

Fiche technique

Fonctionnement de l'algorithme du mouvement intra-départemental

DONNEES TRAITEES ET ORIGINE DES DONNEES UTILISEES PAR L'ALGORITHME

L'algorithme est exécuté dans l'application MOUVENS. Il utilise les données stockées dans la base de données de cette application.

L'algorithme utilise majoritairement cinq tables pour effectuer son travail de proposition d'affectation. Il s'agit de :

- La table IMV dans laquelle on retrouve les informations de chaque candidat participant au mouvement, à savoir son identité (Nom, Prénom, Civilité) et son affectation (si le poste est mis au mouvement le poste qu'il occupe référencé par un MUG⁽¹⁾ et un code établissement, la modalité d'affectation⁽¹⁾).
- La table IPA, fournit les vœux formulés par les candidats, chacun des vœux étant ordonné par le candidat lors de la saisie. Chaque vœu porte sur une famille de postes (MUG, établissement) appelé « vœu poste⁽¹⁾ » ou sur un groupe de familles de postes appelé « vœu groupe de postes » ordonnancées par le candidat.
- La table POSTE fournit les familles de postes (MUG, établissement) mises au mouvement. Pour chaque famille de postes on retrouve les informations qui la caractérise dont les compteurs indiquant le nombre total de postes, nombre de postes vacants et le nombre de postes bloqués aléatoirement.
- La table GROUPE_POSTES fournit les groupes de familles de postes permettant au candidat de faire des vœux groupe.
- La table ORDRE_POSTES_CDT. Quand un candidat émet un vœu sur un groupe de familles de postes, il est invité à modifier s'il le souhaite l'ordonnancement des familles de postes préétabli par le gestionnaire départemental et faire son propre ordonnancement. Cette table contient l'ordonnancement retenu par les candidats (son propre ordonnancement ou celui préétabli).

Pour faire sa proposition d'affectation, l'algorithme transforme chaque vœu groupe d'un candidat en autant de vœux poste⁽¹⁾ qu'il y a de familles de postes associées à ce groupe.

L'algorithme traite ainsi, pour chaque candidat, un ensemble de vœux poste⁽¹⁾ constitués des vœux poste⁽¹⁾ émis directement par le candidat et des vœux poste⁽¹⁾ issus de la transformation de ses vœux groupes décrite précédemment.

En 2022, comme le candidat ordonnance les familles de postes dans ses vœux groupes, tous ses vœux poste sont priorisés. L'algorithme abouti donc à une seule proposition d'affectation.

Pour rappel, dans la version précédente, les vœux géographiques ou de la listes L2 dont les familles de postes n'étaient pas ordonnancés. L'algorithme pouvait aboutir à plusieurs propositions d'affectation.

Pour identifier le candidat, l'algorithme se base sur un identifiant technique appelé *ainigr* qui fait figure de clé unique, ainsi le programme n'utilise pas, pour son bon fonctionnement, les informations personnelles (nom, prénom, date de naissance...) hormis ce qu'on appelle le *vmegal* qui représente les discriminants.

Dans le cadre des vœux liés, si le candidat en fait l'usage, un champ de la table IPA contient l'identifiant de son conjoint, ce qui est nécessaire à l'algorithme afin de vérifier et d'affecter uniquement dans le respect des vœux liés (cf la 5eme phase du traitement).

PARAMETRES DE TRAITEMENT

Les barèmes

Dans le cadre des opérations de mobilité, la réglementation a défini des priorités légales afin de prendre en compte certaines situations personnelles ou professionnelles.

Les priorités prévues par l'article 60 de la loi 84-16 du 11 janvier 1984 :

- fonctionnaires séparés de leur conjoint ou du partenaire avec lequel ils sont liés par un pacte civil de solidarité pour des raisons professionnelles ;
- fonctionnaires handicapés ;
- fonctionnaires qui exercent leurs fonctions dans un quartier urbain où se posent des problèmes sociaux et de sécurité particulièrement difficiles ;
- fonctionnaires affectés sur un emploi supprimé.

Ces dispositions ont été élargies par des priorités spécifiques aux enseignants par le décret 2018-303 du 25 avril 2018 :

- agent qui sollicite un rapprochement avec le détenteur de l'autorité parentale conjointe dans l'intérêt de l'enfant ;
- agent affecté dans un territoire ou une zone rencontrant des difficultés particulières de recrutement ;
- agent affecté dans un emploi supprimé en raison d'une modification de la carte scolaire ;
- caractère répété d'une même demande de mutation ainsi que son ancienneté ;
- l'expérience et le parcours professionnel de l'agent.

Ces priorités légales se traduisent par des bonifications en points inscrites dans le barème du candidat au mouvement.

