



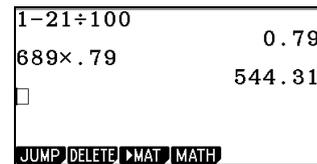
Pour stocker des fichiers photos dans un appareil numérique ou sur un disque dur d'ordinateur, on utilise des algorithmes de compression. Pour chaque niveau de compression, la taille du fichier diminue de 21%. L'objectif est de déterminer le niveau minimal de compression qu'il faut utiliser pour que la taille du fichier compressé soit inférieure à un seuil choisi, par exemple 40 Ko.

- 1) Quelle est la taille d'un fichier de 689 Ko après un niveau de compression ?
- 2) Écrire un programme qui demande la taille du fichier initial puis donne le nombre de niveaux de compression pour lequel la taille du fichier compressé est inférieure pour la première fois à 40 Ko.
- 3) Faire fonctionner ce programme pour un fichier de 689 Ko.
- 4) Modifier le programme de façon à pouvoir choisir aussi la valeur du seuil souhaité.



1. Première compression

Diminuer une quantité de 21% c'est la multiplier par 0,79.



2. Écriture du programme

Le programme doit utiliser deux variables : T pour désigner la taille du fichier et un compteur N pour noter le nombre de niveaux de compression effectués.

- **Créer un nouveau programme "COMPRESS"**

- **Entrée de la variable T:**

"T" (touche **ALPHA** **EXP** pour ") puis **EXE**.

? → **T** (**SHIFT** **VARS** puis **F4** pour **?**)

- **Initialisation de la variable N**

0 → **N** puis **EXE**.

- **Saisie de l'instruction « tant que »**

La syntaxe générale est :

While : condition

Traitement tant que la condition est vérifiée

End (fin de l'instruction « tant que »)

- **Saisie du While**

Menu de programmation, (**SHIFT** **VARS**) choisir **COMMAND** (**F1**) ;

touches **F6** et **F6**, et sélectionner **While** (**F1**)

Saisir la condition sur la même ligne (ici $T > 40$). Le symbole $>$ s'obtient

dans le menu de programmation, (**SHIFT** **VARS**), touche **F6** et

sélectionner le menu relation **RELATNL** (**F3**) puis choisir **>** (**F3**)

- **Traitement (tant que la condition est vérifiée) :**

- **T** × **0.79** → **T** puis **EXE**.

T diminue de 21%

- **N** + **1** → **N** puis **EXE**.

Le nombre N de périodes écoulées augmente de 1

- **Fin de l'instruction « tant que »**

Menu de programmation, (**SHIFT** **VARS**) choisir **COMMAND** (**F1**) ;

touches **F6** et **F6**, et sélectionner **WEnd** (**F2**)

- **Affichage du nombre de périodes**

- Saisir **N**

- **Quitter le mode de programmation** Touche **EXIT** trois fois

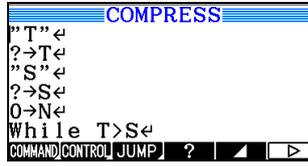
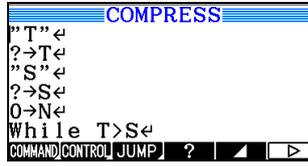
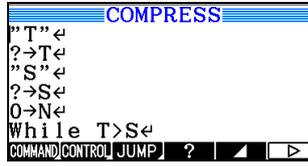
Presser la touche **EXIT** deux fois



3. Exécuter le programme

<ul style="list-style-type: none"> • Menu  • Sélectionner le programme COMPRESS en choisissant EXE (touche F1). • Saisir la valeur 689 pour la variable T. 		<pre>T ? 689 13</pre>
--	--	-----------------------

4. Modifier le programme

<p>Le programme doit non seulement demander la taille initiale mais aussi le seuil souhaité S . Il faut insérer une entrée S et modifier l'écriture de la condition.</p> <p>Éditer le programme COMPRESS  puis EDIT (touche F2) Voir aussi la fiche 400</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insérer une ligne : placer le curseur à l'endroit où doit débiter la ligne à insérer (ici au début de la 3° ligne). Appuyer sur EXE • Demander la valeur S du seuil (même manipulation que pour la variable T) • Modifier la condition : $T > S$ à la place de $T > 40$ • Exécuter le programme, cette fois il faut saisir les valeurs de T et de S. Valider avec EXE. 	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="810 611 1118 777">  </td> <td data-bbox="1134 611 1468 777">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="810 786 1118 952">  </td> <td data-bbox="1134 786 1468 952"> <pre>T ? 689 S ? 40 13</pre> </td> </tr> </table>				<pre>T ? 689 S ? 40 13</pre>
					
	<pre>T ? 689 S ? 40 13</pre>				

⇒ Compléments

Afficher un texte

<p>Éditer à nouveau le programme COMPRESS Modifier la dernière ligne comme ci-contre. <i>Pour afficher du texte, on le place entre guillemets "</i></p>		<pre>? 1259 S ? 35 NBR NIVEAUX 16</pre>
---	--	---

⇒ Commentaires

-  L'instruction texte de début de programme ("T") n'est pas indispensable mais elle permet d'identifier lors de l'exécution la variable demandée par le programme.
-  L'instruction d'affichage  est inutile en fin de programme car le dernier résultat calculé reste affiché.