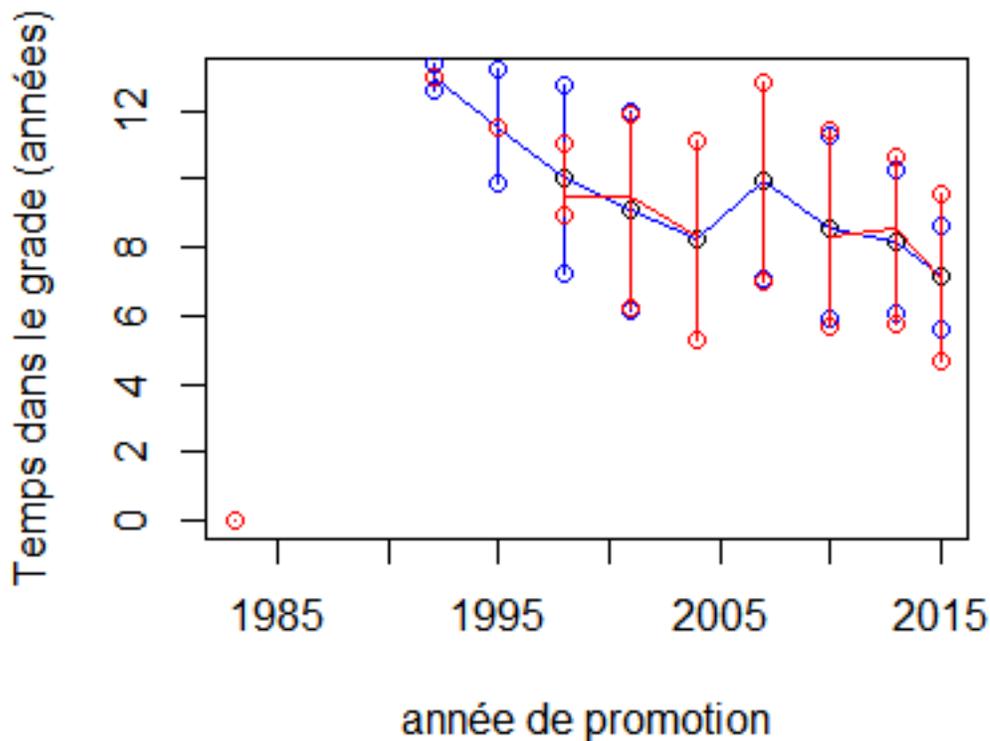


Figure 14 - Temps passé dans le grade avant promotion au grade d'ingénieur en chef en fonction de l'année de promotion- IPEF Internes

Par ailleurs on voit aussi les taux de promotion qui semblent augmenter avec le temps puisque le temps moyen passé dans le grade d'ingénieur des ponts, des eaux et des forêts va en décroissant. Cette tendance se retrouve quel que soit le genre et semble signifier que l'accession au grade d'ingénieur en chef est facilitée depuis quelques années.

Ingénieur en chef à ingénieur général:

De même que précédemment, la courbe suivante présente la durée moyenne passée au grade d'Ingénieur avant d'être promu ingénieur général pour les hommes (en bleu) et les femmes (en rouge). Les barres transversales représentent les écarts types et les années de promotion à "Ingénieur Général" sont données en abscisses. Les courbes ont été lissées sur 3 ans.

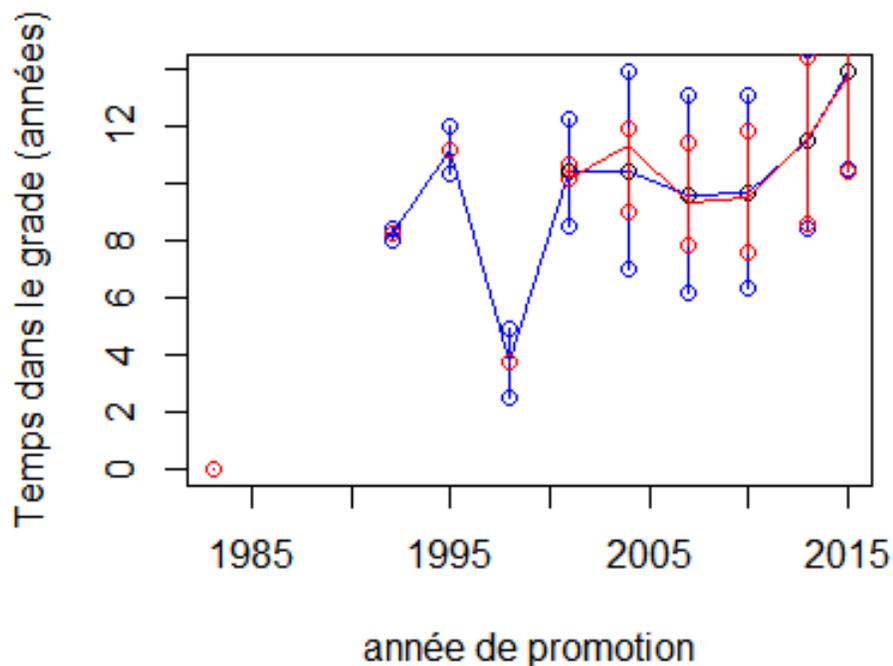


Figure 15 - Temps passé dans le grade avant promotion au grade d'ingénieur général en fonction de l'année de promotion - IPEF

De même que précédemment, modulo les hypothèses considérées précédemment, il semble donc que les inégalités entre les hommes et les femmes du point de vue de temps nécessaire pour être promu ingénieur général sont très faibles. L'écart type est par ailleurs inférieur à celui observé dans le cas précédent, et toujours comparable entre les hommes et les femmes.

Par ailleurs on voit aussi les taux de promotion qui semble diminuer avec le temps, contrairement au taux de promotion au grade d'ingénieurs en chef mais ici aussi sans distinction de genre. Cela semble illustrer l'idée d'un nombre élevé d'ingénieurs généraux et d'un ralentissement conséquent des promotions au grade d'ingénieur général depuis quelques années.

Cette analyse des temps moyen passé dans chacun des grades successifs avant promotion au grade supérieur chez les IPEF ne permet ainsi pas de conclure à l'existence de discriminations sur ce point. Elle permet même, avec toutes les précautions requises et notamment en soulignant le très faible nombre de données pour les femmes au passage au grade d'ingénieur général pour des raisons déjà expliquées dans les pages précédentes, de conclure à une équité entre les hommes et les femmes pour ce qui est de la partie « grade » de la progression de carrière.

Il peut être intéressant de noter que les données obtenues ne nous permettaient pas de faire une étude statistique des progressions en terme de postes car trop lacunaires, et que cette étude nous semblait difficile à mener notamment du fait de la multiplicité des postes existant et de la comparabilité toutes relative des postes entre eux.

