Notes sur les simulations de la nouvelle procédure de sortie de l’INSP

Cette note présente des simulations de la procédure de sortie de l’INSP, en se basant sur le projet de nouveau règlement de sortie de l’INSP ainsi que sur les données du concours de sortie 2022.

Méthodologie

En se basant sur les données 2022, on calcule un modèle de popularités des différents ministères employeurs. Le modèle de popularité classe en premier « Inspection générale des finances » , « Cour des comptes » et « Conseil d’Etat », ce qui semble cohérent.

On inclut également dans le modèle des affinités entre paires employeurs - candidats, qui représente le fait, par exemple, qu’un candidat intéressé par la diplomatie aura effectué des stages dans le domaine et intéressera en retour les employeurs correspondants.

En utilisant ce modèle de popularité, on génère aléatoirement les préférences de chacun des 82 candidats pour les 100 positions proposées et les préférences de chacune des 100 positions pour les 82 candidats.

Les candidats sont stratégiques dans l’expression du nombre de voeux: ils sélectionnent un certain nombre de voeux parmi leurs priorités, y compris dans les ministères les plus populaires, puis quelques voeux dans des ministères moins populaires et enfin des voeux de secours sur des positions peu demandées.

Synthèse des résultats des simulations

Le modèle est paramètré. Deux des paramètres principaux sont le nombre de voeux effectués par les candidats et le nombre d’auditions proposées par chaque position. Les paramètres sont contraints par le projet de règlement de la manière suivante:

* Le nombre minimal de voeux par candidat est 15% du nombre de positions ouvertes
* Le nombre minimal d’auditions par employeur est fixé à 8.

On considère quatre scénarios, selon que les candidats et employeurs minimisent ou au contraire maximisent le nombre de voeux et d’auditions. On fait 100 simulations dans chaque scénario, soit 400 simulations en tout. La synthèse est disponible dans le tableau suivant. Le détail de quatre simulations parmi les 400 effectuées est disponible en appendice.

|  | nombre de voeux par candidat | nombre d’auditions par position | nombre moyen de candidats affectés dès le premier tour |
| --- | --- | --- | --- |
| Simulation 1 | 15 | entre 8 et 16 | 67 / 82 |
| Simulation 2 | 15 | entre 15 et 30 | 74 / 82 |
| Simulation 3 | 30 | entre 8 et 16 | 78 / 82 |
| Simulation 4 | 30 | entre 15 et 30 | 80 / 82 |

Simulation 1/400: peu de voeux et peu d’auditions

Paramètres du modèle

Les candidats choisissent 15 voeux (soit 15% du nombre de positions), en sélectionnant leurs 7 favoris plus 4 voeux plus accessibles plus 4 voeux de secours.

Les employeurs auditionnent pour chaque position entre 8 et 16 candidats, selon leur popularité.

A l'issue des classements des candidats auditionnés, les candidats sont affectés en utilisant l'algorithme de Gale-Shapley

Efficacité du premier tour

Nombre de candidats avec affectation à l'issue du 1er tour 67 / 82.

Nombre de positions pourvues à l'issue du 1er tour 67 / 100.

Nombre de candidats participant au second tour 15.

Nombre de positions proposées au second tour 33.

Adéquation préférences candidats

Nombre de candidats affectés à leur position préférée 6.

Nombre de candidats affectés à un de leurs trois premières positions préférées 20.

Rang moyen dans les préférences candidats de la position obtenue 6.

Adéquation préférences formations

Nombre de positions recrutant leur candidat préféré 7.

Nombre de positions recrutant un de leurs trois premiers candidats préférés 39.

Rang moyen dans les préférences des positions du candidat recruté 3.

Liste des employeurs et positions pourvus au premier tour:

'Inspection générale des finances ' : 2 / 2.

'Cour des comptes ' : 2 / 2.

'Conseil d'Etat ' : 2 / 2.

'Inspection générale des affaires sociales ' : 1 / 1.

