|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **RESSOURCES PEDAGOGIQUES** EN :  *MATHEMATIQUES* *PHYSIQUE-CHIMIE* | | | |
| NIVEAU: | * CAP Grpt :…….. | BAC PRO Grpt : **C** | |
| 1ère année  2ème année | 2nde 1ère Terminale | |
| DOMAINE | ALGEBRE - ANALYSE | | |
| MODULE | Calculs commerciaux et financiers | | |
| Capacités et connaissances | Emprunt : remboursement par amortissement constant | | |
|  | | | |
| TITRE de la séquence | **Remboursement d’un emprunt à amortissement constant** | | |
| Travail en  GROUPE  CLASSE ENTIÈRE | | | Durée : 1 heure |
| Matériel nécessaire | calculatrice | | |
| Prérequis : | Pourcentages  Intérêts simples | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **compétences** | | | | |
| S’approprier | Analyser | Réaliser | Valider | Communiquer |

**Remboursement d’un emprunt**

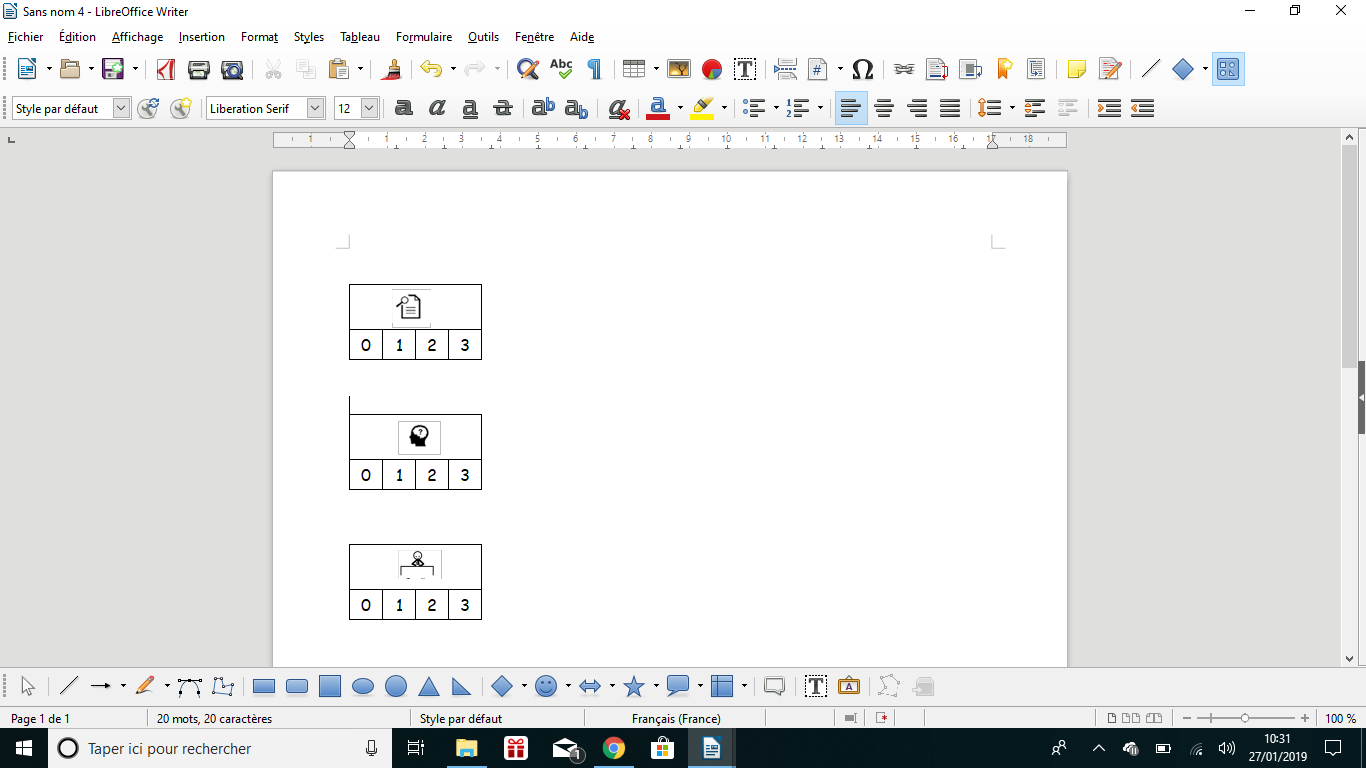
Le directeur de l'entreprise *Les transporteurs réunis* envisage l'achat d'un nouveau véhicule destiné au transport des marchandises. Pour financer cet achat, l'entreprise va devoir contracter l'emprunt d'un capital de 50 000€ au taux de 3,8 % par an remboursable en cinq annuités. Pour respecter le budget, les annuités ne doivent pas dépasser 11 500€.