Perspective pour l'évolution des inégalités hommes/femmes :

Comme cela a déjà été dit, la majeure partie des inégalités de rémunérations entre les hommes et les femmes au ministère semble expliquée par l'inégalité de la répartition hommes/femmes entre les corps et la différence d'âge au sein des corps. Ce deuxième point est bien illustré dans le corps des IPEF où la quasi-totalité des ingénieurs généraux sont des hommes apparemment pas à cause d'une inégalité de traitement dans les promotions, mais parce que le corps s'est féminisé depuis le temps où ceux qui sont aujourd'hui ingénieurs généraux ont rejoint le corps et ainsi les femmes sont en moyenne plus jeunes et mécaniquement à des grades moins élevés. Ainsi il

semble probable qu'au fur et à mesure des départs à la retraite et des promotions ces inégalités se réduiront mécaniquement. Du point de vue de ces inégalités, favoriser les départs à la retraite et augmenter en conséquence les taux de promotion accélérerait cette réduction mécanique.

Troisième Partie – Recommandations et conclusions

Comparé aux études précédentes, cette étude permet d'expliquer plus en détails les inégalités de rémunération entre les hommes et les femmes même au sein de chaque catégorie de corps (A+,A, B ou C) en s'attachant à la variable corps plutôt qu'au macrograde. Par ailleurs l'accès aux données carrières et leur étude permet une analyse original et plus détaillées des trajectoires des agents par rapport à ce qui a pu être fait par le passé. Les méthodes statistiques utilisées seront mises à la disposition des ministères ainsi que les fonctions utilisées pour permettre un usage futur suivant leurs besoins.

Cette étude, qui aboutit à des conclusions intéressantes concernant les inégalités entre les femmes et les hommes à travers l'exemple du MEDDE/MLETR, n'a toutefois pas pour ambition d'être exhaustive ou absolue, on pourrait ainsi la compléter par les moyens suivants, non étudiés dans ce qui précède :

- Compléter l'analyse réalisée dans cette étude avec la même méthodologie pour les corps minoritaires restants et les personnels non titulaires des deux ministères, en étendant l'étude aux personnels de la DGAC non pris en compte dans les données de l'étude.
- Réaliser une étude portant spécifiquement sur les effets de la maternité aux MEDDE et MLETR sur la rémunération, en prenant en compte les règles de rémunération par corps pour les congés maternité, et en utilisant les données nécessaires.
- Réaliser une étude sociologique spécifique sur les personnes les plus bénéficiaires de promotion, et donc ayant le plus progressé en terme de rémunération, par exemple passant de catégorie C à A+: enquêter sur leurs perceptions des raisons et déterminants ayant conduit à leur promotion.
- Simuler l'évolution de la situation des ministères dans le temps : réaliser une modélisation de l'évolution des effectifs et des écarts de rémunération à horizon 2020-25-30, sur la base de l'évolution prévisible de la pyramide des âges de chaque corps.

- Réaliser une étude de la fonction d'accès pour les corps d'encadrement supérieur des ministères, de manière à mieux mesurer l'existence du "plafond de verre". On pourrait par exemple évaluer spécifiquement pour chaque corps A+ la fonction d'accès telle que développée dans le rapport Economix.
- Systématiser l'étude des "données carrière" pour tous les corps (à la manière de ce qui a été fait pour les IPEF et les AAE), pour évaluer l'existence de discriminations, et le cas échéant l'importance des discriminations, corps par corps. Si les discriminations sont avérées dans l'évolution de l'avancement de grade pour certains corps, réaliser une enquête sur les critères utilisés par la hiérarchie des agents dans l'attribution des propositions de promotion, de manière à identifier les exigences pouvant induire de la discrimination (par exemple accent mis sur la disponibilité sur place, c'est à dire dévalorisation des temps partiels, survalorisation du travail réalisé hors plages horaires régulières, et moindre prise en compte des agents absents car en congés "maternité").

Les résultats de cette étude, bien qu'importants en ce qu'ils mettent au jour certaines causes majeures, notamment sociétales, des inégalités constatées en moyenne dans les ministères étudiés, sont par définition fragmentaires et c'est pourquoi nous faisons ces recommandations méthodologiques aux suites qui pourraient y être données. Nous ne faisons pas ici de recommandations de politiques publiques, qui nous semblent peu opportunes et ne sont pas l'ambition de cette étude scientifique des discriminations de genre au sein des ministères.

Conclusion

L'étude réalisée nous a permis d'analyser, grâce aux données de rémunération et aux données de carrière des agents des MEDDE et MLETR, le degré d'inégalité de rémunération entre les hommes et les femmes au sein de ces deux ministères, en s'intéressant aux 8 principaux corps représentant 60% des effectifs, et d'en cerner les causes principales. Les rémunérations étudiées sont les rémunérations effectivement perçues mensuellement et non pas les rémunérations horaires, ce qui est important pour la prise en compte des temps partiels.

Mesure et objectivation de l'écart de rémunération :

Il existe un écart de rémunération moyenne entre les hommes et les femmes au sein du ministère, variable selon les corps et la partie de rémunération considérée (traitement brut ou primes) ³⁶:

Corps	Ecart moyen relatif de traitement brut entre hommes et femmes	Ecart moyen relatif de prime entre hommes et femmes	Ecart de moyenne d'âge entre hommes et femmes
IPEF	18.7 %	18.4 %	7 ans
ITPE	9.8 %	9.4 %	5 ans
Attaché administratif	3.8 %	5.7 %	0 ans
Technicien supérieur du développement durable	8.6 %	10.8 %	3 ans
Secrétaire administratif	7 %	17.6 %	0 an
Adjoint technique de l'Etat	7.6 %	11.5 %	1 an
Adjoint administratif d'Etat	-2.1 %	4.5 %	0 an
Tous agents en régime normal des ministères	5.8 %		1 an

³⁶ Comme nous l'avons dit précédemment, cette étude n'a pas été menée pour les administrateurs civils, les données étant trop peu nombreuses pour conserver l'anonymat des personnels.

Toutefois, les écarts moyens relatifs par corps ne traduisent pas nécessairement des discriminations, dans la mesure où ils reflètent principalement des effets de pyramide des âges qui résident essentiellement dans les différences d'âges moyens entre hommes et femmes, le fait d'être senior étant lié à une meilleure rémunération.

Les écarts moyens constatés pour l'ensemble des agents des 2 ministères semblent principalement dus au fait que les corps les mieux rémunérés sont plus masculinisés, comme cela a été expliqué dans les différentes parties de présent rapport.

Ainsi, l'inégalité de 30% de rémunération entre hommes et femmes pour les 8 corps se réduit à 3% si on considère l'inégalité à corps et âge égaux, ce taux étant estimé par corps et par année de naissance puis moyenné en pondérant par les effectifs.

Facteurs explicatifs des écarts de rémunération et possible existence d'une discrimination

Une analyse des principaux facteurs que sont le genre et l'âge contribuant à l'existence d'écarts de rémunération entre hommes et femmes par corps a été réalisée pour chacun des 8 corps, avec plusieurs modèles de régression qui ont été ici présentés. Ces modèles permettent de conclure à une corrélation significative entre le traitement brut perçu et le genre des personnels dans certains corps, pouvant représenter en valeur absolue l'équivalent de jusqu'à sept mois d'ancienneté. La détermination du montant des primes dépendant de très nombreux facteurs, les méthodes de régression mises en œuvre n'ont sur ce point pas permis de conclure.

