

L'outil CAPYTALE

José Delamare

Lycée Blaise Pascal - Rouen

jose.delamare@ac-normandie.fr

7 décembre 2022

Sommaire

Le BO

Présentation de l'outil CAPYTALE

Un exemple : le notebook

Pour aller plus loin : joindre des fichiers à l'activité

Pour aller plus loin : la bibliothèque

Pour aller plus loin : la gestion des étiquettes

Pour aller plus loin : le travail en autonomie

Au revoir ;-)

En SPC

- ▶ En seconde :
 - ▶ Dilution d'une solution
 - ▶ Configuration électronique d'un atome
 - ▶ Positions successives d'un système mécanique
 - ▶ La loi d'Ohm
- ▶ En première :
 - ▶ Avancement de réaction
 - ▶ Relation entre $\Delta \vec{v}$ et \vec{F}
 - ▶ Bilan énergétique d'un système en mouvement
 - ▶ Représenter un périodique et illustrer l'influence de ses caractéristiques
 - ▶ Simuler la propagation d'une onde périodique.

En SPC

- ▶ En terminale :
 - ▶ Évolution des quantités de matière des espèces en fonction du volume de solution titrante versé.
 - ▶ Cinétique chimique : loi d'ordre 1
 - ▶ Taux d'avancement final d'une transformation
 - ▶ Diagramme de distribution des espèces d'un couple acide-base de pKA donné
 - ▶ Représenter des vecteurs accélération d'un point lors d'un mouvement
 - ▶ Représenter, à partir de données expérimentales, l'évolution des grandeurs énergétiques d'un système en mouvement dans un champ uniforme
 - ▶ Exploiter des données astronomiques ou satellitaires pour tester les deuxième et troisième lois de Kepler.
 - ▶ Représenter la somme de deux signaux sinusoïdaux périodiques synchrones en faisant varier la phase à l'origine de l'un des deux.

SNT

- ▶ Thème Internet :
 - ▶ Calculer le temps de transport d'une information
- ▶ Thème Web :
 - ▶ Réaliser une page web
 - ▶ Calculer la popularité d'une page à l'aide d'un graphe simple puis programmer l'algorithme.
- ▶ Thème Réseaux Sociaux :
 - ▶ Calculer la popularité d'une page à l'aide d'un graphe simple puis programmer l'algorithme.
 - ▶ Algorithme de recommandation.
- ▶ Thème Données Structurées :
 - ▶ Exploitation de données ouvertes

SNT

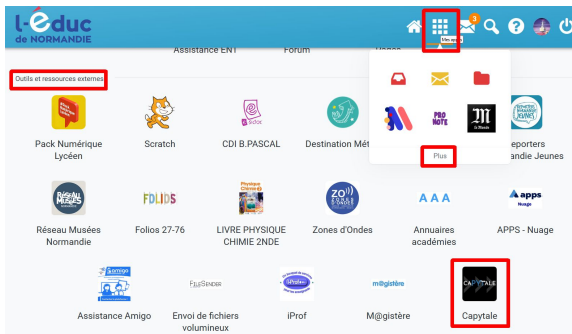
- ▶ Thème Cartographie :
 - ▶ Conversion latitude / longitude
 - ▶ Calcul de distance
 - ▶ Décodage d'une trame NMEA
- ▶ Thème Objets Connectés :
 - ▶ Programmation d'une carte Micro :bit
- ▶ Thème Images :
 - ▶ Traitement d'images

<https://nsi-snt.ac-normandie.fr/formation-academique-snt>

<https://nsi-snt.ac-normandie.fr/formation-academique-snt-niveau-2>



<https://dane.ac-caen.fr/Programmer-une-carte-micro-bit-en-Python>

Accès Via l'ENT



Activités proposées



Type	Titre	Nb vues	Dernier accès	Partage	Bib.	Étiquettes
	INSL - 7 - Gestion d'apportements  Modifier les paramètres	30 - vues	25/11/22 à 20:24	 969-948721 		 HSE  terminale  spécialité  programmation objet

☒ **Partageable avec la classe (un code de partage vous sera fourni)**
 Les élèves pourront accéder à l'activité en créant une copie propre sur laquelle ils pourront travailler.