Avant de prendre sa décision, il demande à son comptable d'établir un tableau récapitulatif des remboursements de cet emprunt.

Le comptable propose un remboursement avec un amortissement constant et doit compléter le tableau d'amortissement ci-dessous, où les montants sont en euros.

**Problématique : Ce plan de remboursement conviendra-t-il au directeur ?**

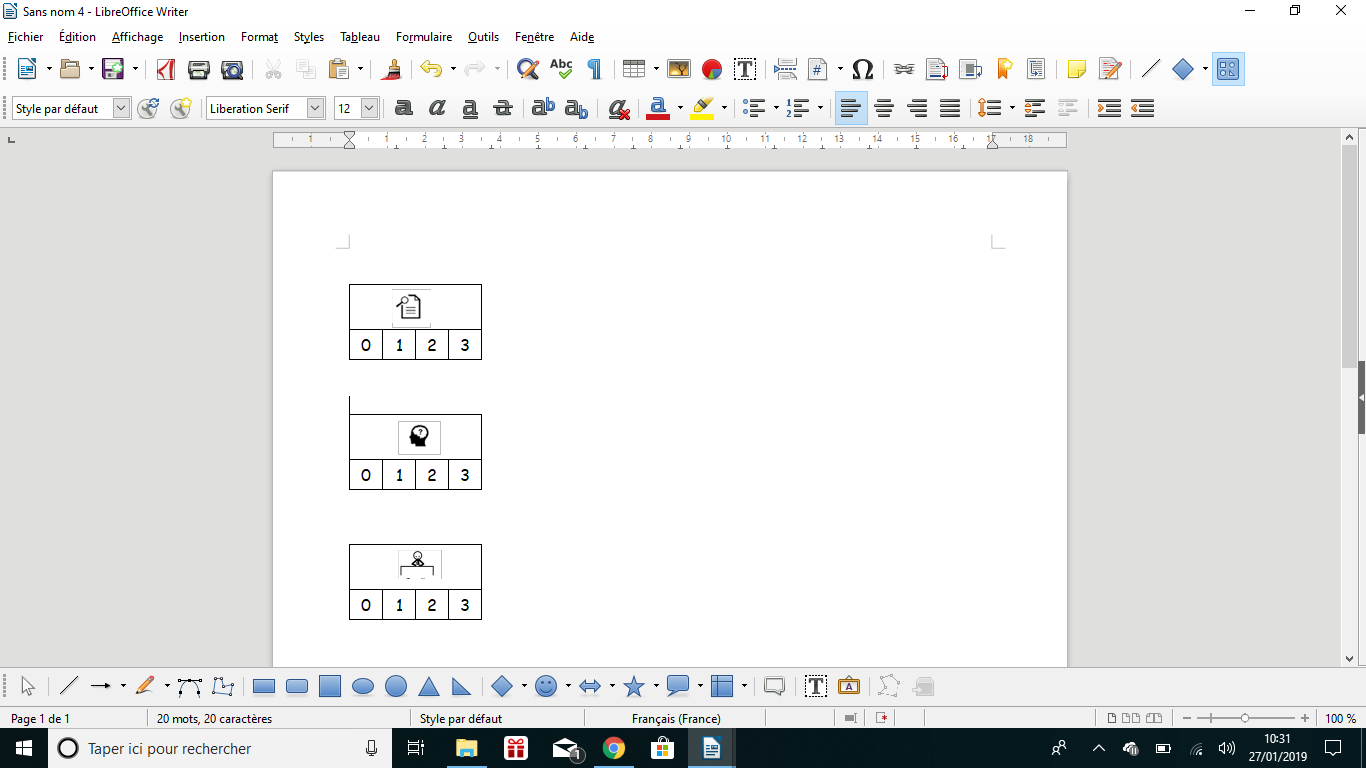
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Échéance** | **Capital dû avant échéance** | **Amortissement** | **Intérêts** | **Annuité** |
| 1 | 50 000 | 10000 |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |

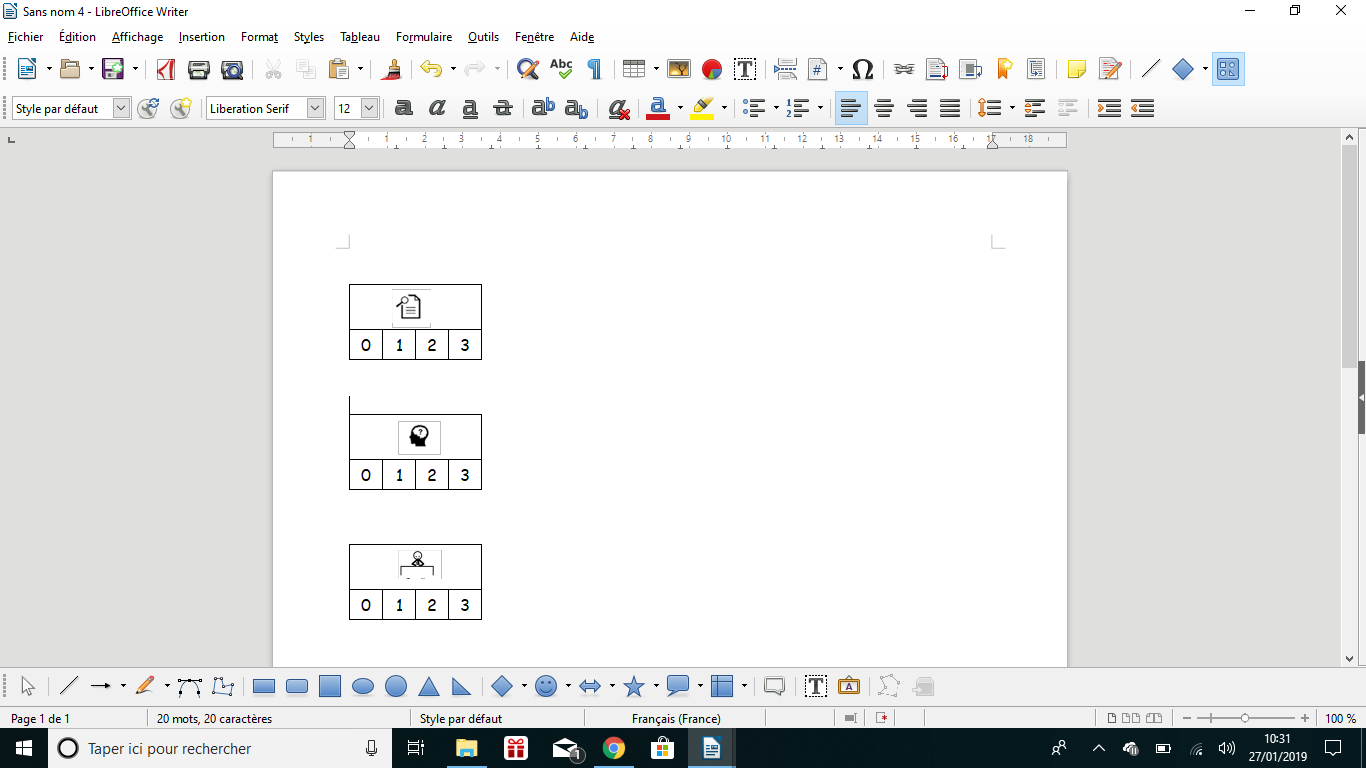
1 – Calculer le montant d'un amortissement, puis compléter la troisième colonne ***Amortissement*** du tableau.