Ce résultat ne permet pas de conclure automatiquement à une discrimination, dans la mesure où les écarts liés au genre, même identifiés comme statistiquement significatifs, peuvent être le fait de facteurs « cachés » dans la variable genre. En outre, même s'il s'agit d'une discrimination, il est difficile de déterminer s'il s'agit d'une discrimination du fait des ministères, par exemple des sanctions implicites par leur hiérarchie de femmes ayant pris un congé maternité, ou d'une discrimination « sociétale » comme un plus grand nombre de femmes qui travaillent à temps partiel.

Pour tenter d'objectiver les discriminations, nous avons étudié l'avancement de carrière, en réalité la partie « grade » de la carrière, par corps. Cette étude nous a permis d'évaluer si à ancienneté égale dans un corps, les femmes progressent aussi vite que les hommes, c'est-à-dire si l'évolution dans la carrière fait l'objet d'une discrimination selon le genre. Compte-tenu des données exploitables obtenues et de la durée limitée de ce projet, l'analyse n'a été réalisée que pour un seul corps, le corps des IPEF.

Elle montre que les évolutions de carrière ne présentent pas d'écarts significatifs entre hommes et femmes, ce qui tend à démontrer pour ce corps l'absence de discrimination, et qui nuance les résultats de l'étude CEE qui avaient conclu à l'existence d'un « plafond de verre » pour les A+ du MEDDE. En particulier, cette conclusion tend à démontrer l'absence de discrimination induite par la maternité en termes d'avancement pour ce corps.

Comme cela a été dit plus haut, ces observations sont toutefois à relativiser du fait de la petite taille de l'échantillon d'étude pour certains grades.

Il nous semble donc, en conclusion générale, que les inégalités observées en moyennes pour l'ensemble des ministères commanditaires et au sein des corps s'expliquent pour beaucoup par la structure des pyramides d'âges des différents corps et la masculinisation très fortes des corps les mieux rémunérés, lesquels points ont été largement discutés dans la partie II du présent rapport. Les inégalités entre personnes de même âge au sein d'un même corps apparaissent comme étant assez faible, notamment lorsqu'on les compare aux inégalités en moyenne. Elles ont été ici étudiées et leur valeur a été donnée.

Ainsi, on pourrait dire en extrapolant les résultats de cette étude que les inégalités constatées au sein des MEDDE et MLETR représentent la « partie sociale » des discriminations observées dans la sphère privée et que la fonction publique reste relativement protégée contre une partie qu'on pourrait dire « active » des discriminations, du fait de son système de rémunération qui ne laisse que très peu de place à l'arbitraire. Cette dernière remarque doit évidemment être nuancée, mais elle nous semble résumer de façon claire les différences observées dans les mécanismes de discriminations entre la sphère publique et la sphère privée.

Bibliographie

(Charte MEDDE) **MEDDE/MELT (SG/DRH) (2014)** *Charte relative à l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes, 2014-2017*, France (document fourni par le commanditaire)

(Etude CEE) **Narcy Mathieu, Duvivier Chloé, Duguet Emmanuel et Lanfranchi Joseph (Centre d'Études de l'Emploi)**, *Identification et quantification des sources de l'écart de rémunération entre hommes et femmes au sein de la fonction publique. L'apport de l'analyse non paramétrique*, disponible à l'adresse : http://www.cce-recherche.fr/sites/default/files/webfm/chercheurs/cv/rapport_final_cd_ed_jl_mn_v2.pdf ;

(Etude CREM) **Lebon Isabelle, Bunel Mathieu, Chantreuil Frédéric, Gavrel Frédéric et Guironnet Jean-Pascal (Equipe CREM, Université Caen Basse-Normandie)**, *Décomposition des inégalités liées au genre au sein de la fonction publique*, rapport final (novembre 2014), disponible à l'adresse : http://crem.univ-rennes1.fr/Documents/Docs_eq_epcs/Decomposition_des_inegalites_liees_au_genre_au_sein_de_la_fonction_publicque.pdf

(Etude Economix, 2014) **Meurs Dominique, Fremigacci Florent, Gobillon Laurent, Ponthieux Sophie et Roux Sébastien (Equipe Economix, Université Paris Ouest Nanterre)**, *Mesurer et analyser les écarts de rémunérations entre les hommes et les femmes au sein de la fonction publique en France*, rapport final octobre 2014 pour la DGAFP et le Défenseur des droits, disponible à l'adresse : http://economix.fr/pdf/DMeurs_Rapport_final_141002.pdf ;

DGAFP, Défenseur des droits (2015), *écarts de rémunérations entre les femmes et les hommes dans la fonction publique : sous le prisme des inégalités de genre* (synthèse des travaux réalisés dans le cadre de l'appel à projet commun DGAFP-Défenseur des droits, inscrit dans le protocole d'accord du 8 mars 2013 (...), 10 mars 2015 <http://www.fonction-publique.gouv.fr/files/files/statistiques/etudes/remunerations-femmes-hommes.pdf>

MEDDE/MELT, *Projet de bilan social 2014 du MEDDE/MELT, chapitre 10* (document non publié fourni par le commanditaire)

Pêcheur Bernard (2013), *Rapport à Monsieur le Premier Ministre sur la fonction publique*, France, 241p.

Silicani Jean-Ludovic (2008), *Livre blanc sur l'avenir de la fonction publique : faire des services publics et de la fonction publique des atouts pour la France*, Rapport pour le compte du Ministre du Budget, des Comptes publics et de la Fonction Publique et du Secrétaire d'Etat chargé de la fonction publique, France, 238p.

Sten Anspal (2015) *Gender wage gap in Estonia: a non-parametric decomposition*, *Baltic Journal of Economics*, 15:1, 1-16, DOI: 10.1080/1406099X.2015.1022436. Disponible à l'adresse : <http://dx.doi.org/10.1080/1406099X.2015.1022436>

Annexes

Annexe 1 : Résultats rémunération ITPE

Ingénieurs travaux TPE « INGENIEUR TRAV. TPE »

	H	F
Age moyen	44 ans	39 ans

	Espérance	Ecart-type
Traitement brut H	30 617 €	7 040 €
Traitement brut F	27 616 €	5 808 €

Ecart moyen traitement brut H/F ³⁷	3 001 €
Ecart moyen relatif traitement brut H/F ³⁸	9,8 %

37

L'écart moyen de traitement brut est calculé selon la formule suivante :

$$E[\text{traitement brut H}] - E[\text{traitement brut F}]$$

38

L'écart moyen relatif de traitement brut est calculé selon la formule suivante :

$$\frac{E[\text{traitement brut H}] - E[\text{traitement brut F}]}{E[\text{traitement brut H}]}$$

Annexe 2 : Résultats rémunération IPEF

Ingénieur Ponts, Eaux et Forêts « INGENIEURS PEF »

	H	F
Age moyen	47 ans	40 ans

	Espérance	Ecart-type
Traitement brut H	47 887 €	17 493 €
Traitement brut F	38 939 €	12 861 €

Ecart moyen traitement brut H/F	8 948 €
Ecart moyen relatif traitement brut H/F	18,7 %

Annexe 3 : Résultats rémunération AAE

Adjoint Administratif d'Etat « ADJ.ADMINIST. ETAT »

	H	F
Age moyen	53 ans	53 ans

	Espérance	Ecart-type
Traitement brut H	20 625 €	3 173 €
Traitement brut F	21 057 €	5 901 €