D'autres éléments spécifiques aux départements peuvent être pris en considération dans le barème. Cependant, leur poids doit demeurer inférieur à celui des priorités légales ci-dessus.

L'utilisation du barème a pour objet de donner des indications pour la préparation des opérations de mobilité et d'affectation et ne se substitue pas à l'examen de la situation individuelle des agents. Il permet le classement des demandes de mobilité ainsi que l'élaboration des projets de mouvement et ne revêt donc qu'un caractère indicatif.

La déclinaison de ces priorités légales se traduit par des éléments de barème dans le catalogue national mis à disposition des départements dans MVT1D. Ce catalogue contient également les éléments spécifiques utilisés par les départements (hors priorités légales).

Les départements peuvent choisir les éléments qui leur conviennent dans ce catalogue, la valorisation en point est libre, dans la limite de bornes (actuellement, de 0 à 1000 points) définies au niveau national (les priorités légales doivent cependant être davantage valorisées que les éléments facultatifs).

Les priorités (hors barème)

Les départements fixent les prérequis pour l'obtention d'un poste à exigences particulières (poste de directeur d'école, poste de l'enseignement spécialisé). Pour la mise en œuvre de ces règles, l'algorithme utilise un système de priorités qui ne doivent pas être confondues avec les priorités légales décrites ci-dessus.

Les demandes de réintégration relèvent de l'application des décrets n° 85-986 du 16 septembre 1985 relatif au régime particulier de certaines positions des fonctionnaires de l'Etat, à la mise à disposition, à l'intégration et à la cessation définitive des fonctions et n° 86-442 du 14 mars 1986 relatif à la désignation des médecins agréés, à l'organisation des comités médicaux et des commissions de réforme, aux conditions d'aptitude physique pour l'admission aux emplois publics et au régime de congés maladie des fonctionnaires. Afin de prendre en compte les droits dont bénéficient les agents qui sollicitent une réintégration pour donner suite à un congé parental, congé longue durée ou détachement, à l'occasion du mouvement, leurs demandes doivent être traitées, hors barème. Les demandes correspondantes se voient attribuer la plus haute priorité possible pour qu'elles soient traitées avant toutes les autres. Toutefois, le barème reste utilisé pour départager des candidats ayant la même priorité.

Discriminants

Les discriminants sont utilisés par l'algorithme pour départager les candidats en cas d'égalité de priorité, de barème et de rang du vœu. Les départements font leur choix parmi les discriminants disponibles.

A partir de la campagne 2022, vous avez la possibilité d'utiliser le discriminant aléatoire. Ce discriminant renvoie un nombre aléatoire (tirage au sort) à l'agent pour toute la durée de la campagne.

DESCRIPTION DETAILLEE DE LA COMBINAISON DES REGLES ET DE L'ORDRE DES OPERATIONS

Initialisation des traitements

Avant le lancement de l'algorithme, les paramétrages des règles décrites dans les notes de service départementales sont implémentés.

1/ Calcul des barèmes

Pour chaque candidat et pour chacun de ses vœux :

Lancement des requêtes dans la base de données qui permettent de calculer les bonifications basées sur des éléments présents dans la base (exemple : ancienneté de poste en REP/REP+) en fonction des règles décrites dans la circulaire départementale

"Le gestionnaire met à jour les calculs effectués par le contrôle général et les points supplémentaires afin :

- d'attribuer les bonifications nécessitant la présentation de pièces justificatives (exemple : rapprochement de conjoint, autorité parentale conjointe)
- de corriger des situations qui ne seraient pas conformes dans la base avec les éléments produits par l'enseignant.

2/ Attribution des priorités

Pour les postes à exigences particulières (poste de directeur d'école, poste de l'enseignement spécialisé) sont saisis les conditions de titre, certifications, habilitations, diplômes requis pour obtenir ces postes telles qu'elles sont décrites dans la circulaire départementale.

Ainsi, pour chaque nature de support et une ou plusieurs spécialités rattachées, il est nécessaire de saisir tous les titres requis, et pour chaque titre, un rang de priorité compris entre 10 et 80 (plus le nombre correspondant à la priorité est faible, plus son poids est important), ainsi qu'une modalité d'affectation¹ (TPD ou PRO)

Pour tous les autres postes, un même niveau de priorité est attribué. Ce niveau est supérieur au dernier niveau saisi pour les postes à exigences particulières et la modalité d'affectation est à titre définitif (règle nationale).

Calcul des priorités automatisées

Pour chaque candidat et pour chacun de ses vœux

En fonction du MUG sur lequel porte le vœu

Si poste à exigences particulières

⁽¹⁾ Cf. Glossaire en fin de document

Si le candidat détient un des titres requis

Attribution de la priorité et de la modalité d'affectation paramétrée pour ce type de poste

Sinon

Le candidat ne pourra pas être affecté sur le poste (priorité 90).

