

Notre Dame de La Merci

Exercices sur les suites arithmético-géométriques – CORRIGES en deuxième partie

Exercice 1 :

Dans un pays, un organisme étudie l'évolution de la population. Compte tenu des naissances et des décès, on a constaté que la population a un taux d'accroissement naturel et annuel de 14 pour mille.

De plus, chaque année, 12 000 personnes arrivent dans ce pays et 5 000 le quitte.

En 2010, la population de ce pays était de 75 millions d'habitants. On suppose que l'évolution ultérieure obéit au modèle ci-dessus.

On note P_n la population de l'année $(2010 + n)$ exprimée en milliers d'habitants.

- 1) Déterminer les trois premiers termes de la suite. Cette suite est-elle géométrique ? Arithmétique ? justifier votre réponse.
- 2) Donner la relation de récurrence entre P_{n+1} et P_n .
- 3) On donne $U_n = P_n + 500$. Montrer que (U_n) est une suite géométrique.
- 4) Donner la formule explicite de c .
- 5) En déduire la formule explicite de P_n .
- 6) Combien d'habitants peut-on prévoir en 2015 ?
- 7) Au bout de combien d'années la population aura-t-elle doublée ?

Exercice 2 :

Le 1er janvier 2013, une grande entreprise compte 1500 employés. Une étude montre que lors de chaque année à venir, 10 % de l'effectif de l'entreprise au 1er janvier partira à la retraite au cours de l'année. Pour ajuster ses effectifs à ses besoins, l'entreprise embauche 100 jeunes dans l'année.

Pour tout entier naturel n , on appelle U_n le nombre d'employés de l'entreprise le 1er janvier de l'année $(2013 + n)$

- 1) Déterminer les trois premiers termes de la suite. Cette suite est-elle géométrique ? Arithmétique ? Justifier votre réponse.
- 2) Donner la relation de récurrence entre U_{n+1} et U_n .
- 3) Pour tout entier naturel n , on pose $V_n = U_n - 1000$. Démontrer alors que la suite (V_n) est géométrique.
- 4) En déduire l'expression (V_n) de puis (U_n) celle de en fonction de n .
- 5) Démontrer que pour tout entier naturel n , on a : $U_{n+1} - U_n = -50 \times 0,9^n$.
En déduire alors le sens de variation de la suite (U_n) .
- 6) Au 1er janvier 2013, l'entreprise compte un sureffectif de 300 employés.
A partir de quelle année, le contexte restant le même, l'entreprise ne sera-t-elle plus en sureffectif ?

Exercice 3 :

Une association caritative a constaté que chaque année, 20 % des donateurs de l'année précédente ne renouvelaient pas leur don mais que chaque année, 300 nouveaux donateurs effectuaient un don.

Lors de la première année de l'étude, l'association comptait 1 000 donateurs. On note U_n le nombre de donateurs lors de la n -ième année ; ainsi $U_1 = 1000$.

- 1) Calculer alors U_2 et U_3 .
- 2) Montrer que pour tout entier naturel n non nul : $U_{n+1} = 0,8 \times U_n + 300$
- 3) Pour tout entier naturel n , on pose $V_n = 1500 - U_n$. Démontrer alors que la suite (V_n) est géométrique. Précisez alors son premier terme et sa raison.
- 4) En déduire l'expression de U_n en fonction de n .
- 5) Après avoir factorisé l'expression $U_{n+1} - U_n$, en déduire le sens de variation de la suite (U_n) .

6) Dans cette question, toute trace de recherche, même incomplète, ou d'initiative même non fructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.

Au bout de combien d'années, le contexte restant le même, le nombre de donateurs dépassera-t-il 1 500?

Exercice 4 : Antilles Guyane Septembre 2011 :

Un centre aéré, ouvert tous les mercredis après midi à partir du 1er septembre, propose aux enfants de s'inscrire chaque semaine à une activité. L'une de ces activités est la natation.

Une étude effectuée sur l'année scolaire 2009/2010 montre que d'une semaine sur l'autre 5% des enfants ne se réinscrivent pas à la natation, alors que dans le même temps 10 nouveaux enfants s'y inscrivent.

Le directeur se base sur les résultats de l'année scolaire 2009/2010 pour prévoir l'évolution des inscriptions pour l'année scolaire 2010/2011.