'Ministère de l'Economie, des Finances et de la Souveraineté ' : 15 / 21.

'Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères ' : 3 / 4.

'Ministère du travail, du plein emploi et de l’insertion, min' : 9 / 13.

'Tribunaux administratifs et cours administratives d'appel ' : 3 / 6.

'Ministère de l'Intérieur ' : 6 / 9.

'Ministère de la Culture ' : 3 / 3.

'Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des ' : 2 / 5.

'Ministère des Armées ' : 3 / 5.

'Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire' : 2 / 5.

'Ministère de la transformation et de la fonction publiques ' : 2 / 3.

'Ministère de l'intérieur ' : 2 / 2.

'Ministère de la Justice ' : 2 / 4.

'Ministère de l'Education nationale, de la Jeunesse et des Sp' : 2 / 4.

'Ville de Paris ' : 3 / 4.

'Chambres régionales des comptes ' : 3 / 3.

Liste des employeurs et positions à pourvoir au second tour:

'Ministère de l'Economie, des Finances et de la Souveraineté ' : 6 position(s) à pourvoir.

'Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères ' : 1 position(s) à pourvoir.

'Ministère du travail, du plein emploi et de l’insertion, min' : 4 position(s) à pourvoir.

'Tribunaux administratifs et cours administratives d'appel ' : 3 position(s) à pourvoir.

'Ministère de l'Intérieur ' : 3 position(s) à pourvoir.

'Inspection générale de l'administration ' : 1 position(s) à pourvoir.

'Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des ' : 3 position(s) à pourvoir.

'Ministère des Armées ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire' : 3 position(s) à pourvoir.

'Ministère de la transformation et de la fonction publiques ' : 1 position(s) à pourvoir.

'Ministère de la Justice ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ministère de l'Education nationale, de la Jeunesse et des Sp' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ville de Paris ' : 1 position(s) à pourvoir.

'Caisse des dépôts et consignations ' : 1 position(s) à pourvoir.

Simulation 2/400: peu de voeux et beaucoup d’auditions

Paramètres du modèle

Les candidats choisissent 15 voeux (soit 15% du nombre de positions), en sélectionnant leurs 7 favoris plus 4 voeux plus accessibles plus 4 voeux de secours.

Les employeurs auditionnent pour chaque position entre 15 et 30 candidats, selon leur popularité.

A l'issue des classements des candidats auditionnés, les candidats sont affectés en utilisant l'algorithme de Gale-Shapley

Efficacité du premier tour

Nombre de candidats avec affectation à l'issue du 1er tour 75 / 82.

Nombre de positions pourvues à l'issue du 1er tour 75 / 100.

Nombre de candidats participant au second tour 7.

Nombre de positions proposées au second tour 25.

Adéquation préférences candidats

Nombre de candidats affectés à leur position préférée 3.

Nombre de candidats affectés à un de leurs trois premières positions préférées 23.

Rang moyen dans les préférences candidats de la position obtenue 5.

Adéquation préférences formations

Nombre de positions recrutant leur candidat préféré 5.

Nombre de positions recrutant un de leurs trois premiers candidats préférés 32.

Rang moyen dans les préférences des positions du candidat recruté 5.

Liste des employeurs et positions pourvus au premier tour:

'Inspection générale des finances ' : 2 / 2.

'Cour des comptes ' : 2 / 2.

'Conseil d'Etat ' : 2 / 2.

'Inspection générale des affaires sociales ' : 1 / 1.

'Ministère de l'Economie, des Finances et de la Souveraineté ' : 18 / 21.

'Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères ' : 3 / 4.

'Ministère du travail, du plein emploi et de l’insertion, min' : 10 / 13.

'Tribunaux administratifs et cours administratives d'appel ' : 6 / 6.

'Ministère de l'Intérieur ' : 7 / 9.

'Ministère de la Culture ' : 2 / 3.

'Inspection générale de l'administration ' : 1 / 1.

'Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des ' : 3 / 5.

'Ministère des Armées ' : 4 / 5.

'Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire' : 3 / 5.

'Ministère de la transformation et de la fonction publiques ' : 1 / 3.

'Ministère de l'intérieur ' : 1 / 2.

'Ministère de la Justice ' : 2 / 4.

'Ministère de l'Education nationale, de la Jeunesse et des Sp' : 4 / 4.

'Ville de Paris ' : 1 / 4.

'Chambres régionales des comptes ' : 2 / 3.

Liste des employeurs et positions à pourvoir au second tour:

'Ministère de l'Economie, des Finances et de la Souveraineté ' : 3 position(s) à pourvoir.

'Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères ' : 1 position(s) à pourvoir.

'Ministère du travail, du plein emploi et de l’insertion, min' : 3 position(s) à pourvoir.

'Ministère de l'Intérieur ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ministère de la Culture ' : 1 position(s) à pourvoir.

'Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ministère des Armées ' : 1 position(s) à pourvoir.

'Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ministère de la transformation et de la fonction publiques ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ministère de l'intérieur ' : 1 position(s) à pourvoir.

'Ministère de la Justice ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ville de Paris ' : 3 position(s) à pourvoir.

'Chambres régionales des comptes ' : 1 position(s) à pourvoir.

'Caisse des dépôts et consignations ' : 1 position(s) à pourvoir.

Simulation 3/400: beaucoup de voeux et peu d’auditions

Paramètres du modèle

Les candidats choisissent 30 voeux (soit 30% du nombre de positions), en sélectionnant leurs 15 favoris plus 8 voeux plus accessibles plus 7 voeux de secours.

Les employeurs auditionnent pour chaque position entre 8 et 16 candidats, selon leur popularité.

A l'issue des classements des candidats auditionnés, les candidats sont affectés en utilisant l'algorithme de Gale-Shapley

Efficacité du premier tour

Nombre de candidats avec affectation à l'issue du 1er tour 79 / 82.

Nombre de positions pourvues à l'issue du 1er tour 79 / 100.

Nombre de candidats participant au second tour 3.

Nombre de positions proposées au second tour 21.

Adéquation préférences candidats

Nombre de candidats affectés à leur position préférée 6.

Nombre de candidats affectés à un de leurs trois premières positions préférées 18.

Rang moyen dans les préférences candidats de la position obtenue 9.

Adéquation préférences formations

Nombre de positions recrutant leur candidat préféré 11.

Nombre de positions recrutant un de leurs trois premiers candidats préférés 49.

Rang moyen dans les préférences des positions du candidat recruté 3.

Liste des employeurs et positions pourvus au premier tour:

'Inspection générale des finances ' : 2 / 2.

'Cour des comptes ' : 2 / 2.

'Conseil d'Etat ' : 2 / 2.

'Inspection générale des affaires sociales ' : 1 / 1.

'Ministère de l'Economie, des Finances et de la Souveraineté ' : 19 / 21.

'Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères ' : 2 / 4.

'Ministère du travail, du plein emploi et de l’insertion, min' : 11 / 13.

'Tribunaux administratifs et cours administratives d'appel ' : 4 / 6.

'Ministère de l'Intérieur ' : 7 / 9.

'Ministère de la Culture ' : 2 / 3.

'Inspection générale de l'administration ' : 1 / 1.

'Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des ' : 3 / 5.

'Ministère des Armées ' : 3 / 5.

'Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire' : 5 / 5.

'Ministère de la transformation et de la fonction publiques ' : 2 / 3.

'Ministère de l'intérieur ' : 1 / 2.

'Ministère de la Justice ' : 2 / 4.

'Ministère de l'Education nationale, de la Jeunesse et des Sp' : 4 / 4.

'Ville de Paris ' : 3 / 4.

'Chambres régionales des comptes ' : 2 / 3.

'Caisse des dépôts et consignations ' : 1 / 1.

