

Chapitre 10

QCM

- 1. B. FAUX.** De nombreux sujets simplifient les données en fournissant directement les salaires bruts, mais si ce n'est pas le cas, il ne faut pas oublier d'ajouter les charges sociales patronales.
- 2. B. FAUX.** L'effet de noria mesure l'effet sur la masse salariale du remplacement d'un salarié par un autre, à qualification identique. Le remplacement des plus anciens salariés se fait généralement par des salariés plus jeunes et donc moins payés.
- 3. B. FAUX.** L'effet des augmentations d'une année sur l'année suivante est l'effet de report. L'effet de masse mesure l'effet des augmentations accordées une année directement sur l'année en cours.
- 4. A. VRAI.** Les augmentations ont lieu en une seule fois au milieu de l'année. L'effet de masse est donc de $1,06/2 = 1,03$. Il est facile à calculer.
- 5. B. FAUX.** L'effet glissement est parfois difficile à distinguer de l'effet technicité mais ils ne recouvrent toutefois pas la même cause de variation : l'effet glissement mesure les variations de la masse salariale dues au mérite du salarié, alors que l'effet technicité mesure la variation de la masse salariale due à la progression des qualifications techniques, lorsque les salariés, après une formation, obtiennent un grade plus élevé.
- 6. A. C.** L'effet de masse mesure l'augmentation moyenne sur la période. Les deux augmentations étant de 1 %, mais n'étant pas données l'année entière, il sera obligatoirement moins élevé que l'effet niveau (il est égal à 1,010025, ce qui correspond à une augmentation de 1,0025 % en moyenne sur l'année, la seconde augmentation étant calculée sur la base de la première). L'effet de niveau égal à $1,01 \times 1,01 = 1,0201$, soit une augmentation de 2,01 % mais entre le début et la fin de l'année, pas sur l'année.
- 7. A. B.** Comme aucune augmentation n'a été donnée en N-1, la masse salariale de décembre N-1 est égale à celle de tous les autres mois de N-1 = $120\ 000 / 12 = 10\ 000$ €. Puisqu'une augmentation de 1 % a été donnée en juillet N, les indices sont égaux à 1,01 à partir de juillet N ; la masse salariale de décembre N est donc égale à : $10\ 000 \times 1,01 = 10\ 100$ €. Ce n'est qu'au cours des 6 derniers mois de l'année que la masse salariale est égale à 10 100 €, il ne faut donc pas multiplier cette masse mensuelle par 12 pour obtenir la masse salariale annuelle.

8. C. D. De façon générale : $MS(\text{année } N+1) = MS(N) \times \text{Effet report de } N \text{ sur } N+1 \times \text{Effet masse de } N+1$.

Comme aucune augmentation n'a été donnée en $N-1$, l'effet report de $N-1$ sur N est égal à 1, et donc :

$MS(\text{année } N) = MS(N-1) \times \text{Effet report de } N-1 \text{ sur } N \times \text{Effet masse de } N = MS(N-1) \times \text{Effet masse de } N$.

Comme aucune augmentation n'est donnée en $N+1$, l'effet masse de $N+1$ est égal à 1 et donc :

$MS(\text{année } N+1) = MS(N) \times \text{Effet report de } N \text{ sur } N+1 \times \text{Effet masse de } N+1 = MS(N) \times \text{Effet report de } N \text{ sur } N+1$.

L'augmentation n'étant donnée l'année N qu'à partir de juillet (soit la moitié de l'année seulement), ce n'est pas une augmentation de 1 % que l'on comptera pour passer de la masse salariale de l'année $N-1$ à celle de l'année N mais seulement de 0,5 % (effet masse de l'année N).

Enfin, une augmentation a été donnée au milieu de l'année N , qui pèsera toute l'année $N+1$. La masse salariale de l'année $N+1$ sera donc plus élevée que celle de l'année N du fait de l'effet report de N sur $N+1$ de l'augmentation consentie au cours de l'année N .

9. B. L'effet niveau n'est en aucun cas utile pour calculer une masse salariale annuelle. Sans information sur la date de l'augmentation donnée, il est impossible de calculer la valeur de la masse salariale annuelle ou de l'effet de masse.