La première semaine de l'année scolaire 2010/2011, 80 enfants se sont inscrits à la natation.

On note U_0 le nombre initial d'enfants inscrits à la natation, ainsi $U_0 = 80$.

Pour tout entier naturel n , on note U_n le nombre d'enfants inscrits à la natation au bout de n semaines.

1. Montrer que $U_1 = 86$.
2. Pour tout entier naturel n , exprimer U_{n+1} en fonction de U_n .
3. Pour tout entier naturel n , on pose $a_n = U_n - 200$.
 - a. Montrer que la suite (a_n) est une suite géométrique dont on précisera la raison et le premier terme.
 - b. Pour tout entier naturel n , exprimer a_n en fonction de n .
 - c. En déduire que, pour tout entier naturel n , on a : $U_n = 200 - 120 \times 0,95^n$.

Les questions suivantes peuvent être traitées indépendamment les unes des autres.

4. a. Montrer que pour tout entier naturel n , on a : $U_{n+1} - U_n = 6 \times 0,95^n$.
b. En déduire que le nombre d'inscriptions à la natation augmente toutes les semaines.
5. Dans cette question, toute trace de recherche, même incomplète, ou d'initiative même non fructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.
Après combien de semaines, le contexte restant le même, le nombre d'enfants inscrits à la piscine dépassera-t-il 150 ?

Exercice 5 :

On considère une suite (U_n) définie sur \mathbb{N} par : $U_0 = 4$ et $U_{n+1} = 2U_n - 3$.

Soit la suite (V_n) définie sur \mathbb{N} par : $V_n = U_n - 3$.

- 1) Quelle est la nature de la suite (U_n) .
- 2) Montrer que la suite (V_n) est géométrique.
- 3) Donner l'expression de V_n en fonction de n .
- 4) En déduire l'expression de U_n en fonction de n .
- 5) Calculer la somme des 11 premiers termes de (U_n) .

CORRIGE – Notre Dame de La Merci - Montpellier

Exercice 1 :

Dans un pays, un organisme étudie l'évolution de la population. Compte tenu des naissances et des décès, on a constaté que la population a un taux d'accroissement naturel et annuel de 14 pour mille.

De plus, chaque année, 12 000 personnes arrivent dans ce pays et 5 000 le quitte.

En 2010, la population de ce pays était de 75 millions d'habitants. On suppose que l'évolution ultérieure obéit au modèle ci-dessus.

On note P_n la population de l'année (2010 + n) exprimée en milliers d'habitants.

- 1) Déterminer les trois premiers termes de la suite. Cette suite est-elle géométrique ? Arithmétique ? justifier votre réponse.

$$P_0 = 75\,000$$

Un taux d'accroissement naturel et annuel de 14 pour mille correspond à un coefficient multiplicateur égal à 1,014, donc :

$$P_1 = P_0 \times 1,014 + 12 - 5 = 75\,000 \times 1,014 + 7 = 76\,057$$

$$P_2 = P_1 \times 1,014 + 7 = 76\,057 \times 1,014 + 7 = 77\,128,798$$

$$P_1 - P_0 = 76\,057 - 75\,000 = 1\,057 \quad \text{et} \quad P_2 - P_1 = 77\,128,798 - 76\,057 = 1\,071,798$$

→ cette suite n'est pas arithmétique

$$\frac{P_1}{P_0} = \frac{76\,057}{75\,000} \approx 1,0140933 \quad \text{et} \quad \frac{P_2}{P_1} = \frac{77\,128,798}{76\,057} \approx 1,014092$$

→ cette suite n'est pas géométrique

- 2) Donner la relation de récurrence entre P_{n+1} et P_n .

$$P_{n+1} = P_n \times 1,014 + 7$$

- 3) On donne $U_n = P_n + 500$. Montrer que (U_n) est une suite géométrique.

$$\begin{aligned} U_{n+1} &= P_{n+1} + 500 = P_n \times 1,014 + 7 + 500 = P_n \times 1,014 + 507 = 1,014 \left(P_n + \frac{507}{1,014} \right) \\ &= 1,014 (P_n + 500) = 1,014 U_n \end{aligned}$$

donc (U_n) est une suite géométrique de raison 1,014, de premier terme $U_0 = P_0 + 500 = 75\,500$

- 4) Donner la formule explicite de U_n .

$$U_n = U_0 \times q^n = 75\,500 \times 1,014^n$$

- 5) En déduire la formule explicite de P_n .

$$U_n = P_n + 500 \quad \text{donc} \quad P_n = U_n - 500 = 75\,500 \times 1,014^n - 500$$

- 6) Combien d'habitants peut-on prévoir en 2015 ?

$$P_5 = 75\,500 \times 1,014^5 - 500 \approx 86\,435,066 \quad , \text{ soit } 86\,435\,066 \text{ habitants.}$$

- 7) Au bout de combien d'années la population aura-t-elle doublée ?

