

CHAPITRE 9 : Algorithmique 2

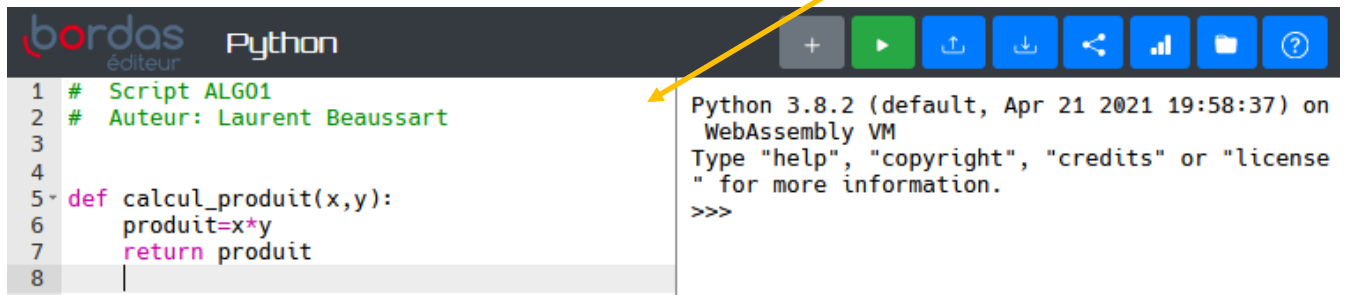
- 1 Rappel sur l'environnement Python sur un ordinateur 2
- 2 Application Python sur la calculatrice Texas Instruments TI-83 CE..... 3
 - 2.1 Enregistrement d'un nouveau script vide (dans le dossier des scripts) 3
 - 2.2 Écriture du script (dans l'éditeur)..... 4
 - 2.3 Exécution du script (dans la console) 7

CHAPITRE 9 : Algorithmique 2

1 Rappel sur l'environnement Python sur un ordinateur

Précédemment on a créé un script sur un ordinateur dans un environnement Python.

Etape 1 : On écrit le script en Python dans la fenêtre **éditeur de scripts:**



The screenshot shows the 'bordas éditeur Python' window. The left pane contains a Python script with the following code:

```
1 # Script ALG01
2 # Auteur: Laurent Beaussart
3
4
5 def calcul_produit(x,y):
6     produit=x*y
7     return produit
8
```

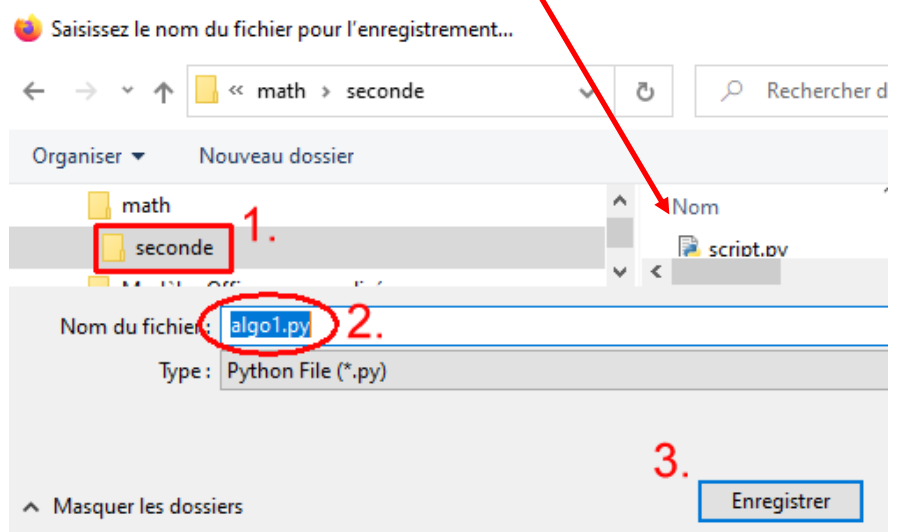
The right pane shows the Python 3.8.2 shell output:

```
Python 3.8.2 (default, Apr 21 2021 19:58:37) on
WebAssembly VM
Type "help", "copyright", "credits" or "license
" for more information.
>>>
```

A yellow arrow points from the text 'éditeur de scripts' to the editor window.