Ecart moyen traitement brut H/F	- 432 €
Ecart moyen relatif traitement brut H/F	- 2,1 %

Annexe 4 : Résultats rémunération ATE

Adjoint Technique d'Etat « ADJ. TECHNIQUE ETAT »

	H	F
Age moyen	54 ans	53 ans

	Espérance	Ecart-type
Traitement brut H	20 691 €	3 090 €
Traitement brut F	19 119 €	1 613 €

Ecart moyen traitement brut H/F	1 572 €
Ecart moyen relatif traitement brut H/F	7,6 %

Annexe 5 : Résultats rémunération AAE (catégorie A)

Attaché Administratif d'Etat « ATTACHE ADM. ETAT »

	H	F
Age moyen	48 ans	48 ans

	Espérance	Ecart-type
Traitement brut H	31 434 €	5 990 €
Traitement brut F	30 233 €	6 335 €

Ecart moyen traitement brut H/F	1 201 €
Ecart moyen relatif traitement brut H/F	3,8 %

Annexe 6 : Résultats rémunération SA

Secrétaire Administratif « SECRETAIRE ADMINISTR »

	H	F
Age moyen	56 ans	56 ans

	Espérance	Ecart-type
Traitement brut H	25 756 €	2 529 €
Traitement brut F	23 945 €	2 850 €

Ecart moyen traitement brut H/F	1 811 €
Ecart moyen relatif traitement brut H/F	7,0 %

Annexe 7 : Résultats rémunération TSDD

Technicien Supérieur du Développement Durable « TECH.SUP.DEV. DURABL »

	H	F
Age moyen	47 ans	50 ans

	Espérance	Ecart-type
Traitement brut H	26 147 €	6 157 €
Traitement brut F	23 899 €	4 573 €

Ecart moyen traitement brut H/F	2 248 €
Ecart moyen relatif traitement brut H/F	8,6 %

Annexe 8 : Résultats rémunération TSEI

Technicien Supérieur de l'Économie et de l'Industrie « TECH.SUP.ECO.IND. »

	H	F
Age moyen	49 ans	42 ans

	Espérance	Ecart-type
Traitement brut H	25 129 €	3 890 €
Traitement brut F	22 494 €	4 011 €

Ecart moyen traitement brut H/F	2 635 €
Ecart moyen relatif traitement brut H/F	10,5 %

Annexe 9 : Liste des champs présents dans les données de salaire

[1]	"ANNEE"	"MOIS"	"NUMERO.AGENT"
[4]	"NIR.7"	"CODE.GRADE.NNE"	"LIBELLE.GRADE.NNE"
[7]	"MACROGRADE"	"QUOTITE"	"ECHELON"
[10]	"INM"	"CODE.ADMINISTRATION"	"LIBELLE.ADMINISTRATION"
[13]	"DPT.AFFECTATION"	"NOMBRE.ENFANTS.A.CHARGE"	"NOMBRE.ENFANTS.TOTAL"
[16]	"CODE.ELEMENT.DE.REMUNERATION"	"ELEMENT.DE.REMUNERATION"	"COMPTE.PCE.ALPHA"
[19]	"COMPTE.PCE"	"LIBELLE.COMPTE.PCE"	"TYPE.DE.DEPENSE"
[22]	"TITRE.ET.CATEGORIE.DE.DEPENSE"	"REGIME.ACTIVITE"	"CODE.REGIME.REMUNERATION"
[25]	"LIBELLE.REGIME.REMUNERATION"	"CODE.SITUATION.STATUTAIRE"	"SITUATION.STATUTAIRE"
[28]	"CORPS.NNE"	"MONTANT.DEPENSE"	"ANNEE.DE.RAPPEL"

Figure 16: - Liste des champs de données obtenus

**Annexe 10 : Traitements bruts et primes en fonction de l'année de naissance
Adjoints Administratifs d'Etat.**

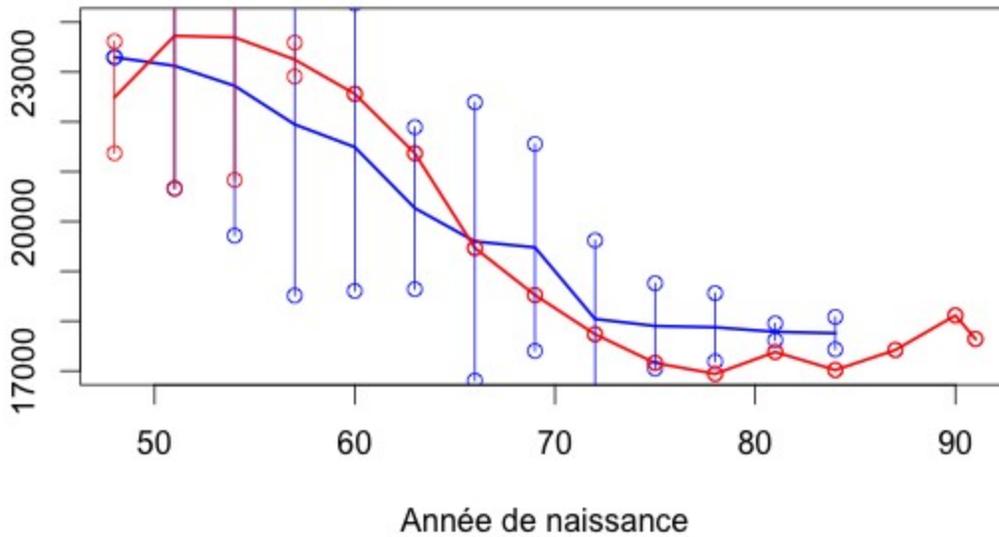


Figure 17- traitements bruts en fonction de l'année de naissance - AAE

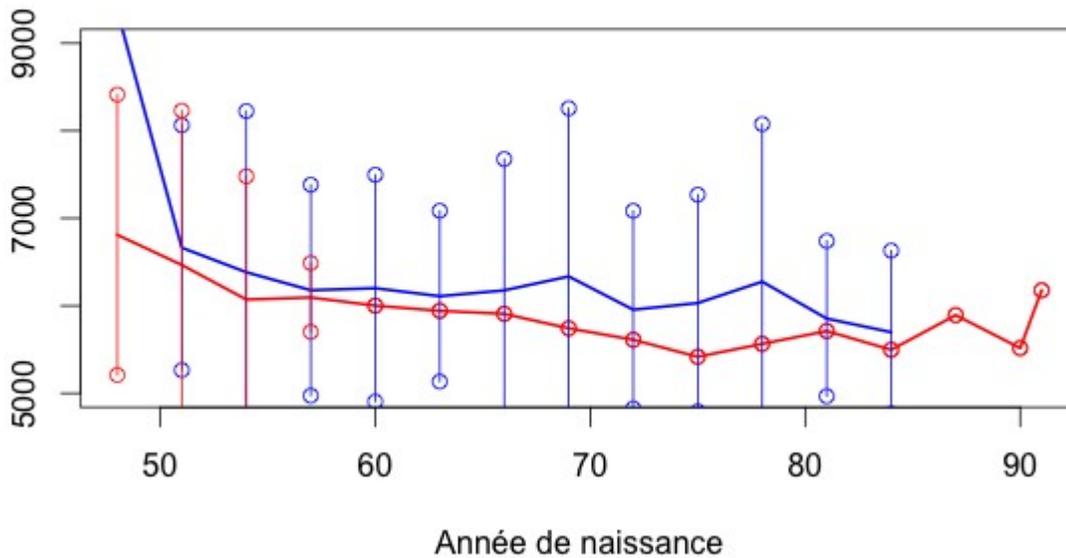


Figure 18- Primes en fonction de l'année de naissance - AAE

Annexe 11 : Traitements bruts et primes en fonction de l'année de naissance
Adjoints Techniques d'Etat