- L'amortissement est la part de capital remboursé.

- L'amortissement constant A d'un capital de valeur V0 remboursé en n annuités est égal à :

A = V0/n

2 – Pour une échéance donnée, le capital restant dû est égal à la différence du capital dû à l'année précédente et de l'amortissement. Calculer le capital restant dû à la deuxième échéance, puis compléter la deuxième colonne du tableau.

3 – Les intérêts représentent 3,8 % du capital restant dû avant l'échéance. Calculer l'intérêt pour chaque échéance, puis compléter la quatrième colonne du tableau.

I1 =

i2 =

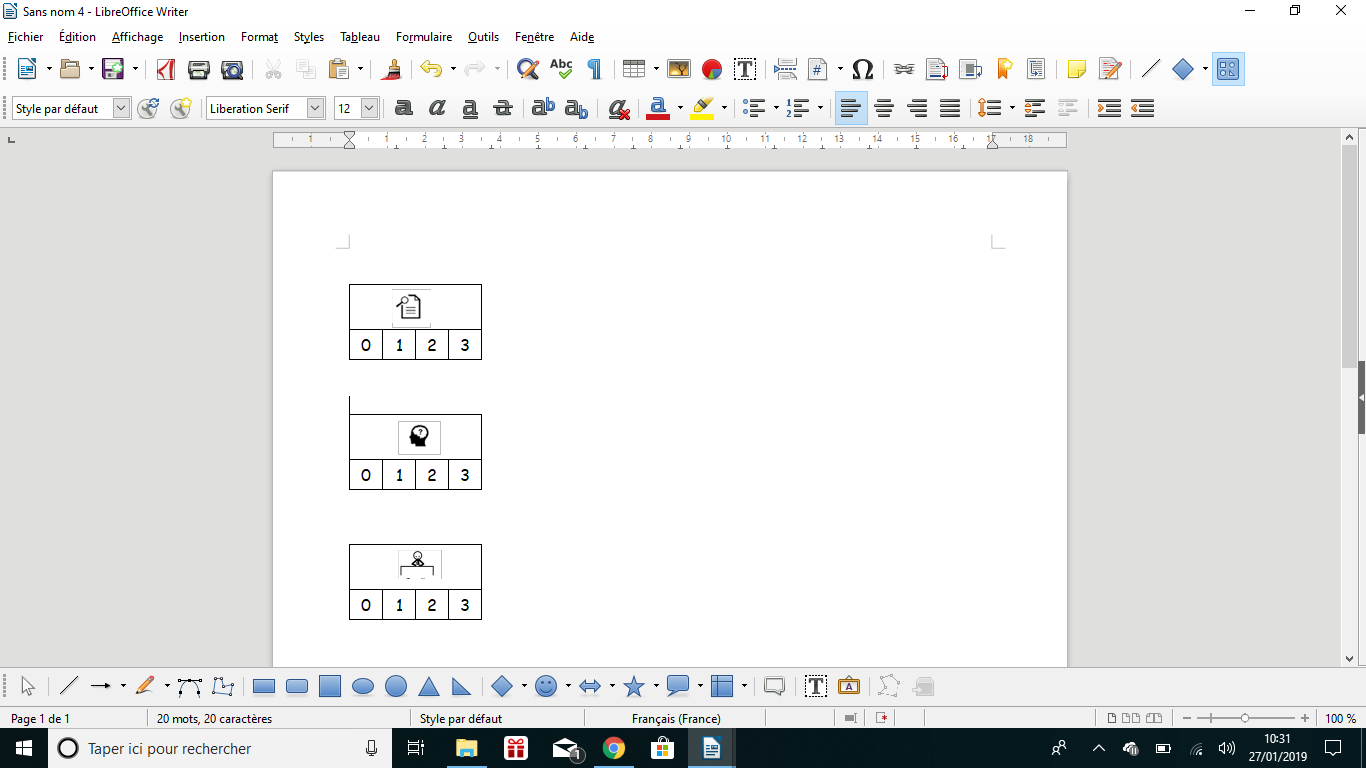
**L'intérêt se calcule sur le capital restant dû.**

