

Devoir n°2 (2h00) : thèmes 2 et 4 - Questions 3 et 9

Date : 21/10/2017 Elève : .....

Note :	Commentaire :
/20	

*Ce sujet comporte 9 pages, dont 5 annexes. Les annexes B, D et E sont à compléter. Vos réponses sont à inscrire sur votre copie et le sujet est à rendre dans son intégralité. Les supports de cours sont interdits. L'usage de la calculatrice est autorisé. Vous tâcherez d'apporter des réponses complètes et de vous appliquer sur la qualité de votre rédaction.*

**Exercice 1 : gestion de projet (9 points)**

Sujet :

Jusqu'à fin 2016, la société STAY COOL disposait d'un logiciel « maison » afin d'assurer sa gestion de paie. Ce logiciel avait été réalisé sur mesure par un prestataire extérieur. Ce logiciel lui permettait de produire les bulletins de salaires de ses salariés ainsi que de réaliser les déclarations sociales et fiscales liées aux salaires versés. La société qui a réalisé le logiciel étant éloignée, il s'est avéré difficile de former les utilisateurs au logiciel. L'évolution du logiciel s'est elle aussi avérée compliquée.

A l'occasion de l'entrée en vigueur de nouvelles réglementations, et du fait qu'il n'est pas satisfait de son précédent prestataire, le directeur général de la société a décidé de se munir d'un nouveau logiciel de paie. Le logiciel est à destination du service paie de l'entreprise. Il devra être installé et disponible sur le réseau. Il sera interconnecté au PGI qu'utilise la société et des règles de gestion spécifiques devront être prises en compte. A ce titre, le projet comportera un volet « développement spécifique ». Par ailleurs, le logiciel devrait requérir un certain nombre de paramétrages.

Le prestataire qui développe le PGI qu'utilise STAY COOL, la société CAELUM, propose son propre logiciel de paie. Cependant, le directeur général a souhaité mettre en concurrence CAELUM avec d'autres prestataires. Aussi, il a décidé de lancer un appel d'offres. Finalement, le prestataire concurrent, à savoir l'ESN DEVNOOB, a été retenu.

Travail à réaliser :

En vous servant des annexes A à C, répondre aux questions suivantes :

1.1.	En annexe B, établir la durée des tâches, le diagramme de Gantt et la durée du projet. 2,5 points
1.2.	Définir la notion de « chemin critique » puis préciser le chemin critique de ce projet. 1,5 Point
1.3.	Déterminer la date de fin du projet et/ou sa durée calendaire en supposant que le projet ait

commencé exactement le 04/01/2017 au matin. *1 Point*

N.B. : si vous n'avez pas trouvé la durée du projet à la question 1.1, indiquer sur votre copie « on suppose que la durée du projet est de 30 jours » et répondre à la question en supposant que la durée du projet est de 30 jours.

**1.4.** Etablir le coût de chaque tâche en annexe B afin de retrouver le coût total du projet. *1 point*

Une fois le logiciel mis en place, le directeur général a informé le service paie que leur nouveau logiciel de paie, ergonomique et intuitif, est désormais disponible. Il a fait remarquer au service paie qu'ils devaient désormais utiliser ce nouveau logiciel. Après 1 mois, le directeur général constate que le nouveau logiciel de paie a été vaguement utilisé la première semaine mais que cela fait déjà 3 semaines qu'il n'a pas été utilisé.

**1.5.** Expliquer la ou les raisons qui ont pu conduire les employés du service paie à ne pas utiliser le nouveau logiciel. Proposer une ou plusieurs solutions qui auraient évité ce problème. *1 point*

Après 6 mois, le service paie utilise finalement le nouveau logiciel de paie depuis maintenant 3 mois. Les utilisateurs ont rencontré et continuent à rencontrer de nombreux bogues qu'ils signalent régulièrement à DEVNOOB. Ces anomalies ainsi que des demandes complémentaires formulées par le service paie ont engendré jusque-là un coût supplémentaire de 22000€, facturé par DEVNOOB, et ce sans compter le temps perdu et la gêne occasionnée pour le service paie.