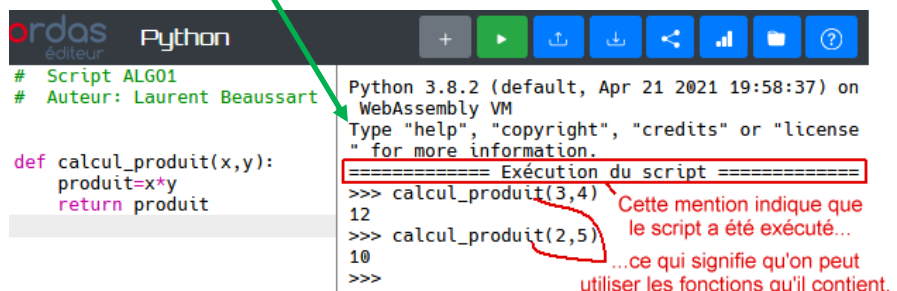
Etape 2 : On enregistre le fichier du script dans le **dossier des scripts**

- On a renommé script.py en algo1.py
- On a cliqué sur le bouton "Enregistrer"



Etape 3 : On exécute le programme dans la **console**

- Les **trois chevrons** qui suivent indiquent que la console est prête à prendre des commandes Python utilisant le script ALGO1 et les fonctions qu'il contient.



The screenshot shows the 'bordas éditeur Python' window with the same script as in Step 1. The right pane shows the execution output:

```
Python 3.8.2 (default, Apr 21 2021 19:58:37) on
WebAssembly VM
Type "help", "copyright", "credits" or "license
" for more information.
===== Exécution du script =====
>>> calcul_produit(3,4)
12
>>> calcul_produit(2,5)
10
>>>
```

A green arrow points from the text 'console' to the shell. Red annotations include:

- A red box around the execution header '===== Exécution du script ====='.
- A red box around the function calls 'calcul_produit(3,4)' and 'calcul_produit(2,5)'.
- Red text: 'Cette mention indique que le script a été exécuté... ...ce qui signifie qu'on peut utiliser les fonctions qu'il contient.'

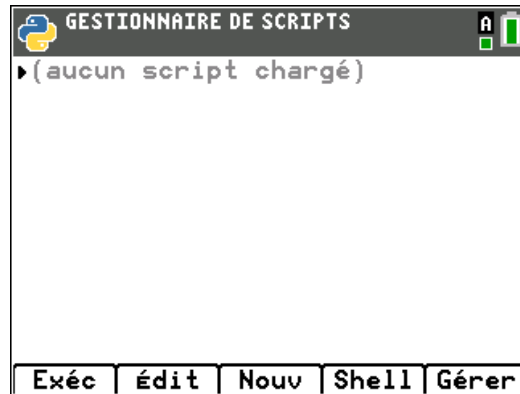
- Par exemple, on essaie `>>>calcul_produit(3,4)` et on appuie sur Entrée.

2 Application Python sur la calculatrice Texas Instruments TI-83 CE

1. Si la calculatrice est « Edition Python » appuyez sur la touche prgm et choisissez **Python App**.
2. Si la calculatrice n'est pas une « Edition Python », alors qu'elle est éteinte, branchez-y un module bleu Python puis allumez la calculatrice. Appuyez sur la touche prgm et choisissez **PyAdaptr App**.

2.1 Enregistrement d'un nouveau script vide (dans le dossier des scripts)

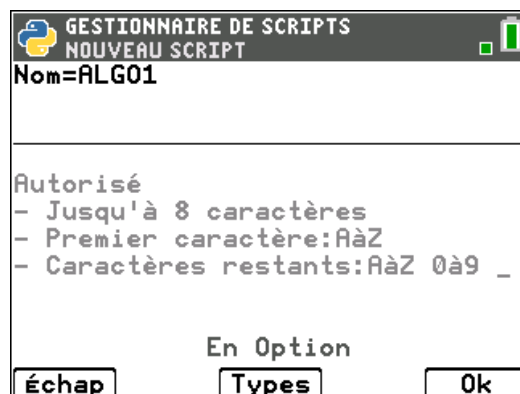
- L'application s'ouvre dans la fenêtre **GESTIONNAIRE DE SCRIPTS** (dossier des **scripts**).



Remarque : Si on est dans une autre fenêtre, par exemple dans l'éditeur, le bouton **Script** en bas permet de revenir dans le gestionnaire de scripts.