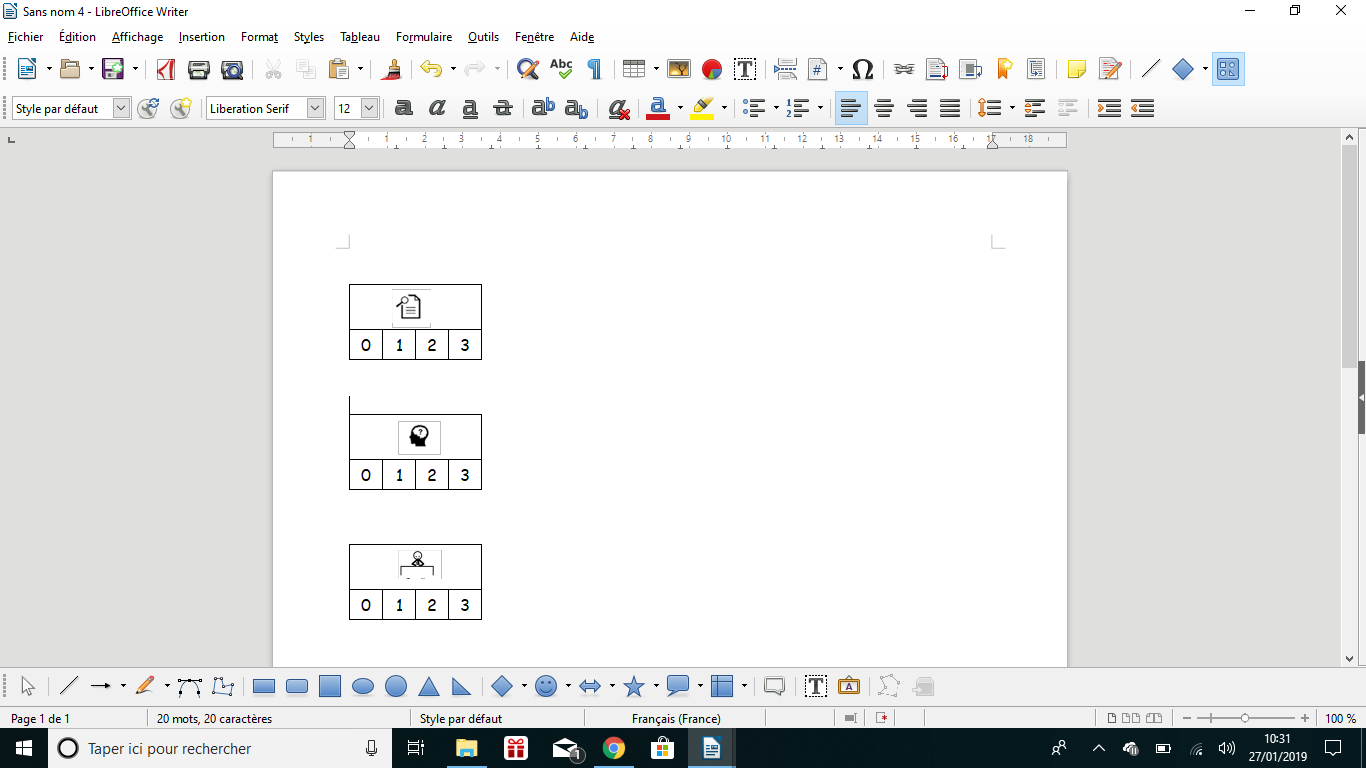
L'annuité est la somme de l'amortissement et de l'intérêt.