10. B. D. Effet de niveau $N+1 = \text{Effet de masse } N+1 \times \text{Effet de report de } N+1 \text{ à } N+2$.
Effet taux nominal de N à $N+1 = \text{Effet report de } N \text{ à } N+1 \times \text{Effet masse } N+1$

11. D. Masse salariale $N = \text{Masse salariale } N-1 \times \text{Effet taux nominal de } N-1 \text{ à } N$. Et donc :
 $\text{Masse salariale } N = \text{Masse salariale } N-1 \times \text{Effet de report de } N-1 \text{ à } N \times \text{Effet de masse de } N = 100\,000 \times 1,01 \times 1,0126 = 102\,273 \text{ €}$.
12. a. L'effectif constant de l'année N est l'effectif au 1^{er} janvier, en comptant les salariés qui vont partir en cours d'année. La masse salariale N est donc de 300 000 €, celle des 10 salariés. Il est impossible en revanche de pouvoir déterminer la masse salariale des 9 salariés présents toute l'année dans l'entreprise. En effet, on ne connaît pas le salaire du partant, on n'a que des valeurs moyennes de la rémunération dans cette catégorie.

13. D. Il faut retirer à la masse salariale de l'effectif constant les rémunérations non versées à partir du 1^{er} avril au salarié partant. Son salaire étant donné à la date de référence des indices, il est possible d'utiliser le tableau des indices donné. Les salaires qui ne lui seront pas versés seront donc du 1^{er} avril au 31 décembre N : $3\,000 \times (1,01 \times 5 + 1,0201 \times 4)$, d'où la masse salariale cherchée : $100\,000 - 3\,000 \times (1,01 \times 5 + 1,0201 \times 4) = 72\,608,80 \text{ €}$.

14. A. La valeur de la masse salariale de l'effectif stable est connue mais elle ne prend pas en compte les salaires versés au salarié partant. Il faut donc rajouter les salaires qui lui sont versés, tant qu'il est encore dans l'entreprise, c'est-à-dire de janvier, février et mars N . Puisque le salaire mensuel du salarié partant est donné à la date de référence des indices, il faut utiliser le tableau des indices donné : $2\,000 \times (1 \times 2 + 1,01 \times 1)$. La masse salariale cherchée est donc : $500\,000 + 2\,000 \times (1 \times 2 + 1,01 \times 1) = 506\,020 \text{ €}$.

CORRIGÉ

15 B. La valeur de la masse salariale de l'effectif constant est connue et elle prend en compte la totalité des salaires qui seraient versés au partant sur l'année. Il faut donc retrancher à cette masse salariale les salaires qui ne lui seront plus versés à partir de son départ. Cette fois, le montant de sa rémunération est donné à la date de départ, il est donc impossible d'utiliser le tableau des indices donnés et il faut construire un nouveau tableau d'indices, avec un indice égal à 1 en avril N. La masse salariale qui ne sera pas versée au partant d'avril à décembre N est égale à $4\,000 \times (1 \times 5 + 1,01 \times 4)$, d'où la masse salariale cherchée : $100\,000 - 4\,000 \times (1 \times 5 + 1,01 \times 4) = 63\,840 \text{ €}$.

Exercices

EXERCICE 1 DUMOULIN

Calculer l'effet de noria dans l'agence bancaire en N+1.

L'effet de noria se calcule sur l'ensemble des sortants remplacés poste par poste par des entrants. Un des quatre employés entrants ne doit donc pas être pris en compte dans les calculs car il ne remplace pas un sortant. Sa rémunération sera prise en compte dans l'effet d'effectif.

Effet de noria sur les 2 cadres = $2 \times (40\,000 - 50\,000) = -20\,000 \text{ €}$: c'est favorable pour l'entreprise.

Effet de noria sur les 3 employés = $3 \times (20\,000 - 30\,000) = -30\,000 \text{ €}$: c'est favorable pour l'entreprise.

L'employé qui part à la retraite est immédiatement remplacé le 1^{er} octobre par un jeune employé dont la rémunération est plus faible (sur les trois derniers mois).

Effet de noria sur le départ à la retraite = $3 / 12 \times (25\,000 - 30\,000) = -1\,250 \text{ €}$: c'est favorable pour l'entreprise. L'employé qui part à la retraite en mai n'est, quant à lui, remplacé qu'en septembre. L'effet de noria ne se calcule qu'à partir du remplacement, soit sur les quatre derniers mois.

Effet de noria sur le départ à la retraite = $4/12 \times (25\,000 - 30\,000) = -1\,667 \text{ €}$: c'est favorable pour l'entreprise.

Effet de noria total = $-52\,917 \text{ €}$: c'est favorable pour l'entreprise.

