

Projet AP1 2017

Classification des Emplois & Grille de Salaires

Contenu du rapport à rendre

- **Fiche signalétique du binôme**
- **Listing des différents fichiers sources**
- **CD sources**
- **Il sera tenu compte de la présentation du projet**

A remettre la semaine du 04/12/2017

PARTIE I

NIVEAUX & CATEGORIES

La classification des employés, dans le but de leur affecter un métier puis de leur octroyer un salaire, se fait selon leur niveau et leur catégorie.

On distingue huit niveaux différents. Un nombre de catégories est relatif à chaque niveau.

On représente les niveaux par un tableau de chaînes de caractères nommé **NIVEAUX** où chaque ligne correspond à la désignation du niveau correspondant.

NIVEAUX	
0	'N1'
1	'N2'
2	'N3'
3	'N3bis'
4	'N4'
5	'N5'
6	'N6'
7	'N7'

Tableau 1_ Les données du tableau **NIVEAUX**

'N1'', 'N2'', 'N3'', 'N3bis'', 'N4'', 'N5'', 'N6'' et 'N7'' sont les libellés qui représentent respectivement les niveaux “Niveau 1”, “Niveau 2”, “Niveau 3”, “Niveau 3 bis”, “Niveau 4”, “Niveau 5”, “Niveau 6” et “Niveau 7”.

La composition des niveaux en des catégories est représentée par un tableau de tableaux de chaînes de caractères où chaque ligne (niveau) comprend les désignations des catégories correspondantes.

CATEGORIES	
0	'E1'
	'E2'
	'E3'
1	'E4'
	'E5'
	'E6'
	'E7'
2	'E8'
	'E9'
	'E10'
	'E11'
3	'M1'
	'M2'
	'M3'
4	'M4'
	'M5'
	'M6'
5	'C1'
	'C2'
6	'C3'
	'C4'
7	'C5'
	'C6'

Tableau 2_ Les données du tableau **CATEGORIES**

Le préfixe **Ei** dans le tableau **CATEGORIES** où i dans [1..11] désigne un agent d'**Exécution**.

Le préfixe **Mi** dans le tableau **CATEGORIES** où i dans [1..6] désigne un agent de **Maîtrise**.

Le préfixe **Ci** dans le tableau **CATEGORIES** où i dans [1..6] désigne un **Cadre**.

Par abus de facilité, on utilisera dans le reste de l'énoncé les abréviations (désignations) précédemment énumérées et contenues dans les tableaux **NIVEAUX** et **CATEGORIES**.

Les agents d'**Exécution** **E1**, **E2** et **E3** appartiennent au niveau **N1**.

Les agents d'**Exécution** **E4**, **E5**, **E6** et **E7** appartiennent au niveau **N2**.

Les agents d'**Exécution** **E8**, **E9**, **E10** et **E11** appartiennent au niveau **N3**.

Les agents de **Maîtrise** **M1**, **M2** et **M3** appartiennent au niveau **N3bis**.

Les agents de **Maîtrise** **M4**, **M5** et **M6** appartiennent au niveau **N4**.

Les **Cadres** **C1** et **C2** appartiennent au niveau **N5**.

Les **Cadres** **C3** et **C4** appartiennent au niveau **N6**.

Les **Cadres** **C5** et **C6** appartiennent au niveau **N7**.

MÉTIERS, FAMILLES DE MÉTIERS & NIVEAUX PROPOSÉS

On distingue douze familles de métiers. Un nombre de métiers est relatif à chaque famille.

A chaque métier correspond un ou deux niveaux et ce selon la taille de l'entreprise.