**1.6.** Proposer une solution qui aurait pu limiter ou éviter les problèmes rencontrés par le service paie. Aurait-elle eu une incidence financière ? Conclure. *2 points*

**Exercice 2 : programmation VBA (5 points)**

Sujet :

La société STAY COOL a un fort taux de roulement du personnel. Afin de conserver ses employés, le service paie a proposé de valoriser le travail et la « fidélité » des employés en mettant en place un système de prime annuelle en fonction du salaire annuel brut et de l'ancienneté des salariés. Le directeur général a accepté cette proposition et a établi le barème pour l'année prochaine (voir capture d'écran ci-dessous). Il a demandé à ce que la prime soit versée le 15 janvier de chaque année.

Le directeur général a demandé au service paie de créer et de lui présenter un outil Excel afin d'automatiser le calcul de la prime. Il a précisé que le barème, du moins le pourcentage versé, pourrait varier d'une année à l'autre afin que la prime soit proportionnée au regard de la situation financière de l'entreprise.

Le service paie a proposé la maquette suivante :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2			<b>Calculateur de prime d'ancienneté</b>					<b>Barème</b>		
3					Salaire annuel brut			<b>Ancienneté (années)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>	
4					35 000,00 €			0 à 3 ans	0,00%	
5					Ancienneté			4 à 5 ans	1,00%	
6					4			6 à 10 ans	2,50%	
7					Prime :			11 ans et plus	5,00%	
8					350,00 €					
9					Calculer					
10										
11										
12										
13										
14										

Le fonctionnement de l'application peut être résumé comme ceci :

- Quand le barème change, l'utilisateur peut modifier les pourcentages (cellules I4 à I7) ;
- L'utilisateur peut saisir le salaire annuel brut (nombre à virgule dans la cellule E5) ;
- L'utilisateur peut saisir l'ancienneté (nombre entier dans la cellule E7) ;
- Quand l'utilisateur clique sur « calculer », la procédure « `calculer_prime()` » est appelée. Elle calcule puis affiche (cellule C10) la prime en fonction du salaire annuel, de l'ancienneté et des pourcentages.

Travail à réaliser :

<b>2.1.</b>	Quelle(s) solution(s) peut-on mettre en place afin d'éviter les erreurs de saisie ? <i>1 point</i>
<b>2.2.</b>	En vous aidant de l'annexe D, compléter la procédure « <code>calculer_prime()</code> » en annexe E afin qu'elle effectue le traitement décrit ci-avant. <i>4 points</i>

**Exercice 3 : question de gestion (6 points)**

En une à deux pages, à partir de vos connaissances et en vous appuyant le cas échéant sur des situations de gestion diverses, répondre de façon cohérente et argumentée à la question suivante :

**La réalisation d'un projet de création de logiciel se résume-t-elle  
seulement à sa programmation, à son codage ?**

**Annexe A : offres commerciales**

On énumère ci-après les principales caractéristiques des propositions commerciales transmises respectivement par CAELUM et par DEVNOOB suite à l'appel d'offres lancé par le directeur général de la société STAY COOL :

Société CAELUM	Société DEVNOOB
Logiciel standard « CAELUM PAIE » développé par CAELUM.	Logiciel sur mesure développé par DEVNOOB.
<u>Description</u> : le logiciel CAELUM PAIE est un logiciel standard et paramétrable développé et maintenu par la société CAELUM depuis plus de 20 ans. Vous y trouverez toutes les fonctionnalités dont vous pouvez avoir besoin !	<u>Description</u> : le logiciel sera développé et paramétré spécifiquement pour STAY COOL afin qu'il réponde au mieux à vos attentes. Une réalisation unique à prix unique ! Vous y trouverez uniquement les fonctionnalités dont vous-même avez besoin !
<u>Prix incluant</u> : Mises à jour incluses Logiciel : 120€/mois et par utilisateur Formation : 1200€ par jour (déplacement inclus) Développement spécifique : 18000€ (1 <sup>ère</sup> année) Paramétrage : 9000€ (1 <sup>ère</sup> année)	<u>Prix incluant</u> : Définition du besoin Développement logiciel Interconnexion avec le PGI Rédaction de la spécification technique Paramétrage Installation et configuration des postes Garantie sur 3 mois contre toute imperfection
<u>Prix annuel</u> : 10 utilisateurs (14400€/an), 2 jours de formation par an (2400€/an) - 1 <sup>ère</sup> année : <b>43800€</b> - Années suivantes : <b>16800€/an</b>	<u>Prix annuel</u> : <b>56000€</b>
<u>Investissement sur 3 ans</u> : <b>77 400€</b>	<u>Investissement sur 3 ans</u> : <b>56000€</b>