Les écarts liés à l'effet de noria sont, par définition, favorables, c'est-à-dire que le coût pour l'entreprise diminue.

EXERCICE 2 MELKIOR

1. L'objectif des actionnaires est-il compatible avec les hausses réclamées par les salariés ? Pourquoi ?

Augmenter les salaires de 2 % conduirait la masse salariale de N+1 à s'établir à $40\,000 \times 12 \times 1,02 = 489\,600 \text{ €}$, soit plus que le montant maximum permettant de satisfaire les actionnaires. L'objectif des actionnaires n'est donc pas compatible avec celui des salariés si l'augmentation de 2 % porte sur l'année entière.

2. Un échelonnement des augmentations peut-il aider à résoudre le problème de la directrice ? Pourquoi ?

Oui, un échelonnement peut aider la directrice à résoudre son problème, dans la mesure où une hausse de 2 % intervenant plus tard dans l'année permettrait de diminuer le coût de la hausse des salaires en N+1. Cette augmentation aura cependant des répercussions sur les années suivantes.

CORRIGÉ

3. Comparer les effets de ces différentes mesures. Laquelle est la plus favorable aux salariés ? Laquelle est la plus favorable aux actionnaires ?

Première option : augmentation de 2 % au 1^{er} juin. Dans ce cas, la masse salariale de N+1 sera de

$$(1 \times 5 \text{ mois} \times 40\,000) + (1,02 \times 7 \text{ mois} \times 40\,000) = 485\,600 \text{ €}.$$

Seconde option : augmentation de 1 % au premier janvier N+1 et 1 % au 1^{er} septembre N+1. Dans ce cas, la masse salariale de N+1 sera de $(1,01 \times 8 \text{ mois} \times 40\,000) + (1,01 \times 1,01 \times 4 \text{ mois} \times 40\,000) = 486\,416 \text{ €}$.

Les deux solutions limitent la hausse de la masse salariale en N+1. Elles permettent toutes les deux de répondre aux objectifs de marge réclamés par les actionnaires. La première est plus favorable aux actionnaires (et donc défavorable aux salariés) que la seconde.

EXERCICE 3 OSEILLE

1. Calculer les effets de niveau N-1, N et N+1, les effets de masse de N-1, N, et N+1, les effets de report de N-1 à N, de N à N+1, et de N+1 à N+2. Les commenter

Avant de pouvoir calculer les trois effets, il faut construire le tableau des indices, les augmentations étant collectives.

Rappelons que les indices sont des coefficients multiplicateurs, associés à des pourcentages de variation : Indice = 1 + variation en pourcentage.

La date de référence des indices est décembre N-1 : c'est l'indice de valeur 1. C'est également la valeur de janvier N puisque c'est pour ce mois que la valeur de la masse salariale est donnée (pas d'augmentation en janvier N).

	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Annuel
N	1	1	1	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,0201	1,0201	1,0201	12,1203
N+1	1,0201	1,0201	1,0201	1,0201	1,0201	1,0201	1,0201	1,0201	1,0201	1,040502	1,040502	1,040502	12,302406

Rappel des formules :

- Effet de niveau N = $\frac{\text{Masse salariale de décembre N}}{\text{Masse salariale de décembre N-1}}$
- Effet de masse N = $\frac{\text{Masse salariale de N}}{\text{Masse salariale de N sans augmentation}}$
- Effet report de N à N+1 = $\frac{\text{Masse salariale de N sans augmentation}}{\text{Masse salariale de N}}$

D'où :

Effet de niveau de N-1 = 1 ; Effet de niveau de N = $\frac{1,0201}{1} = 1,0201$;

Effet de niveau de N+1 = $\frac{1,040502}{1,0201} = 1,02$

Effet de masse N-1 = 1 ; Effet de masse N = $\frac{12,1203}{12 \times 1} = 1,010025$;

Effet de masse N+1 = $\frac{12,302406}{12 \times 1,0201} = 1,005$

Effet de report de N-1 à N = 1 puisqu'aucune augmentation n'a été donnée en N-1.

Effet de report de N à N+1 = $\frac{12 \times 1,0201}{12,1203} = 1,00998$

Effet de report de N+1 à N+2 = $\frac{12 \times 1,040502}{12,302406} = 1,0149$

Ainsi, l'année N-1, il n'y a aucune augmentation, les trois effets sont égaux à 1.