Sinon

Attribution de la priorité et de la modalité d'affectation de l'exigence générique

Attention : Un département pourra paramétrer une condition de titre « sans titre » ou « autres titres » et lui attribuer une priorité différente de 90.

Saisie de priorité manuelle

Les rangs de priorité entre 1 et 9 correspondent à des priorités « absolues ». Elles sont réservées aux réintégrations. Afin de prendre en compte les droits dont bénéficient les agents qui sollicitent une réintégration suite à congé parental, congé longue durée ou détachement. Elles ne peuvent porter que sur les vœux de la commune du dernier poste occupé, ou des communes limitrophes si aucun poste n'est proposé au mouvement dans cette commune.

Néanmoins, les gestionnaires peuvent « forcer » une priorité calculée automatiquement pour corriger des situations qui ne seraient pas conformes dans la base avec les éléments produits par l'enseignant.

Les différentes étapes du traitement

1^{ère} phase : création des piles nécessaires à l'algorithme

- une par candidat (si le candidat occupe un poste susceptible d'être vacant, sachant que s'il y a une mesure de carte, il n'y a pas de création de support)
- une par poste vacant (en ayant décompté les postes bloqués)

2^{ème} phase : établissement de la liste des candidats par postes

Une famille de postes s'entend comme la combinaison d'une nature de support et d'une spécialité (MUG) et d'un établissement. Une liste de tous les vœux formulés par des candidats pour cette combinaison est établie. Les données listées pour chaque candidat sont : les informations identifiant le candidat, informations identifiant le vœu, le niveau de priorité attribué, le barème, la modalité d'affectation.

Les vœux groupes sont distribués dans les piles. Un vœu pile par famille de postes du groupe du vœu. L'ordonnement des familles de postes dans le groupe fait par le candidat est pris en compte via le rang composé du vœu pile.

Le rang composé d'un vœu pile est calculé comme suit :

- Pour un vœu pile correspondant à un vœu poste⁽¹⁾ : rang du vœu poste x 1000 + 1
- Pour un vœu pile issu d'un vœu groupe : rang du vœu groupe x 1000 + rang de la famille de poste dans le groupe (ordonnement du candidat)

• Dans la pile, les vœux sont triés par ordre de :

1. priorité croissante
2. barème décroissant

3. rang composé du vœu croissant
4. discriminant décroissant.

Les critères de départage (discriminants) sont décrits dans la circulaire départementale.

3^{ème} phase : phase des affectations.

Pour chacune des familles de postes ayant des postes vacants

on prend le premier vœu sur la pile de cette famille poste (conformément au tri précédemment défini).

- Si ce candidat a déjà été satisfait sur un de ses vœux de meilleur rang
Il est ignoré, l'algorithme passe au vœu suivant dans la pile.
- Sinon
Il est affecté sur ce poste suivant les paramètres du vœu.
Il libère le poste qu'il occupait éventuellement à ce stade, soit son poste (PSV), soit celui qui lui avait été attribué antérieurement dans le traitement mais sur un rang de vœu plus élevé.
Ce poste libéré devient un poste vacant à traiter, toutefois, si le poste est bloqué (poste non mis au mouvement), aucun candidat ne pourra venir l'occuper.
Si il quitte son poste (PSV), que son poste n'est pas bloqué (poste mis au mouvement) et que la famille de postes a un compteur de postes bloqués aléatoirement supérieur à 0, son départ ne libérera pas de poste et décrémentera ce compteur. Une fois le compteur à 0, chaque PSV, non bloqué (poste mis au mouvement), libéré devient un poste vacant à traiter.
- L'algorithme passe au vœu suivant dans la pile.

L'opération est réitérée tant qu'il reste des postes vacants et des candidats "intéressés".

4^{ème} phase : permutations entre des candidats libérant un poste

Ces boucles permettent une optimisation des affectations des candidats mutés.

L'algorithme regarde parmi tous les candidats libérant un poste (les candidats mutés et les non mutés mais susceptibles de libérer un poste) s'il existe éventuellement des boucles, tout en respectant le principe de donner satisfaction au candidat « muté » sur son meilleur rang de vœu.

Candidat A occupe poste X a demandé poste Y sur un meilleur rang de vœu
Poste Y occupé par candidat B qui a demandé poste Z sur un meilleur rang de vœu
Poste Z occupé par candidat C qui a demandé poste X sur un meilleur rang de vœu
Une permutation est possible
Candidat A est affecté sur Y
Candidat B est affecté sur Z
Candidat C est affecté sur X

5^{ème} phase : Vœux liés

Dans cette phase, l'algorithme, vérifie que toutes les mutations proposées respectent les vœux liés.