Annexe C : calendrier

Les employés de la société DEVNOOB ne travaillent ni le samedi ni le dimanche. On suppose qu'il n'y a eu aucun jour férié aux mois de janvier, février et mars.

Calendrier	<b>MARS 2017</b>	M 1	J 2	V 3	S 4	<b>D 5</b>	L 6	M 7	M 8	J 9	V 10	S 11	<b>D 12</b>	L 13	M 14	M 15	J 16	V 17	S 18	<b>D 19</b>	L 20	M 21	M 22	J 23	V 24	S 25	<b>D 26</b>	L 27	M 28	M 29	J 30	V 31
	<b>FÉV. 2017</b>	M 1	J 2	V 3	S 4	<b>D 5</b>	L 6	M 7	M 8	J 9	V 10	S 11	<b>D 12</b>	L 13	M 14	M 15	J 16	V 17	S 18	<b>D 19</b>	L 20	M 21	M 22	J 23	V 24	S 25	<b>D 26</b>	L 27	M 28			
	<b>JANV. 2017</b>	<b>D 1</b>	L 2	M 3	M 4	J 5	V 6	S 7	<b>D 8</b>	L 9	M 10	M 11	J 12	V 13	S 14	<b>D 15</b>	L 16	M 17	M 18	J 19	V 20	S 21	<b>D 22</b>	L 23	M 24	M 25	J 26	V 27	S 28	<b>D 29</b>	L 30	M 31

N.B. : le cas échéant, ne pas hésiter à écrire sur le calendrier.

## Annexe D (à compléter) : rappels de VBA

Déclaration de variables :

```
' Déclaration d'une variable nommée "maVariable" de type entier long, c'est-à-dire un « grand entier »  
Dim maVariable As Long
```

Quelques types de variables : *Integer* (entier court), *Long* (entier long), *Double* (nombre à virgule), *String* (chaîne de caractères).

Récupération de la valeur d'une cellule :

```
maVariable = Range("C6").Value
```

Modification de la valeur d'une cellule :

```
Range("J12").Value = 12  
Range("J13").Value = maVariable
```

Structure conditionnelle :

```
If condition1 Then  
...  
Elseif condition2 Then  
...  
Else  
...  
End If
```

Opérateurs de comparaison :

Une condition peut être construite en utilisant des opérateurs de comparaison. En VBA, les principaux opérateurs de comparaison sont : = (égal à), <> (différent de), >= (supérieur ou égal à), <= (inférieur ou égal à), < (inférieur à), > (supérieur à).

Opérateurs arithmétiques :

On peut effectuer des calculs au moyen d'opérateurs arithmétiques. En VBA, les opérateurs les plus courants sont : + (addition), \* (multiplication), - (soustraction), / (division) et & (concaténation).

**Annexe E (à compléter) : procédure calculer\_prime()**

**Sub** calculer\_prime()

' Déclaration des variables

' Salaire annuel brut du salarié

Dim salaireAnnuel As Double

' Ancienneté du salarié

Dim anciennete As Integer

' Pourcentage de prime en fonction de l'ancienneté

Dim pourcentage As Double

' Prime du salarié

Dim prime As Double

' Récupération du salaire annuel et de l'ancienneté

' Récupération du pourcentage de prime

' Calcul de la prime du salarié

' Affichage de la prime calculée

**End Sub**