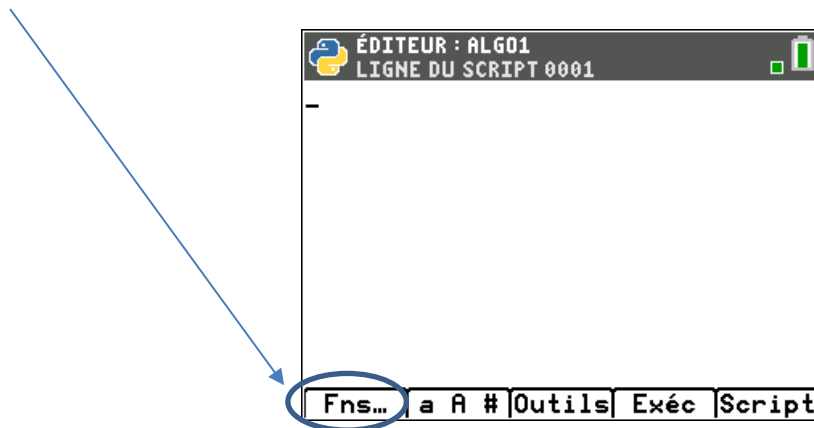


- Placez-vous dans le gestionnaire de scripts, appuyez sur F3 "Nouv". Entrez le nom **ALG01** (en majuscules seulement, ou chiffres, le premier caractère étant une lettre). Appuyez sur Ok.

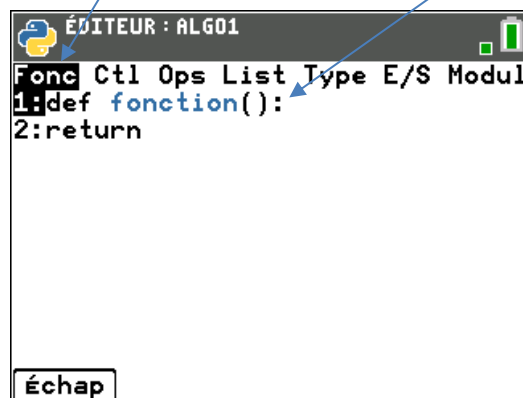


2.2 Écriture du script (dans l'éditeur)

La calculatrice passe automatiquement en **ÉDITEUR de scripts**. Appuyer sur F1 pour ouvrir le menu **Fns (fonctions)**



Le menu Fns (fonctions) s'ouvre sur l'onglet **Fonc** déjà activé et sur l'option **1:def fonction():** déjà activée.



Appuyez sur la touche Entrer pour valider ce choix. On obtient :



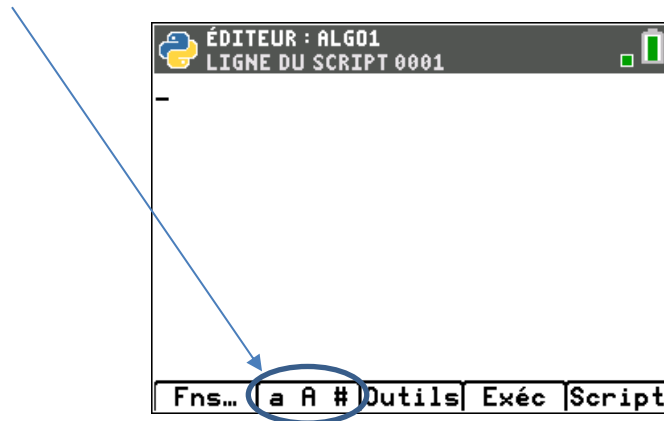
- Le curseur clignote sur la première parenthèse de `def () :`

Donc, tout ce qui est saisi va se placer *juste avant* la première parenthèse.

- Mettez le clavier en mode alphabétique en appuyant sur `2nd alpha`.

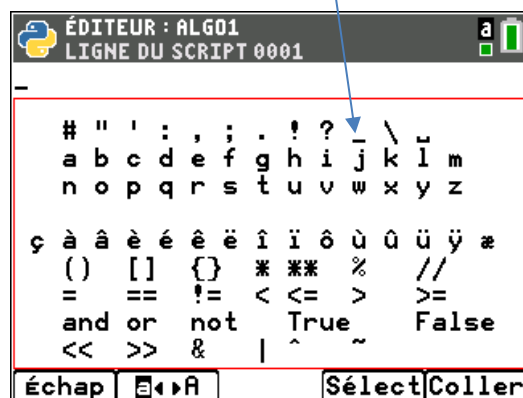
On voit que le clavier est en mode alphabétique minuscules par l'apparition de la lettre **a** en haut à droite de l'écran.