FAMILLES		METIERS			NIVEAUX_PROPOSES		
0	Achats	0	Acheteur		0	N3	
		1	Coursier		1	N2	
		2	Démarcheur		2	N3	
		3	Responsable achat		3	N4	
1	Commercial	0	Agent commercial		0	N3	
		1	Assistant commercial ou marketing		1	N4	
		2	Représentant commercial ou marketing		2	N4	
		3	Responsable commercial ou marketing ou vente		3	N4-N5	
2	Direction	0	Assistant administratif		0	N2	
		1	Secrétaire		1	N3	
3	Etudes	0	Agent méthodes ou industrialisation ou conception		0	N4	
		1	Chef de projet		1	N6	
		2	Ingénieur méthodes ou industrialisation ou conception		2	N6	
		3	Responsable R&D		3	N6	
4	Finances & Comptabilité	0	Agent administratif de comptabilité ou aide comptable		0	N3	
		1	Agent de recouvrement		1	N3	
		2	Caissier		2	N3	
		3	Comptable		3	N3	
		4	Contrôleur de gestion ou financier		4	N3	
		5	Responsable comptabilité		5	N6	
		6	Responsable financier ou du contrôle de gestion		6	N6	
5	Informatique	7	Trésorier		7	N5-N7	
		0	Agent informaticien		0	N3	
		1	Informaticien		1	N5-N6	
		2	Responsable informatique		2	N6	
6	Logistique	0	Agent de transit		0	N2-N3	
		1	Aide-magasinier		1	N2	
		2	Approvisionneur		2	N2	
		3	Cariste		3	N1	
		4	Chauffeur PL		4	N1	
		5	Chauffeur PL avec semi-remorque		5	N1	
		6	Chauffeur VL		6	N1	
		7	Chef magasinier		7	N4	
		8	Déclarant en douanes		8	N2	
		9	Magasinier		9	N3	
		10	Manutentionnaire		10	N1	
		11	Responsable approvisionnement		11	N5-N7	
7	Maintenance	12	Responsable logistique		12	N6	
		0	Agent de maintenance		0	N3	
		1	Technicien de maintenance		1	N2	
		2	Responsable services généraux		2	N4-N5	
8	Production	3	Responsable maintenance		3	N6	
		0	Assistant d'essais, de mesures et d'instrumentation		0	N4	
		1	Chef d'atelier ou UAP		1	N4-N5	
		2	Chef d'équipe ou de ligne de production		2	N4	
		3	Chef de section		3	N4	
		4	Conducteur de machines		4	N2	
		5	Conducteur de machines polyvalent ou technicien de process		5	N3	
		6	Opérateur sur poste de production		6	N1	
		7	Opérateur sur chaîne de production		7	N1	
		8	Responsable industriel ou d'usine		8	N6	
9	Qualité	9	Responsable production		9	N6	
		0	Agent ou technicien de qualité		0	N4	
		1	Agent d'entretien de bâtiments		1	N1	
		2	Agent d'entretien de bâtiments spécialisé		2	N2	
10	Ressources humaines	3	Contrôleur qualité		3	N3	
		4	Responsable qualité		4	N6	
		0	Agent administratif et accueil ou social		0	N2	
		1	Infirmier(e)		1	N2	
11	Services généraux	2	Ouvrier de nettoyage		2	N1	
		3	Ouvrier spécialisé de nettoyage		3	N1	
		4	Responsable hygiène, santé, sécurité et environnement		4	N4-N5	
		5	Responsable recrutement, formation, paie ou social		5	N4	
		6	Responsable ressources humaines		6	N5-N7	
		7	Standardiste		7	N2	
		0	Gardien		0	N1	
		1	Agent de sécurité		1	N1	
		2	Technicien de sécurité		2	N2	
		3	Jardinier ordinaire		3	N1	
		4	Jardinier		4	N1	

Tableau 3_ Les données des tableaux FAMILLES, METIERS et NIVEAUX_PROPOSES

Le tableau **FAMILLES** est un tableau de chaînes de caractères dont les indices varient de 0 à 11. Ce tableau contient les douze familles de métiers.

Le tableau **METIERS** est un tableau de tableaux de chaînes de caractères dont chaque ligne (famille) contient l'ensemble des métiers correspondants.