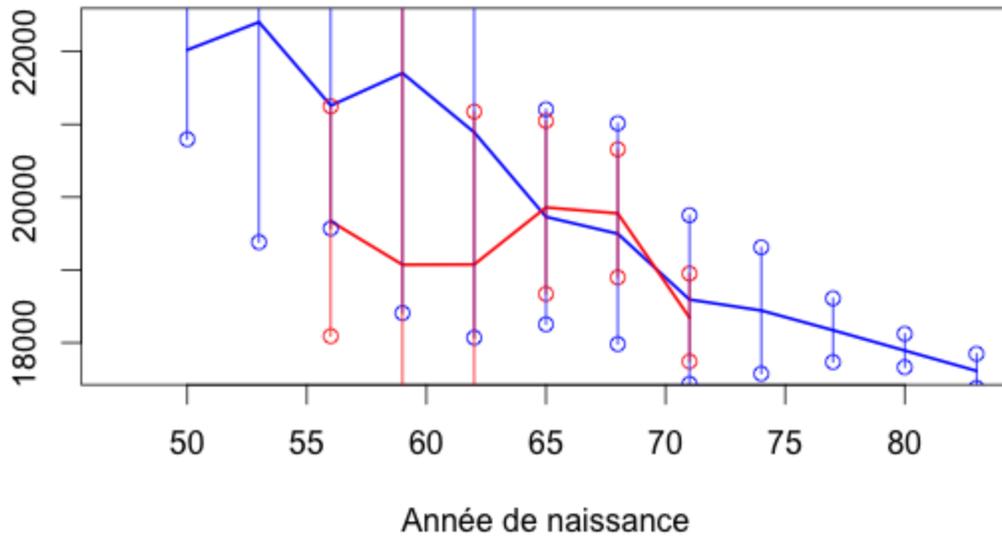


Figure 19- traitements bruts en fonction de l'année de naissance - ATE

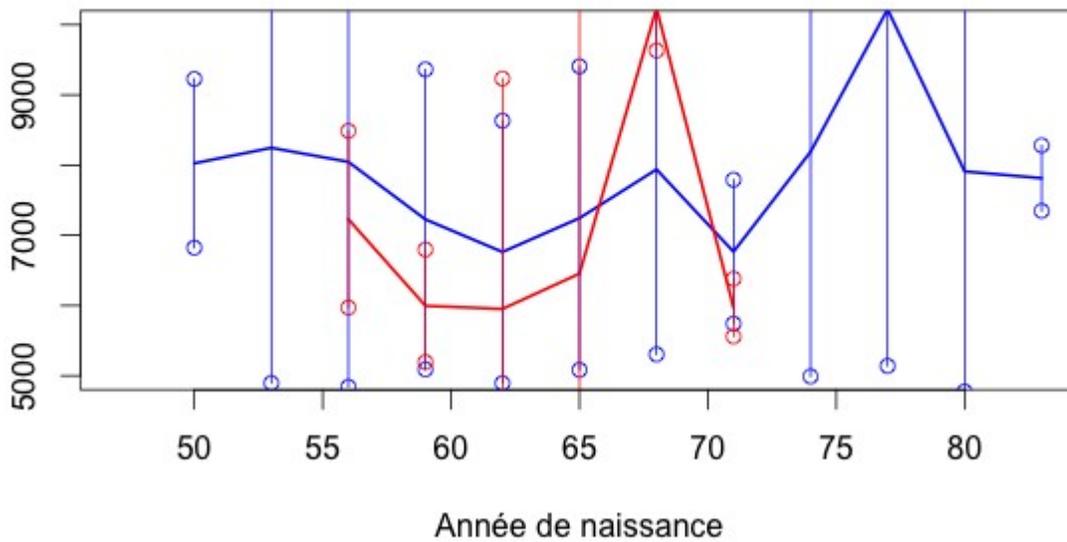


Figure 20- Primes en fonction de l'année de naissance - ATE

Annexe 12 : Traitements bruts et primes en fonction de l'année de naissance
Attachés Administratifs d'Etat