Si ce n'est pas le cas, il marque les vœux concernés comme incompatibles (avec le respect des vœux liés), annule la proposition de mouvement et recommence à partir de la phase 3. Les vœux marqués incompatibles ne sont plus utilisés pour établir la nouvelle proposition de mouvement.

Les vœux marqués incompatibles lors d'une itération le sont pour les itérations suivantes.

Liaison unilatérale :

Agent A		Conjoint B	
Voeux	Vœux Lié	Vœux	Vœux Lié
V _{Ax}	V _{By}	V _{By}	

Agent A ne pourra obtenir le vœu V_{Ax} que si Conjoint B obtient le vœu V_{By}.
Conjoint B peut obtenir le vœu V_{By} quel que soit le résultat du mouvement pour Agent A.

Liaison bilatérale :

Agent A		Conjoint B	
Voeux	Vœux Lié	Vœux	Vœux Lié
V _{Ax}	V _{By}	V _{By}	V _{Ax}

Agent A ne pourra obtenir le vœu V_{Ax} que si Conjoint B obtient le vœu V_{By}.
Conjoint B ne pourra obtenir le vœu V_{By} que si Agent A obtient le vœu V_{Ax}.

6ème phase : gestion des candidats en mobilité obligatoire non mutés

Les candidats en mobilité obligatoire qui n'ont pas été mutés à l'issue des traitements précédents sont affectés sur des postes vacants du département selon une procédure particulière.

Chaque département définit un et un seul groupe balayette contenant les familles de postes qui sont utilisées pour les affectations des participants obligatoires non mutés ainsi que l'ordre dans lequel l'algorithme doit les examiner.

Parmi les groupes de familles de poste mis au mouvement, certains sont associés à cette gestion des candidats en mobilité obligatoire. Ces groupes « mobilité obligatoire » peuvent être utilisés par tous les candidats.

La demande d'un candidat en mobilité obligatoire a le statut de valide si celui-ci a formulé le nombre minimum de vœux sur des groupes « mobilité obligatoire », paramétré par le département. Dans le cas contraire, sa demande est considérée comme « incomplète ».

A l'issue du mouvement, si un participant obligatoire ayant une demande au statut valide n'a obtenu satisfaction sur aucun de ses vœux, l'algorithme cherchera à l'affecter à titre provisoire. Les candidats ayant une demande au statut de « incomplète » seront, eux, affectés à titre définitif sur les postes restés vacants (et ce quel que soit le poste).

L'algorithme traite la liste des postes du groupe balayette dans l'ordre défini par ce même groupe.

Les candidats en mobilité obligatoire non mutés sont ordonnancés suivant les critères suivants :

- Demande valide avant demande incomplète

- Barème de base décroissant
- Discriminant décroissant

Pour la balayette on prend le barème de base avec les points supplémentaires PSC.

L'algorithme calcule le compteur NBPVB = nombre de postes vacants du groupe balayette. Il l'obtient en sommant les nombres de postes vacants de chacune des familles de poste associées à ce même groupe.

Il calcule aussi le compteur NBCMO = nombre de candidat en mobilité obligatoire non mutés.

CMO = candidat en mobilité obligatoire non muté.

Ensuite il applique le traitement suivant :

Tant que $NBPVB > 0$ et $NBCMO > 0$

Prendre la première famille de poste du groupe balayette non traitée

Tant qu'il y a des postes vacants sur cette famille de postes et $NBCMO > 0$

Muter le premier CMO sur cette famille de postes

$NBPVB = NBPVB - 1$

$NBCMO = NBCMO - 1$

Glossaire

Le vœu poste porte sur une famille de postes définie par une nature de support et une spécialité (MUG) dans un établissement

Le vœu groupe porte sur un groupe de familles de postes ordonnancées mis au mouvement

Le vœu pile : c'est un vœu poste d'un candidat ou un vœu poste issu d'un vœu groupe d'un candidat

Le vœu lié permet à des conjoints de lier leurs vœux de mobilité, l'affectation est subordonnée à la mutation simultanée des deux conjoints.

Un participant obligatoire est un candidat sans affectation à la rentrée (affectation provisoire, entrant par le mouvement interdépartemental ...)

Rang de vœu : lors de la saisie d'une demande de mutation, un candidat peut émettre plusieurs vœux. Il doit les ordonner selon ses préférences de celui qui l'intéresse le plus (vœu N°1) vers celui qui l'intéresse le moins.

Barème de base : barème correspond au poste actuellement occupé par le candidat

Modalité d'affectation :

TPD = à titre définitif sans limitation de durée ;

PRO = à titre provisoire jusqu'à la fin de l'année scolaire (31 août) ;

REA = affectation suite à une mesure de carte scolaire (à titre définitif).