Le tableau **NIVEAUX_PROPOSES** est un tableau de tableaux de chaînes de caractères dont chaque ligne (famille) contient l'ensemble des niveaux proposés correspondants.

Exemples :

- Pour la famille ``Achat`` dont l'indice est 0 dans le tableau **FAMILLE**, on lui fait correspondre dans le tableau **METIERS** 4 métiers possibles ``Acheteur``, ``Coursier``, ``Démarcheur`` et ``Responsable achat`` dont les niveaux respectifs proposés dans le tableau **NIVEAUX_PROPOSES** sont ``N3``, ``N2``, ``N3`` et ``N4``.
- Pour la famille ``Informatique`` dont l'indice est 5 dans le tableau **FAMILLE**, on lui fait correspondre dans le tableau **METIERS** 3 métiers possibles ``Agent informaticien``, ``Informaticien`` et ``Responsable Informatique`` dont les niveaux respectifs proposés dans le tableau **NIVEAUX_PROPOSES** sont ``N3``, ``N5-N6`` et ``N6``.

A chaque métier du tableau **METIERS**, on associe dans **NIVEAUX_PROPOSES** un niveau (Exemple : ``N1``) ou deux niveaux au maximum séparés par un tiret ``-`` (Exemple : ``N5-N6``)

Quand le niveau proposé pour un métier est composé de deux niveaux tel que le métier d'un ``Informaticien`` dont le niveau proposé correspondant dans **NIVEAUX_PROPOSES** est ``N5-N6``, cela veut dire que les employés ayant les niveaux ``N5`` et ``N6`` peuvent occuper ce poste et que l'entreprise offrant cette embauche est une **PME** (**P**etite et **M**oyenne **E**ntreprise) si elle exige le niveau ``N5`` sinon il s'agit d'une **GE** (**G**rande **E**ntreprise) (elle exige donc le niveau ``N6``).

Q1_ Déclarer et remplir les tableaux NIVEAUX, CATEGORIES, FAMILLES, METIERS et NIVEAUX_PROPOSES avec les mêmes données que précédemment tout en respectant l'ordre.

Q2_ Etant donnée une famille F choisie par l'utilisateur, trouver puis afficher tous les métiers lui appartenant.

Exemple :

- Pour la famille **F** = ``Maintenance``, les métiers lui appartenant sont :
``Agent de maintenance``
``Technicien de maintenance``
``Responsable services généraux``
``Responsable maintenance``

Q3_ Etant donné un métier M choisi par l'utilisateur, trouver puis afficher la famille F et le niveau N correspondants.

Exemple :

- Pour le métier **M** = ``Magasinier``, la famille et le niveau correspondants sont respectivement **F** = ``Logistique`` et **N** = ``N3``.

Q4_ Etant donné un niveau N choisi par l'utilisateur, trouver puis afficher tous les métiers correspondants ainsi que leur famille.

Exemple :

- Pour le niveau **N** = ``N7``, les métiers (ainsi que leur famille) correspondants sont :
``Trésorier`` (``Finances & comptabilité``)
``Responsable approvisionnement`` (``Logistique``)
``Responsable ressources humaines`` (``Ressources humaines``)

Q5_ Etant donnée une catégorie **C** choisie par l'utilisateur, trouver puis afficher tous les métiers correspondants.

Exemple :

- Pour la catégorie **C** = ``C1`` qui appartient au niveau ``N5``, l'ensemble des métiers lui correspondants sont :

```
``Responsable commercial ou marketing ou vente``  
``Trésorier``  
``Informaticien``  
``Responsable approvisionnement``  
``Responsable services généraux``  
``Chef d'atelier ou UAP``  
``Responsable hygiène, santé, sécurité et environnement``  
``Responsable ressources humaines``
```

NB_ Un contrôle de saisie devrait être effectué sur les variables **C**, **F**, **M**, et **N** de manière à ce qu'elles appartiennent respectivement à la liste des **CATEGORIES**, celle des **FAMILLES**, celle des **METIERS** et celle des **NIVEAUX**.