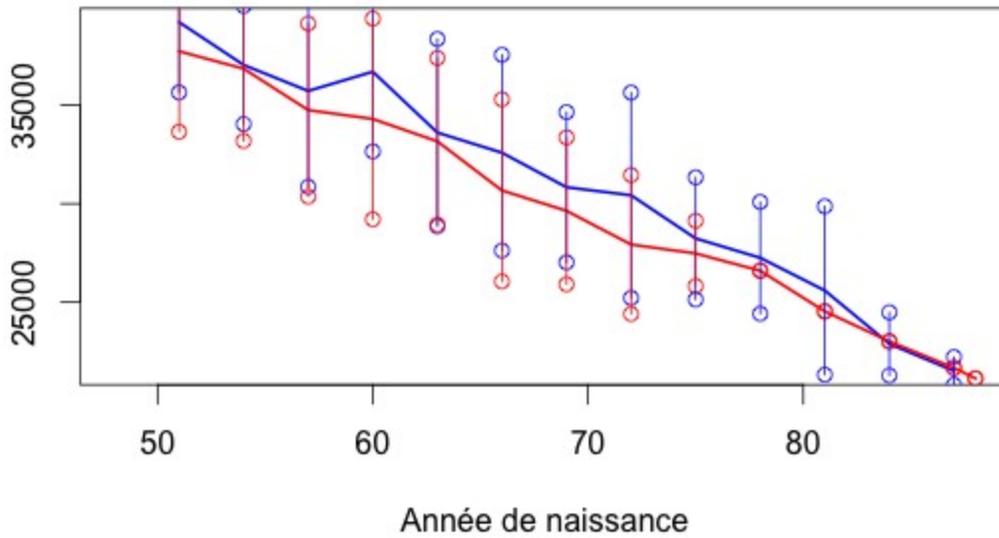


Figure 21- traitements bruts en fonction de l'année de naissance - AttAE

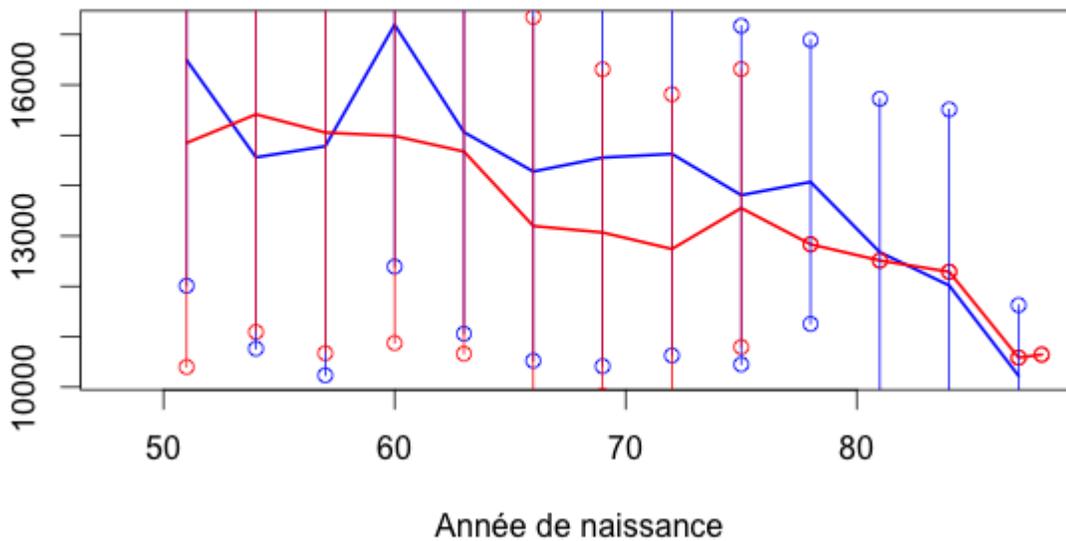


Figure 22 - Primes en fonction de l'année de naissance - AttAE

Annexe 13 : Traitements bruts et primes en fonction de l'année de naissance
Ingénieurs des Ponts, des Eaux et des Forêts

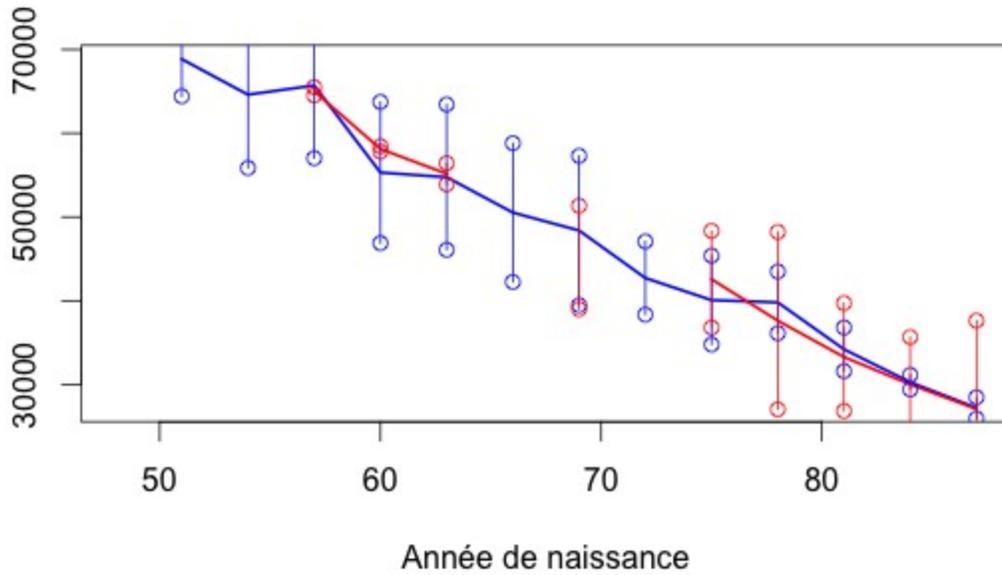


Figure 23- traitements bruts en fonction de l'année de naissance - IPEF

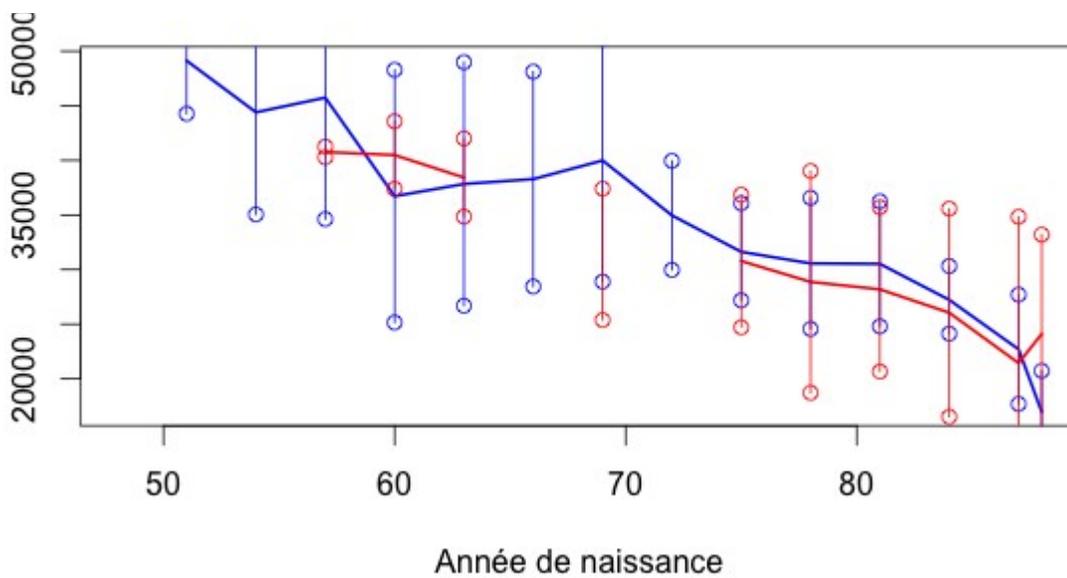


Figure 24- Primes en fonction de l'année de naissance - IPEF

Annexe 14 : Traitements bruts et primes en fonction de l'année de naissance
Ingénieurs des Travaux Publics de l'Etat