- Pour saisir le nom de la fonction `calcul_produit`, commencez par écrire `calcul`
- Pour le trait de soulignement *underscore* `_`, il faut **appuyer sur la touche F2 pour ouvrir le menu a A # (les caractères)**



Le menu caractères s'ouvre.

- Avec les flèches de direction allez sur l'*underscore*.
- **Appuyer sur la touche F4 pour Sélectionner**
- **Appuyer sur la touche F5 pour Coller**



Saisissez `produit`. On obtient :



Saisissez x,y (pour la virgule, sortez du mode alphabétique et appuyez sur la touche au-dessus du 7).



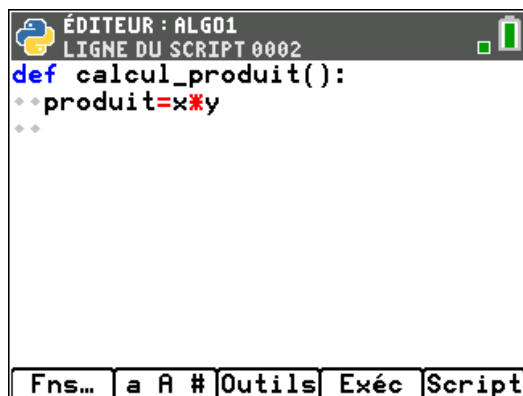
```
ÉDITEUR : ALG01
LIGNE DU SCRIPT 0001
def calcul_produit(x,y):

```

Placez le curseur avec les flèches de direction à la fin de la ligne `def calcul_produit(x,y):` après les deux points et appuyez sur la touche Entrer. Cela fait passer le curseur à la ligne.

On remarque que l'indentation Python (qui est de deux espaces sur les TI83 Python) se fait automatiquement.

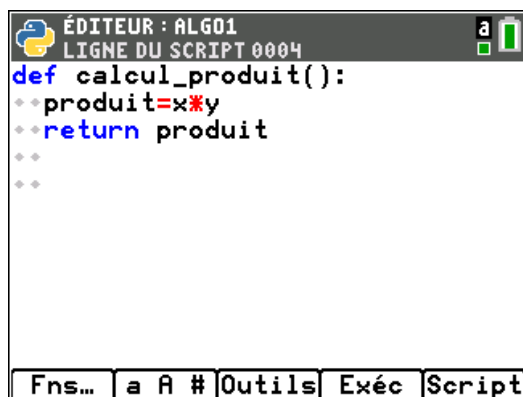
- Saisissez le code suivant. S'il se produit une erreur, la **touche suppr** permet de supprimer le caractère *avant* le curseur. Vous devez obtenir le code Python suivant :



```
ÉDITEUR : ALG01
LIGNE DU SCRIPT 0002
def calcul_produit():
    produit=x*y

```

- Continuez jusqu'à obtenir :



```
ÉDITEUR : ALG01
LIGNE DU SCRIPT 0004
def calcul_produit():
    produit=x*y
    return produit

```

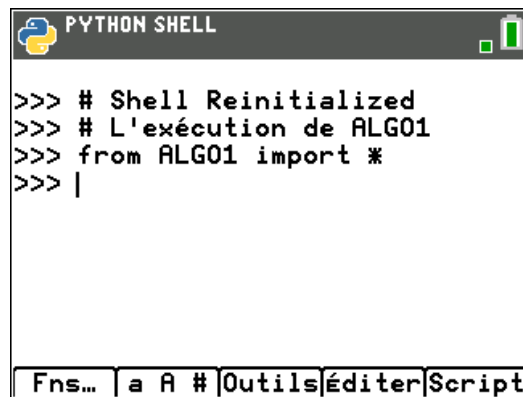
Remarques :

- Pour obtenir return allez dans **Fns** placez le curseur sur la deuxième ligne et appuyez sur **entrer**.
- Bien se rappeler que les écritures se placent *juste avant le curseur*.
- De même la touche **suppr** supprime le caractère qui est *juste avant le curseur*.