Q6_ Trouver et afficher le niveau **NMAX** (premier apparu) le plus redondant ainsi que ses catégories et ce par rapport à tous les métiers.

Exemples :

- Le niveau ``N3`` est associé à **15** métiers du tableau **METIERS** et lui sont associés dans **CATEGORIES** les catégories ``E8``, ``E9`` et ``E10``.
- Le niveau ``N4`` est associé à **14** métiers du tableau **METIERS** et lui sont associés dans **CATEGORIES** les catégories ``M4``, ``M5`` et ``M6``.
- Le niveau ``N5`` est associé à **7** métiers du tableau **METIERS** et lui sont associés dans **CATEGORIES** les catégories ``C1`` et ``C2``.

Q7_ Trouver et afficher la famille **FMAX** (première apparue) dont les métiers associés leur correspondent le maximum de niveaux. Quand un niveau figure deux fois ou plus dans le tableau **NIVEAUX_PROPOSES** pour des métiers de la même famille, on le compte une seule fois.

Exemples :

- La famille ``Informatique`` à laquelle correspondent dans **METIERS** les 3 métiers ``Agent informaticien``, ``Informaticien`` et ``Responsable Informatique`` dont les niveaux respectifs proposés dans le tableau **NIVEAUX_PROPOSES** sont respectivement ``N3``, ``N5-N6`` et ``N6``, admet en totalité **3** niveaux.
- La famille ``Maintenance`` à laquelle correspondent dans **METIERS** les 4 métiers ``Agent de maintenance``, ``Technicien de maintenance``, ``Responsable services généraux`` et ``Responsable maintenance`` dont les niveaux respectifs proposés dans le tableau **NIVEAUX_PROPOSES** sont ``N3``, ``N2``, ``N4-N5`` et ``N6``, admet en totalité **5** niveaux.
- La famille ``Services généraux`` à laquelle correspondent dans **METIERS** les 5 métiers ``Gardien``, ``Agent de sécurité``, ``Technicien de sécurité``, ``Jardinier ordinaire`` et ``Jardinier`` dont les niveaux respectifs proposés dans le tableau **NIVEAUX_PROPOSES** sont ``N1``, ``N1``, ``N2``, ``N1`` et ``N1``, admet en totalité **2** niveaux.

Q8_ Trouver et afficher les métiers qui peuvent être proposés à la fois par **GE** et **PME**.

PARTIE II

La rémunération des salariés se fait selon une matrice **GRISAL** (**GR**ille de **SAL**aires) dont les lignes représentent les catégories et les colonnes représentent les degrés. Les degrés varient de 1 à 15 et dépendent du nombre d'années d'expérience de l'employé.

Chaque deux ans, l'employé passe du degré D_i au degré D_{i+1} donc son salaire augmente au fil des années.