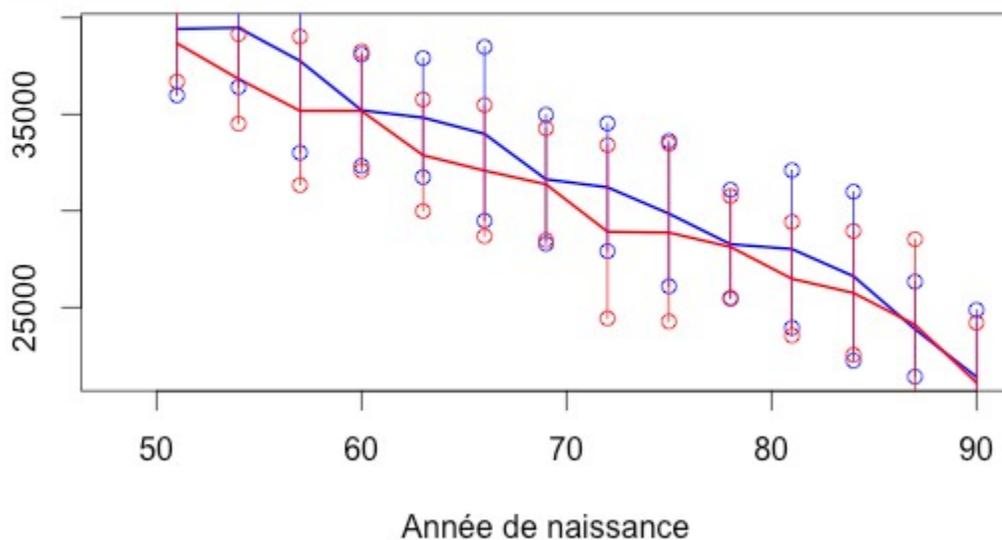


Figure 25- traitements bruts en fonction de l'année de naissance - ITPE

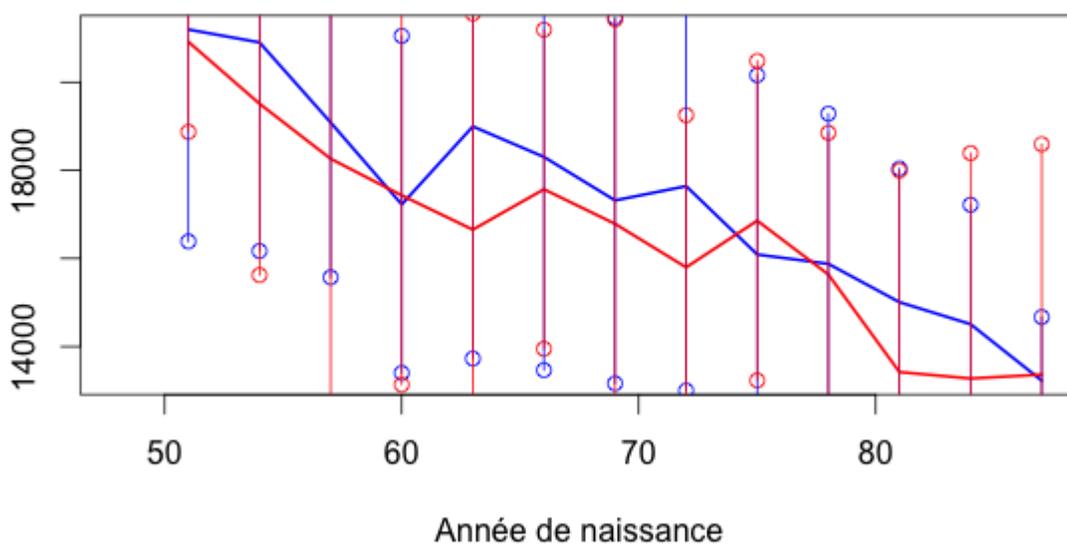


Figure 26- Primes en fonction de l'année de naissance - ITPE

Annexe 15 : Traitements bruts et primes en fonction de l'année de naissance
Secrétaires Administratifs du Développement Durable

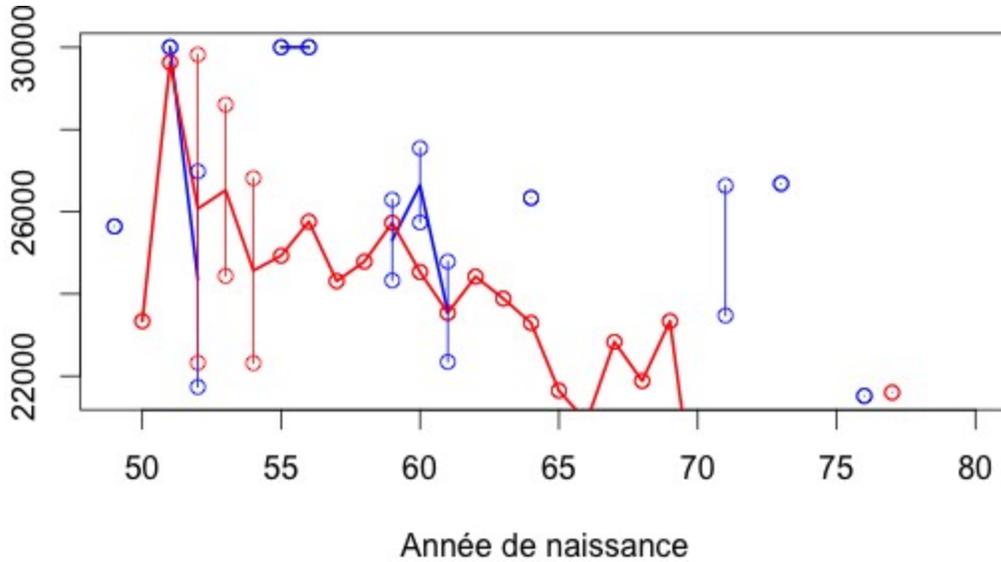


Figure 27- traitements bruts en fonction de l'année de naissance - SADD

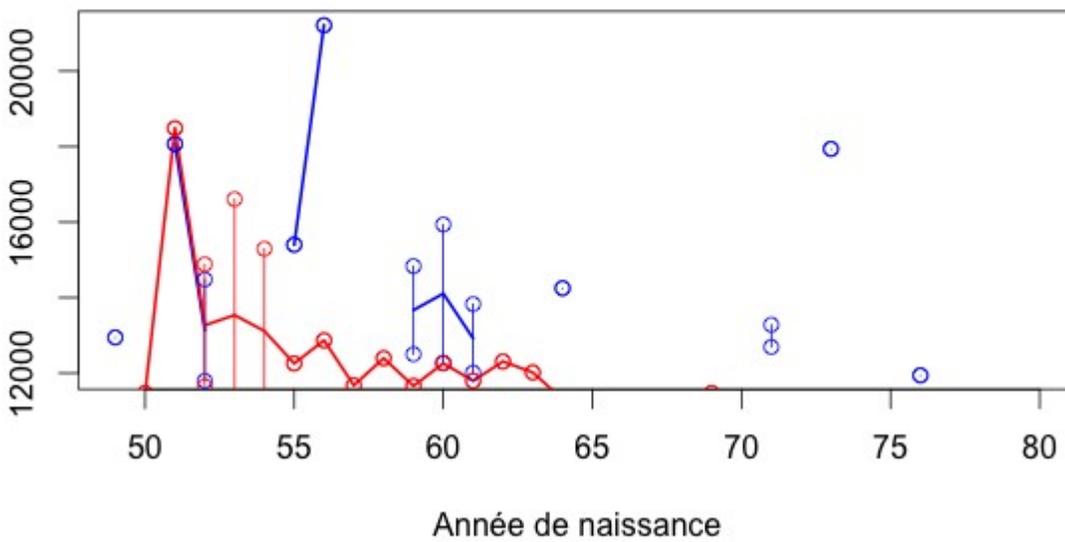


Figure 28- Primes en fonction de l'année de naissance - SADD

Annexe 16 : Traitements bruts et primes en fonction de l'année de naissance
Techniciens Supérieurs du Développement Durable