On cherche le plus petit entier N tel que $U_N \geq 2U_0$

→ avec la calculatrice, saisir la fonction associée puis déf-table puis table :

On trouve $N = 50$: au bout de 50 ans

Exercice 2 :

Le 1er janvier 2013, une grande entreprise compte 1500 employés. Une étude montre que lors de chaque année à venir, 10 % de l'effectif de l'entreprise au 1er janvier partira à la retraite au cours de l'année. Pour ajuster ses effectifs à ses besoins, l'entreprise embauche 100 jeunes dans l'année.

Pour tout entier naturel n , on appelle U_n le nombre d'employés de l'entreprise le 1er janvier de l'année (2013 + n)

- 1) Déterminer les trois premiers termes de la suite. Cette suite est-elle géométrique ? Arithmétique ? Justifier votre réponse.

Une baisse annuelle de 10% correspond à un coefficient multiplicateur égal à 0,9, donc :

$$U_0 = 1500$$

$$U_1 = U_0 \times 0,9 + 100 = 1500 \times 0,9 + 100 = 1350 + 100 = 1450$$

$$U_2 = U_1 \times 0,9 + 100 = 1450 \times 0,9 + 100 = 1305 + 100 = 1405$$

$$\frac{U_1}{U_0} = \frac{1450}{1500} \approx 0,97 \quad \text{et} \quad \frac{U_2}{U_1} = \frac{1405}{1450} \approx 0,94 : \text{cette suite n'est pas géométrique}$$

$$U_1 - U_0 = 1450 - 1500 = -50 \quad \text{et} \quad U_2 - U_1 = 1405 - 1450 = -45 : \text{elle n'est pas arithmétique}$$

2) Donner la relation de récurrence entre U_{n+1} et U_n .

$$U_{n+1} = U_n \times 0,9 + 100$$

3) Pour tout entier naturel n , on pose $V_n = U_n - 1000$. Démontrer alors que la suite (V_n) est géométrique.

$$\begin{aligned} V_{n+1} &= U_{n+1} - 1000 = U_n \times 0,9 + 100 - 1000 = U_n \times 0,9 - 900 = 0,9 \left(U_n - \frac{900}{0,9} \right) = 0,9(U_n - 1000) \\ &= 0,9 \times V_n \end{aligned}$$

donc (V_n) est une suite géométrique de raison 0,9, de premier terme $V_0 = U_0 - 1000 = 500$

4) En déduire l'expression (V_n) de puis (U_n) celle de en fonction de n .

$$V_n = V_0 \times q^n = 500 \times 0,9^n$$

$$V_n = U_n - 1000 \quad \text{donc} \quad U_n = V_n + 1000 = 500 \times 0,9^n + 1000$$

5) Démontrer que pour tout entier naturel n , on a : $U_{n+1} - U_n = -50 \times 0,9^n$.

En déduire alors le sens de variation de la suite (U_n) .

$$\begin{aligned} U_{n+1} - U_n &= (500 \times 0,9^{n+1} + 1000) - (500 \times 0,9^n + 1000) = 500 \times 0,9^{n+1} + 1000 - 500 \times 0,9^n - 1000 \\ &= 500 \times 0,9^{n+1} - 500 \times 0,9^n = 500 \times (0,9^{n+1} - 0,9^n) = 500 \times (0,9 \times 0,9^n - 1 \times 0,9^n) \\ &= 500 \times 0,9^n \times (0,9 - 1) = 500 \times 0,9^n \times (-0,1) = -50 \times 0,9^n \end{aligned}$$

$U_{n+1} - U_n < 0$ donc la suite (U_n) est décroissante.

6) Au 1er janvier 2013, l'entreprise compte un sureffectif de 300 employés, ce qui signifie courtoisement que l'entreprise veut supprimer 300 postes.