		DEGRES	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	D ₁₂	D ₁₃	D ₁₄	D ₁₅
		ANNEES	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
GRISAL																	
CATEGORIES		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
E1	0	474,697	477,017	479,335	481,653	483,971	486,289	488,607	490,925	493,242	495,560	497,878	500,196	502,514	504,837	507,671	
E2	1	494,877	497,521	499,839	502,157	504,475	506,793	509,111	511,429	513,746	516,064	518,382	520,700	523,018	525,336	527,850	
E3	2	516,063	519,040	521,358	523,676	525,994	528,312	530,630	532,947	535,265	537,583	539,901	542,219	544,537	546,855	549,017	
E4	3	562,158	565,532	568,622	571,713	574,803	577,894	580,984	584,075	587,165	590,256	593,346	596,437	599,527	602,618	606,110	
E5	4	604,543	608,574	611,664	614,755	617,845	620,936	624,026	627,117	630,207	633,298	636,388	639,479	642,569	645,660	648,515	
E6	5	646,883	651,569	654,659	657,750	660,840	663,931	667,021	670,112	673,202	676,293	679,383	682,474	685,564	688,655	690,837	
E7	6	689,177	694,516	697,607	700,697	703,788	706,878	709,969	713,059	716,150	719,240	722,331	725,421	728,512	731,602	733,132	
E8	7	768,508	773,317	779,498	785,679	791,860	798,041	804,222	810,403	816,584	822,765	828,946	835,127	841,308	847,489	856,412	
E9	8	810,898	816,361	822,542	828,723	834,904	841,085	847,266	853,447	859,628	865,809	871,990	878,171	884,353	890,534	898,823	
E10	9	853,241	859,358	865,539	871,720	877,901	884,082	890,263	896,444	902,625	908,806	914,987	921,168	927,349	933,530	941,164	
E11	10	895,625	902,399	908,580	914,761	920,942	927,123	933,304	939,485	945,666	951,847	958,028	964,209	970,390	976,571	983,550	
M1	11	767,145	771,955	778,136	784,317	790,498	796,679	802,860	809,041	815,222	821,403	827,584	833,765	839,946	846,127	855,049	
M2	12	809,461	814,924	821,105	827,286	833,467	839,648	845,829	852,010	858,191	864,372	870,553	876,734	882,915	889,096	897,385	
M3	13	851,728	857,844	864,025	870,206	876,387	882,568	888,749	894,930	901,111	907,292	913,473	919,654	925,835	932,016	939,652	
M4	14	894,038	900,811	906,992	913,173	919,354	925,536	931,717	937,898	944,079	950,260	956,441	962,622	968,803	974,984	981,962	
M5	15	1028,412	1036,643	1044,370	1052,096	1059,822	1067,549	1075,275	1083,001	1090,727	1098,454	1106,180	1113,906	1121,632	1129,359	1138,314	
M6	16	1120,418	1129,456	1138,727	1147,999	1157,270	1166,542	1175,813	1185,085	1194,356	1203,628	1212,899	1222,171	1231,442	1240,714	1252,296	
C1	17	1028,412	1036,643	1044,370	1052,096	1059,822	1067,549	1075,275	1083,001	1090,727	1098,454	1106,180	1113,906	1121,632	1129,359	1138,314	
C2	18	1120,418	1129,456	1138,727	1147,999	1157,270	1166,542	1175,813	1185,085	1194,356	1203,628	1212,899	1222,171	1231,442	1240,714	1252,296	
C3	19	1339,662	1351,467	1362,284	1373,100	1383,917	1394,734	1405,551	1416,367	1427,184	1438,001	1448,818	1459,635	1470,451	1481,268	1493,516	
C4	20	1558,904	1573,477	1585,839	1598,201	1610,563	1622,925	1635,287	1647,649	1660,011	1672,373	1684,735	1697,097	1709,459	1721,821	1734,735	
C5	21	1778,153	1795,490	1809,397	1823,304	1837,212	1851,119	1865,026	1878,933	1892,841	1906,748	1920,650	1934,562	1948,470	1962,377	1975,978	

Tableau 4_ Les données du tableau GRISAL

L'intersection d'une ligne (catégorie) et d'une colonne (degré) dans la matrice **GRISAL** donne le salaire approprié en **DT**.

Exemples :

- Un salarié qui a la catégorie **E11** et qui a **5 ans** d'expérience touche un salaire de **908,580 DT** car il a le degré D_3 .
- Un salarié qui a la catégorie **M3** et qui a **8 ans** d'expérience touche un salaire de **870,206 DT** car il a le degré D_4 .
- Un salarié qui a la catégorie **C5** et qui a **15 ans** d'expérience touche un salaire de **1878,933 DT** car il a le degré D_8 .