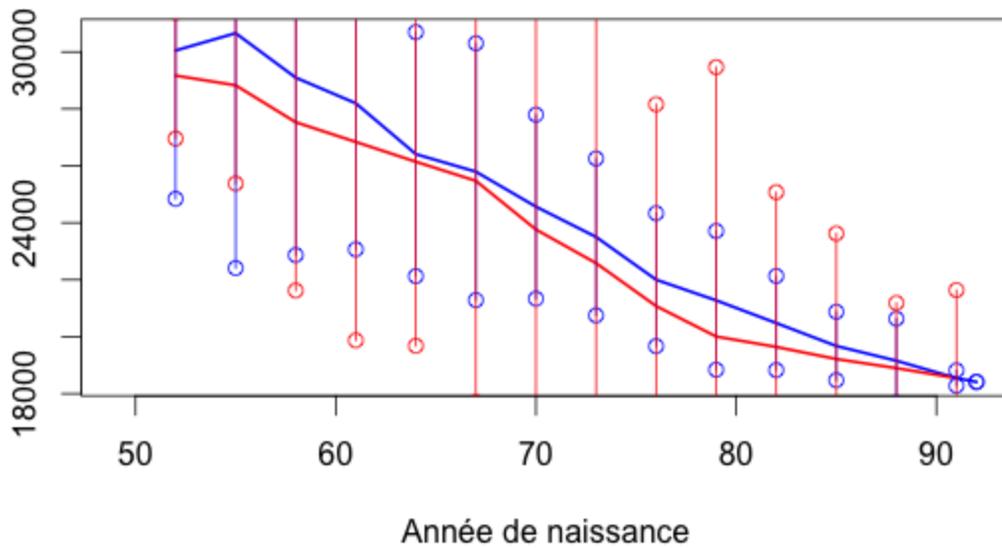


Figure 29- traitements bruts en fonction de l'année de naissance - TSDD

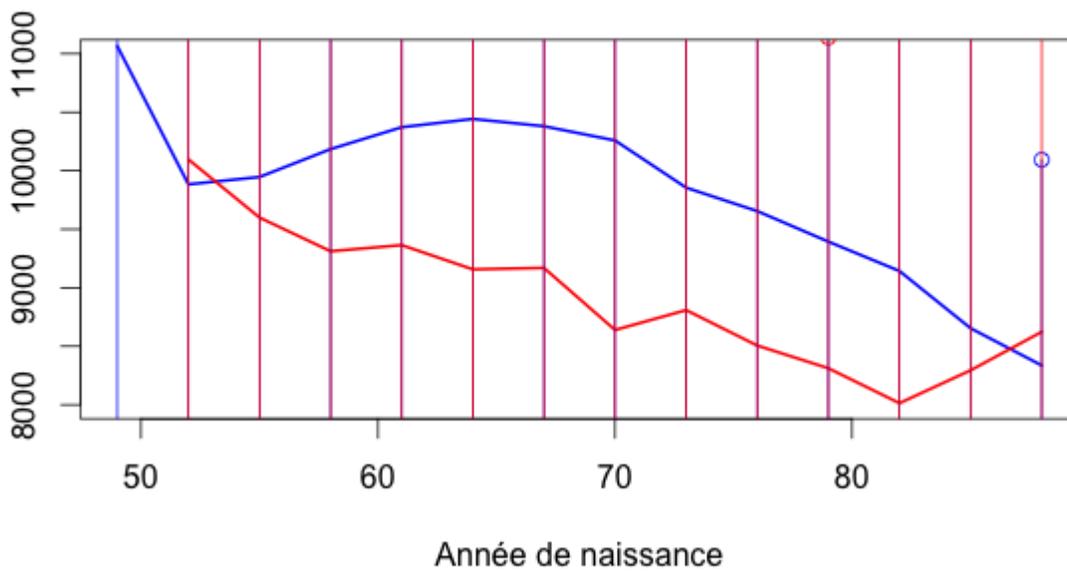


Figure 30- Primes en fonction de l'année de naissance - TSDD

Annexe 17 : Traitements bruts et primes en fonction de l'année de naissance
Techniciens Supérieurs de l'Economie et de l'Industrie

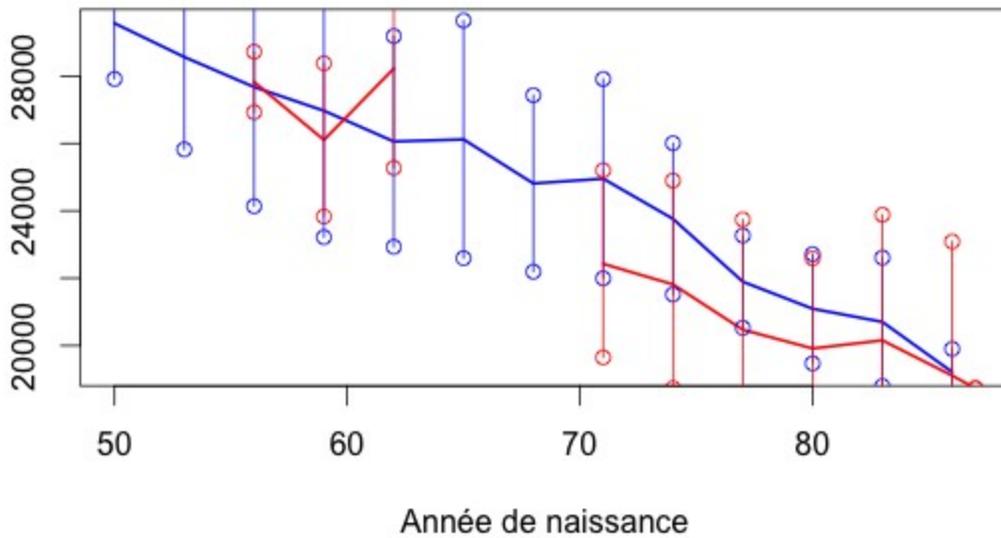


Figure 31- traitements bruts en fonction de l'année de naissance - TSEI

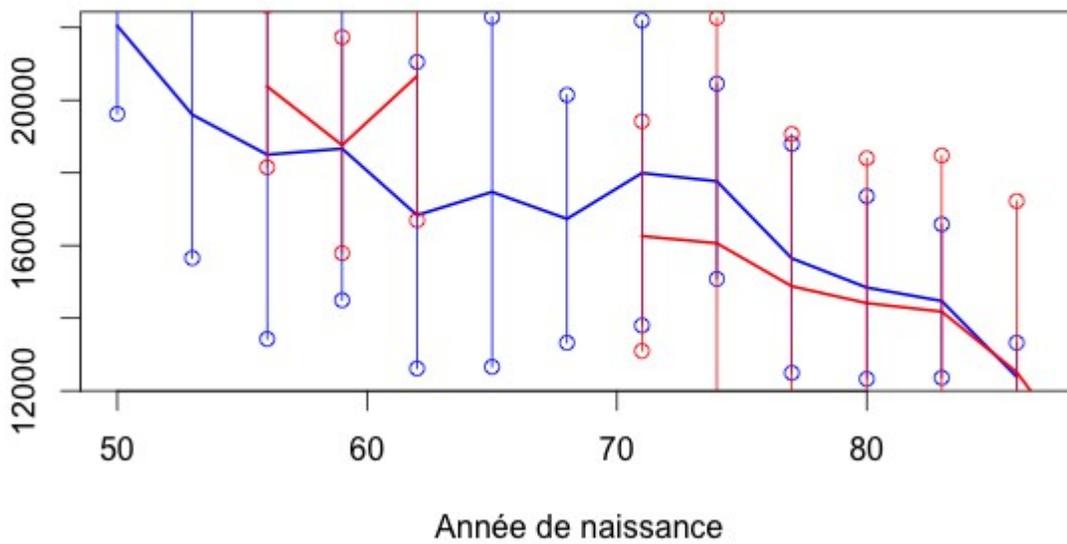


Figure 32- Primes en fonction de l'année de naissance - TSEI