L'année N, le niveau des salaires a augmenté de 2,01 % entre le début et la fin de l'année N. Les deux augmentations de 1 % n'étant pas données en janvier, elles entraînent une augmentation réelle de la masse salariale sur l'année N de seulement 1,0025 %. Ces deux augmentations vont conduire à une augmentation de la masse salariale de l'année N+1 de 0,998 % par rapport à la masse salariale de l'année N puisqu'elles pèseront sur la totalité de cette année N+1 et non pas sur une fraction de l'année seulement.

L'année N+1, le niveau des salaires augmente de 2 %, ce qui est logique puisque la seule augmentation donnée est de 2 %. L'effet de niveau ne prend pas en compte la date des augmentations or celle-ci est donnée à partir d'octobre et n'augmente la masse salariale de N+1 que de 0,5 % sur l'année mais va impacter la masse salariale de l'année suivante, N+2, par rapport à celle de N+1 de 1,49 %.

2. Calculer la masse salariale de décembre N et la masse salariale de décembre N+1.

La masse salariale demandée dans l'énoncé est une masse salariale mensuelle. Ce sont donc les indices mensuels qu'il faut prendre en compte (avec comme valeur de référence décembre N-1).

Masse salariale de décembre N = Masse salariale de décembre N-1 × Indice mensuel de décembre N = $100\ 000 \times 1,0201 = 102\ 010$ €.

Masse salariale de décembre N+1 = Masse salariale de décembre N-1 × Indice mensuel de décembre N+1 = $100\ 000 \times 1,040502 = 104\ 050$ €.

CORRIGÉ

3. Calculer la masse salariale des années N et N+1 à partir des indices de salaire.

La masse salariale demandée cette fois est une masse salariale annuelle : ce sont donc les indices annuels qu'il faut prendre en compte.

Masse salariale de N = Masse salariale de décembre N-1 × Indice annuel de N = 100 000 × 12,1203 = 1 212 030 €

Masse salariale de N+1 = Masse salariale de décembre N-1 × Indice annuel de N+1 = 100 000 × 12,302406 = 1 230 241 €

4. Calculer la masse salariale des années N et N+1 à partir de la masse salariale de l'année précédente.

Cette fois, c'est à partir de la masse salariale de l'année qui précède qu'il faut exprimer la masse salariale annuelle. Il faut donc utiliser les effets calculés en première question.

Masse salariale de N = Masse salariale de N-1 × Effet de report de N-1 sur N × Effet de masse de N

Bien prendre l'effet de masse de l'année N, c'est-à-dire la mesure du poids des nouvelles augmentations données l'année N. Ne pas confondre avec la formule donnant l'effet de niveau.

Masse salariale de N = (100 000 × 12) × 1 × 1,010025 = 1 212 030 €

Masse salariale de N+1 = 1 212 030 × 1,00998 × 1,005 = 1 230 247 € (légère différence par rapport à la question précédente du fait des arrondis).

5. Calculer l'effet taux nominal de N-1 à N et expliquer l'augmentation de la masse salariale de N par rapport à celle de N-1.

Effet taux nominal de N-1 à N = $\frac{\text{Masse salariale de N}}{\text{Masse salariale de N-1}} = \frac{12,1203}{12} = 1,010025$

De N-1 à N, la masse salariale a augmenté de 1,0025 %, du fait des augmentations collectives consenties. Cette augmentation n'est due qu'à l'effet masse puisque l'effet de report de N-1 à N est égal à 1.

Il est possible de vérifier que sa valeur est la même que celle de l'effet de masse.

6. Calculer l'effet taux nominal de N à N+1 et expliquer l'augmentation de la masse salariale de N+1 par rapport à celle de N.

$$\text{Effet taux nominal de N à N+1} = \frac{\text{Masse salariale de N+1}}{\text{Masse salariale de N}} = \frac{12,302406}{12,1203} = 1,015025$$

De N à N+1, la masse salariale a augmenté de 1,5025 %, du fait des augmentations collectives consenties en N et N+1. Les augmentations de N entraînent une augmentation de la masse salariale mesurée par l'effet de report de N sur N+1.

La nouvelle augmentation donnée en N+1 alourdit la masse salariale. Cette augmentation est mesurée par l'effet de masse N+1.

Il est possible de vérifier :

$$\text{Effet taux nominal de N à N+1} = \text{Effet de report de N à N+1} \times \text{Effet de masse N+1} = 1,00998 \times 1,005 = 1,01503$$