Q1_ Déclarer et remplir la matrice GRISAL avec exactement les mêmes données que ci-dessus.

Q2_ Etant donné la grille de salaire GRISAL, un degré D et une catégorie C choisis par l'utilisateur, trouver et afficher le salaire S correspondant.

Q3_ Etant donnée la grille de salaire GRISAL, trouver et afficher le salaire maximum (premier apparu) SMAX, la catégorie CMAX et le degré DMAX correspondants.

Q4_ Etant donné la grille de salaire GRISAL, un nombre d'années d'expérience A compris entre 1 et 30 et une catégorie C choisis par l'utilisateur, trouver et afficher le degré D et le salaire S correspondants.

Exemples :

- Pour un employé qui a un nombre d'années d'expérience $A = 19$ ans et une catégorie $C = C2$, son degré est donc $D = 9$ et son salaire est $S = 1194,356 DT$
- Pour un employé qui a un nombre d'années d'expérience $A = 20$ ans et une catégorie $C = C2$, son degré est donc $D = 10$ et son salaire est $S = 1203,628 DT$
- Pour un employé qui a un nombre d'années d'expérience $A = 21$ ans et une catégorie $C = C2$, son degré est donc $D = 10$ et son salaire est $S = 1203,628 DT$
- Pour un employé qui a un nombre d'années d'expérience $A = 22$ ans et une catégorie $C = C2$, son degré est donc $D = 11$ et son salaire est $S = 1212,899 DT$

Q5_ Etant donné la grille de salaire **GRISAL**, un nombre d'années d'expérience **A** compris entre **1** et **30** et un niveau **N** choisis par l'utilisateur, trouver et afficher le degré **D**, l'ensemble des catégories possibles ainsi que les salaires correspondants.

Exemple :

- Pour un employé qui a un nombre d'années d'expérience **A = 15** ans et un niveau **N = N6**, son degré est donc **D = 8**, l'ensemble des catégories possibles (ainsi que les salaires correspondants) sont :

C3 (1416,367 DT)

C4 (1647,649 DT)

NB_ Un contrôle de saisie devrait être effectué sur les variables **A**, **C** et **D** de manière à ce que **A** soit comprise entre **1** et **30**, à ce que **C** appartienne à la liste des **CATEGORIES** et à ce que **D** soit comprise entre **1** et **15**.

Q6_ Etant donnée la grille de salaire **GRISAL**, trouver et afficher la catégorie **C_{MAX}** pour laquelle on admet la plus grande augmentation de salaire (première apparue) du degré **D_i** au degré **D_{i+1}** au fil des **30** ans.

Exemples :

- Pour la catégorie **E1** dont le salaire du degré **D₄** est **481,653 DT** et le salaire du degré **D₅** est **483,971 DT**, on a une augmentation de **2,318 DT**.
- Pour la catégorie **M3** dont le salaire du degré **D₁₄** est **932,016 DT** et le salaire du degré **D₁₅** est **939,652 DT**, on a une augmentation de **7,636 DT**.
- Pour la catégorie **C5** dont le salaire du degré **D₁** est **1778,153 DT** et le salaire du degré **D₂** est **1795,490 DT**, on a une augmentation de **17,337 DT**.

REMARQUES

- Tous les tableaux **NIVEAUX**, **CATEGORIES**, **FAMILLE**, **METIERS**, **NIVEAUX_PROPOSES** et **GRISAL** sont déclarés et chargés dans la RAM au démarrage du programme avec exactement les mêmes données que les tableaux **Tableau 1**, **Tableau 2**, **Tableau 3** et **Tableau 4**.
- Le projet devrait être représenté sous forme de deux menus dont le premier correspond à la **PARTIE I** et le second correspond à la **PARTIE II**. Les deux parties sont dépendantes.
- Les questions **Q7** et **Q8** de la **PARTIE I** sont facultatives, elles sont toutefois notées comme étant des questions de bonus.