A partir de quelle année, le contexte restant le même, l'entreprise ne sera-t-elle plus en sureffectif ?

On cherche donc à partir de quel rang n le nombre de salariés devient inférieur à 1200, soit :

$$U_n < 1200$$

$$500 \times 0,9^n + 1000 < 1200$$

$$500 \times 0,9^n < 200$$

$$0,9^n < \frac{200}{500}$$

$$0,9^n < 0,4 \quad \rightarrow \text{on trouve } n = 9 : \text{au bout de 9 ans}$$

Autre méthode : définir une suite numérique avec la calculatrice

Autre méthode : définir un programme Algobox ou avec la calculatrice

Code de l'algorithme

```

1  VARIABLES
2  U EST_DU_TYPE NOMBRE
3  n EST_DU_TYPE NOMBRE
4  DEBUT_ALGORITHME
5  U PREND_LA_VALEUR 1500
6  n PREND_LA_VALEUR 0
7  TANT_QUE (U>1200) FAIRE
8  DEBUT_TANT_QUE
9  U PREND_LA_VALEUR U*0.9+100
10 n PREND_LA_VALEUR n+1
11 FIN_TANT_QUE
12 AFFICHER "Le nombre d'années cherché est : "
13 AFFICHER n
14 FIN_ALGORITHME

```

Résultats

```

***Algorithme lancé***
Le nombre d'années cherché est : 9
***Algorithme terminé***

```

Exercice 3 :

Une association caritative a constaté que chaque année, 20 % des donateurs de l'année précédente ne renouvelaient pas leur don mais que chaque année, 300 nouveaux donateurs effectuaient un don.

Lors de la première année de l'étude, l'association comptait 1 000 donateurs. On note U_n le nombre de donateurs lors de la n -ième année ; ainsi $U_1 = 1000$.

- 1) Calculer alors U_2 et U_3 .

Une baisse annuelle de 20% correspond à un coefficient multiplicateur égal à 0,8, donc :

$$U_2 = U_1 \times 0,8 + 300 = 1000 \times 0,8 + 300 = 800 + 300 = 1100$$

$$U_3 = U_2 \times 0,8 + 300 = 1100 \times 0,8 + 300 = 880 + 300 = 1180$$

- 2) Montrer que pour tout entier naturel n non nul : $U_{n+1} = 0,8 \times U_n + 300$

En généralisant les explications ci-dessus : $U_{n+1} = 0,8 \times U_n + 300$

- 3) Pour tout entier naturel n , on pose $V_n = 1500 - U_n$. Démontrer alors que la suite (V_n) est géométrique. Précisez alors son premier terme et sa raison.

$$V_{n+1} = 1500 - U_{n+1} = 1500 - (0,8 \times U_n + 300) = 1500 - 0,8 \times U_n - 300 = 1200 - 0,8 \times U_n$$

$$= 0,8 \left(\frac{1200}{0,8} - U_n \right) = 0,8 (1500 - U_n) = 0,8 \times V_n$$

donc (V_n) est une suite géométrique de raison 0,8, de premier terme $V_1 = 1500 - U_1 = 500$

$$V_n = V_1 \times q^{n-1} = 500 \times 0,8^{n-1}$$

- 4) En déduire l'expression de U_n en fonction de n .

$$V_n = 1500 - U_n \text{ donc } U_n = 1500 - V_n = 1500 - 500 \times 0,8^{n-1}$$

- 5) Après avoir factorisé l'expression $U_{n+1} - U_n$, en déduire le sens de variation de la suite (U_n) .

$$\begin{aligned}
U_{n+1} - U_n &= (1500 - 500 \times 0,8^n) - (1500 - 500 \times 0,8^{n-1}) = 1500 - 500 \times 0,8^n - 1500 + 500 \times 0,8^{n-1} \\
&= -500 \times 0,8^n + 500 \times 0,8^{n-1} = 500 \times (-0,8^n + 0,8^{n-1}) = 500 \times (0,8^{n-1} \times (-0,8) + 0,8^{n-1} \times 1) \\
&= 500 \times 0,8^{n-1} \times (-0,8 + 1) = 500 \times 0,8^{n-1} \times 0,2 = 100 \times 0,8^{n-1}
\end{aligned}$$

$U_{n+1} - U_n > 0$ donc la suite (U_n) est croissante.