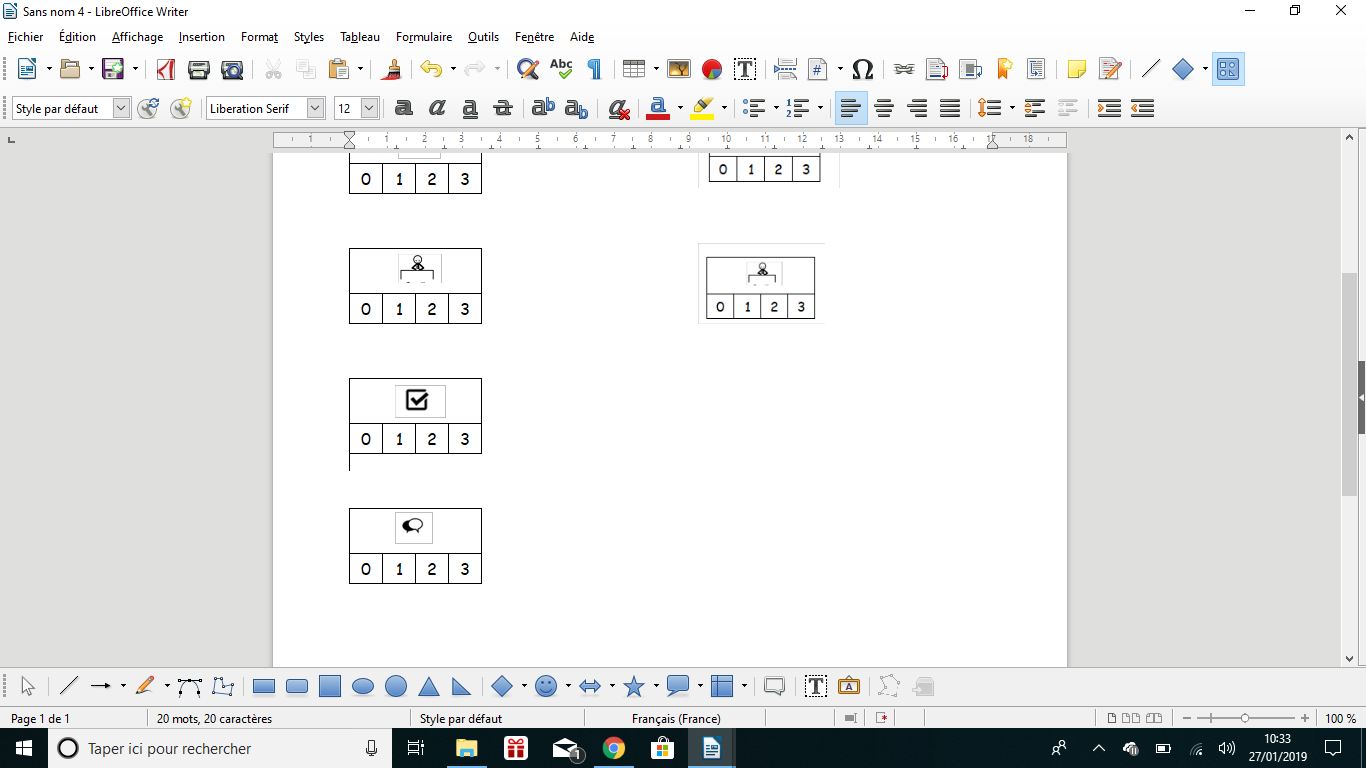
i3 =

i4 =

i5 =

4 – a) Déterminer le montant de la première annuité.

b) Compléter la cinquième colonne du tableau.

5) Répondre à la problématique.