Liste des employeurs et positions à pourvoir au second tour:

'Ministère de l'Economie, des Finances et de la Souveraineté ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ministère du travail, du plein emploi et de l’insertion, min' : 2 position(s) à pourvoir.

'Tribunaux administratifs et cours administratives d'appel ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ministère de l'Intérieur ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ministère de la Culture ' : 1 position(s) à pourvoir.

'Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ministère des Armées ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ministère de la transformation et de la fonction publiques ' : 1 position(s) à pourvoir.

'Ministère de l'intérieur ' : 1 position(s) à pourvoir.

'Ministère de la Justice ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ville de Paris ' : 1 position(s) à pourvoir.

'Chambres régionales des comptes ' : 1 position(s) à pourvoir.

Simulation 4/400: beaucoup de voeux et beaucoup d’auditions

Paramètres du modèle

Les candidats choisissent 30 voeux (soit 30% du nombre de positions), en sélectionnant leurs 15 favoris plus 8 voeux plus accessibles plus 7 voeux de secours.

Les employeurs auditionnent pour chaque position entre 15 et 30 candidats, selon leur popularité.

A l'issue des classements des candidats auditionnés, les candidats sont affectés en utilisant l'algorithme de Gale-Shapley

Efficacité du premier tour

Nombre de candidats avec affectation à l'issue du 1er tour 79 / 82.

Nombre de positions pourvues à l'issue du 1er tour 79 / 100.

Nombre de candidats participant au second tour 3.

Nombre de positions proposées au second tour 21.

Adéquation préférences candidats

Nombre de candidats affectés à leur position préférée 1.

Nombre de candidats affectés à un de leurs trois premières positions préférées 17.

Rang moyen dans les préférences candidats de la position obtenue 9.

Adéquation préférences formations

Nombre de positions recrutant leur candidat préféré 7.

Nombre de positions recrutant un de leurs trois premiers candidats préférés 38.

Rang moyen dans les préférences des positions du candidat recruté 5.

Liste des employeurs et positions pourvus au premier tour:

'Inspection générale des finances ' : 2 / 2.

'Cour des comptes ' : 2 / 2.

'Conseil d'Etat ' : 2 / 2.

'Inspection générale des affaires sociales ' : 1 / 1.

'Ministère de l'Economie, des Finances et de la Souveraineté ' : 19 / 21.

'Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères ' : 4 / 4.

'Ministère du travail, du plein emploi et de l’insertion, min' : 10 / 13.

'Tribunaux administratifs et cours administratives d'appel ' : 6 / 6.

'Ministère de l'Intérieur ' : 6 / 9.

'Ministère de la Culture ' : 3 / 3.

'Inspection générale de l'administration ' : 1 / 1.

'Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des ' : 2 / 5.

'Ministère des Armées ' : 5 / 5.

'Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire' : 2 / 5.

'Ministère de la transformation et de la fonction publiques ' : 3 / 3.

'Ministère de l'intérieur ' : 1 / 2.

'Ministère de la Justice ' : 2 / 4.

'Ministère de l'Education nationale, de la Jeunesse et des Sp' : 3 / 4.

'Ville de Paris ' : 2 / 4.

'Chambres régionales des comptes ' : 3 / 3.

Liste des employeurs et positions à pourvoir au second tour:

'Ministère de l'Economie, des Finances et de la Souveraineté ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ministère du travail, du plein emploi et de l’insertion, min' : 3 position(s) à pourvoir.

'Ministère de l'Intérieur ' : 3 position(s) à pourvoir.

'Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des ' : 3 position(s) à pourvoir.

'Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire' : 3 position(s) à pourvoir.

'Ministère de l'intérieur ' : 1 position(s) à pourvoir.

'Ministère de la Justice ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Ministère de l'Education nationale, de la Jeunesse et des Sp' : 1 position(s) à pourvoir.

'Ville de Paris ' : 2 position(s) à pourvoir.

'Caisse des dépôts et consignations ' : 1 position(s) à pourvoir.