6) Dans cette question, toute trace de recherche, même incomplète, ou d'initiative même non fructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.

Au bout de combien d'années, le contexte restant le même, le nombre de donateurs dépassera-t-il 1 500?

Le programme attendu ne marche pas et une vérification avec la calculatrice montre que le nombre de donateurs ne dépassera jamais 1500.

D'où une petite ruse dans le programme ci-dessous : à quel moment le nombre de donateurs sera-t-il supérieur à 1499 ! Tout simplement !

AlgoBox : sansttre

Code de l'algorithme

```
1  VARIABLES
2  n EST_DU_TYPE NOMBRE
3  u EST_DU_TYPE NOMBRE
4  DEBUT_ALGORITHME
5  n PREND_LA_VALEUR 1
6  u PREND_LA_VALEUR 1000
7  TANT_QUE (u<=1499) FAIRE
8  DEBUT_TANT_QUE
9  u PREND_LA_VALEUR 0,8*u+300
10 n PREND_LA_VALEUR n+1
11 FIN_TANT_QUE
12 AFFICHER n
13 FIN_ALGORITHME
```

Résultats

```
***Algorithme lancé***
29
***Algorithme terminé***
```

Exercice 4 : Antilles Guyane Septembre 2011 :

Un centre aéré, ouvert tous les mercredis après midi à partir du 1er septembre, propose aux enfants de s'inscrire chaque semaine à une activité. L'une de ces activités est la natation.

Une étude effectuée sur l'année scolaire 2009/2010 montre que d'une semaine sur l'autre 5% des enfants ne se réinscrivent pas à la natation, alors que dans le même temps 10 nouveaux enfants s'y inscrivent.

Le directeur se base sur les résultats de l'année scolaire 2009/2010 pour prévoir l'évolution des inscriptions pour l'année scolaire 2010/2011.

La première semaine de l'année scolaire 2010/2011, 80 enfants se sont inscrits à la natation.

On note U_0 le nombre initial d'enfants inscrits à la natation, ainsi $U_0 = 80$.

Pour tout entier naturel n , on note U_n le nombre d'enfants inscrits à la natation au bout de n semaines.

1. Montrer que $U_1 = 86$.

Une baisse de 5% des réinscriptions correspond à un coefficient multiplicateur $k = 0,95$.

$$\text{Ainsi : } U_1 = 0,95 \times U_0 + 10 = 0,95 \times 80 + 10 = 86$$

2. Pour tout entier naturel n , exprimer U_{n+1} en fonction de U_n .

En généralisant la première étape avec ce coefficient multiplicateur, on obtient :

$$U_{n+1} = 0,95 \times U_n + 10$$

3. Pour tout entier naturel n , on pose $a_n = U_n - 200$.

a. Montrer que la suite (a_n) est une suite géométrique dont on précisera la raison et le 1^{er} terme.

$$a_{n+1} = U_{n+1} - 200 = 0,95 \times U_n + 10 - 200 = 0,95 \times U_n - 190 = 0,95 \left(U_n - \frac{190}{0,95} \right)$$

$$a_{n+1} = 0,95(U_n - 200) = 0,95 \times a_n$$

Ainsi (a_n) est une suite géométrique de raison $q = 0,95$, de 1^{er} terme $a_0 = U_0 - 200 = -120$

b. Pour tout entier naturel n , exprimer a_n en fonction de n .

$$a_n = a_0 \times q^n = -120 \times 0,95^n$$

c. En déduire que, pour tout entier naturel n , on a : $U_n = 200 - 120 \times 0,95^n$.

$$a_n = U_n - 200 \text{ donc } U_n = a_n + 200 = -120 \times 0,95^n + 200$$

Les questions suivantes peuvent être traitées indépendamment les unes des autres.

4. a. Montrer que pour tout entier naturel n , on a : $U_{n+1} - U_n = 6 \times 0,95^n$.

$$\begin{aligned} U_{n+1} - U_n &= (200 - 120 \times 0,95^{n+1}) - (200 - 120 \times 0,95^n) \\ &= 200 - 120 \times 0,95^{n+1} - 200 + 120 \times 0,95^n = 120 \times 0,95^n - 120 \times 0,95^{n+1} \\ &= 120 \times (0,95^n - 0,95^{n+1}) = 120 \times (0,95^n \times 1 - 0,95^n \times 0,95) \\ &= 120 \times 0,95^n \times (1 - 0,95) = 120 \times 0,95^n \times 0,05 = 6 \times 0,95^n \end{aligned}$$

b. En déduire que le nombre d'inscriptions à la natation augmente toutes les semaines.