2.3 Exécution du script (dans la console)

Pour exécuter ce script, allez dans Exéc (touche F4)

La calculatrice passe dans la fenêtre PYTHON SHELL (c'est la console) ce qui est visible parce que les lignes commencent par 3 chevrons >>>



```
PYTHON SHELL
>>> # Shell Reinitialized
>>> # L'exécution de ALG01
>>> from ALG01 import *
>>> |
Fns... a A # Outils Éditer Script
```

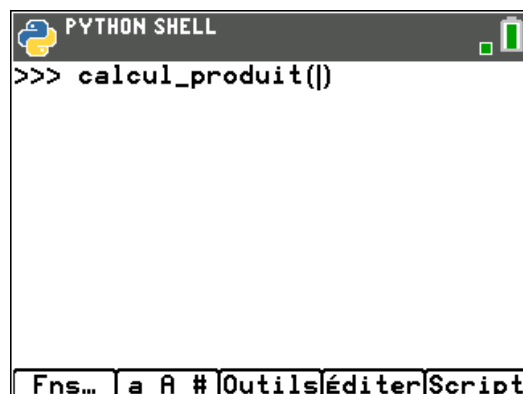
On lit le message `from ALG01 import *`

Cela indique que toutes les fonctions, en l'occurrence il n'y en a qu'une, c'est `calcul_produit(x,y)` ont été importées du script ALG01 dans la mémoire de travail de la calculatrice.

Remarque : si vous voulez nettoyer la console, allez dans **Outils** et choisissez **5:Effacer l'écran**

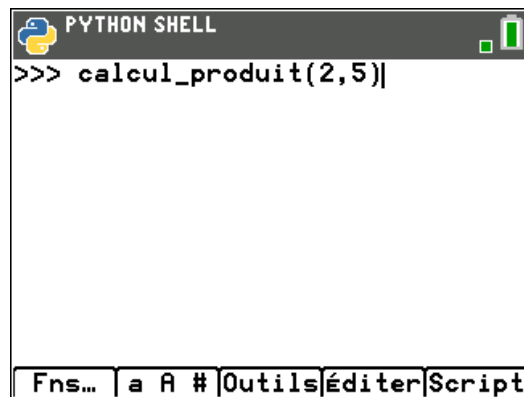
- Appuyer sur la touche **var**
- choisissez la fonction `calcul_produit(x,y)`
- puis OK (touche F5)

L'écran suivant apparait :



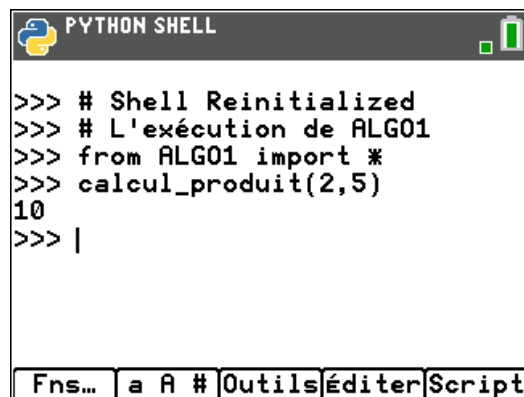
```
PYTHON SHELL
>>> calcul_produit()
Fns... a A # Outils Éditer Script
```

- Complétez les parenthèses par des valeurs de votre choix pour x et y par exemple 2 et 5.



```
PYTHON SHELL
>>> calcul_produit(2,5)|
Fns... a A # Outils Éditer Script
```

- Placez le curseur *tout en bout de ligne* et appuyez sur `entrer`.



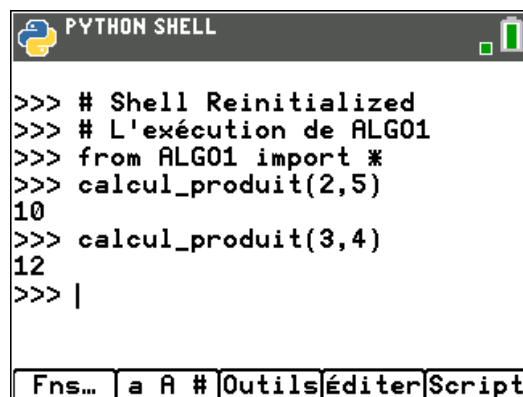
```
PYTHON SHELL
>>> # Shell Reinitialized
>>> # L'exécution de ALG01
>>> from ALG01 import *
>>> calcul_produit(2,5)
10
>>> |
Fns... a A # Outils Éditer Script
```

Remarque : Pour relancer l'exécution de la fonction, appuyez sur la touche de direction " haut".

Si on exécute

```
>>> calcul_produit(3,4)
```

on obtient



```
PYTHON SHELL
>>> # Shell Reinitialized
>>> # L'exécution de ALG01
>>> from ALG01 import *
>>> calcul_produit(2,5)
10
>>> calcul_produit(3,4)
12
>>> |
Fns... a A # Outils Éditer Script
```

- Pour quitter Python, appuyez sur les touches 2^{nde} quitter puis Ok (touche F5).