$6 \times 0,95^n > 0$ donc $U_{n+1} - U_n > 0$: la suite (U_n) est croissante et le nombre d'inscriptions à la natation augmente toutes les semaines

5. Dans cette question, toute trace de recherche, même incomplète, ou d'initiative même non fructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.

Après combien de semaines, le contexte restant le même, le nombre d'enfants inscrits à la piscine dépassera-t-il 150 ?

On cherche pour quelle valeur n la suite (U_n) dépassera 150 :

→ A la calculatrice, on trouve $n = 18$, soit à partir de 18 semaines.

Avec Algobox :

```

Code de l'algorithme

1  VARIABLES
2  U EST_DU_TYPE NOMBRE
3  n EST_DU_TYPE NOMBRE
4  DEBUT_ALGORITHME
5  U PREND_LA_VALEUR 80
6  n PREND_LA_VALEUR 0
7  TANT_QUE (U<150) FAIRE
8  DEBUT_TANT_QUE
9  U PREND_LA_VALEUR 0.95*U+10
10 n PREND_LA_VALEUR n+1
11 FIN_TANT_QUE
12 AFFICHER "Le nombre de mois cherché est : "
13 AFFICHER n
14 FIN_ALGORITHME

Résultats

***Algorithme lancé***
Le nombre de mois cherché est : 18
***Algorithme terminé***

```

Exercice 5 :

On considère une suite (U_n) définie sur \mathbb{N} par : $U_0 = 4$ et $U_{n+1} = 2U_n - 3$.

Soit la suite (V_n) définie sur \mathbb{N} par : $V_n = U_n - 3$.

1) Quelle est la nature de la suite (U_n) .

(U_n) est une suite arithmético-géométrique.

2) Montrer que la suite (V_n) est géométrique.

$$V_{n+1} = U_{n+1} - 3 = 2U_n - 3 - 3 = 2U_n - 6 = 2(U_n - 3) = 2 \times V_n$$

La suite (V_n) est géométrique de raison $q = 2$ et de premier terme $V_0 = U_0 - 3 = 1$.

3) Donner l'expression de V_n en fonction de n .

$$V_n = V_0 \times q^n = 1 \times 2^n = 2^n$$

4) En déduire l'expression de U_n en fonction de n .

$$V_n = U_n - 3 \text{ donc } U_n = V_n + 3 = 2^n + 3$$

5) Calculer la somme des 11 premiers termes de (U_n) .

$$U_0 + U_1 + \dots + U_{10} = (V_0 + 3) + (V_1 + 3) + \dots + (V_{10} + 3) = V_0 + V_1 + \dots + V_{10} + 11 \times 3$$

$$= V_0 \times \frac{1 - q^{\text{nombre de termes}}}{1 - q} + 11 \times 3$$

$$= 1 \times \frac{1 - 2^{11}}{1 - 2} + 33 = \frac{1 - 2^{11}}{-1} + 33 = 2^{11} - 1 + 33 = 2080$$

Code de l'algorithme

```
1  VARIABLES
2  U EST_DU_TYPE NOMBRE
3  n EST_DU_TYPE NOMBRE
4  S EST_DU_TYPE NOMBRE
5  DEBUT_ALGORITHME
6  U PREND_LA_VALEUR 4
7  S PREND_LA_VALEUR 4
8  n PREND_LA_VALEUR 1
9  TANT_QUE (n<11) FAIRE
10  DEBUT_TANT_QUE
11  U PREND_LA_VALEUR 2*U-3
12  n PREND_LA_VALEUR n+1
13  S PREND_LA_VALEUR S+U
14  FIN_TANT_QUE
15  AFFICHER "Le nombre de mois cherché est : "
16  AFFICHER n
17  AFFICHER "La somme cherchée est : "
18  AFFICHER S
19  FIN_ALGORITHME
```

Résultats

```
***Algorithme lancé***
Le nombre de mois cherché est : 11
La somme cherchée est : 2080
***Algorithme terminé***
```