Accès à l'activité (mode) *

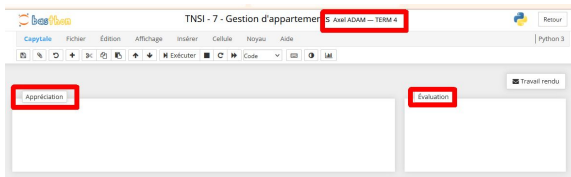
- ☐ Sans restriction
- ☒ Rendu automatique : hors de la période, les élèves peuvent voir leur copie mais pas la modifier ni en créer
- ☐ Verrouillage automatique : hors de la période, les élèves ne peuvent plus voir leur copie ni la modifier ni en créer

Correction des copies d'élèves

<input type="checkbox"/>	Type	Titre	Nb vues	Dernier accès	Partage	Bib.	Étiquettes
<input type="checkbox"/>		TNSI - 7 - Gestion d'appartements	Voir les travaux : 20 vues 1 masqué 20 - vues	25/11/22 à 20:24	5060-948723		BSI terminale spécifique programmation objet

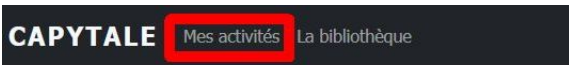
<input type="checkbox"/>	Dernière modif.	Nom	Classe	Mode / État	Appréciation	Évaluation
<input type="checkbox"/>	24/11/22 à 18:21	ADAM Axel	TERM 4			
<input type="checkbox"/>	24/11/22 à 21:04	BASIR Soufiane	TERM 1			
<input type="checkbox"/>	24/11/22 à 12:42	BAUDOUIN Ambre	TERM 1			

Correction des copies d'élèves



À vous de jouer

Code CAPYTALE : 8ddd-1022584



Tout pour le cod



1. Un cadre **institutionnel**

2. Un environnement de tr

Entrez un code pour accéder à une activité

Go !

+ Créez une nouvelle activité



Notebook

Bonnes pratiques

- ▶ Bien définir le titre avec des tags clairs et systématiques (Term PC - Champ de pesanteur - 1 - chute libre)
- ▶ Cochez les bonnes étiquettes (Terminale - Physique - Spécialité - Loi de Newton - Mouvement - Energie)
- ▶ Choisissez le type de partage
- ▶ Enregistrez régulièrement votre travail (disquette bleue)

Les bases du langage Makdown

Les titres :

```
# Titre 1
## Titre 2
### Titre 3
#### Titre 4
##### Titre 5
##### Titre 6
```

Gras et italique :

```
*Texte en italique*
**Texte en gras**
***Texte en italique et en gras***
```

Barré :

```
~~Ce texte est barré.~~
```

Les citations :

>Ceci est une ****zone en retrait****.

>La zone continue ici

Paragraphes :

Un premier paragraphe
qui s'arrête si on saute une ligne.

Le deuxième paragraphe continue ici.

Les listes :

- Liste1
- Liste 2
- Liste 3

1. Liste1
2. Liste 2
3. Liste 3

Code :

C'est le ``code``.

```
```python  
a = 3
b = 2
print(a + b)
```
```

Images et hyperliens :

[titre de lien optionnel](https://example.com/ "titre visible au survol

![Ceci est un exemple d'image](https://example.com/bild.jpg)

Des boîtes colorées :

```
<div class="alert alert-success"> This is a success box, color = green </div>
```

This is a success box, color = green

```
<div class="alert alert-info"> This is an info box, color = blue </div>
```

This is an info box, color = blue

```
<div class="alert alert-warning"> This is a warning box, color = orange </div>
```

This is a warning box, color = orange

```
<div class="alert alert-danger"> This is a danger box, color = red </div>
```

This is a danger box, color = red

Le résumé en pratique

Code CAPYTALE : 0c6c-1040762

Pour en savoir plus :

- ▶ <https://www.ionos.fr/digitalguide/sites-internet/developpement-web/markdown/>
- ▶ <https://pyspc.readthedocs.io/fr/latest/06-memos/syntaxe-md.html>
- ▶ <https://pyspc.readthedocs.io/fr/latest/06-memos/syntaxe-latex.html>
- ▶ <https://pyspc.readthedocs.io/fr/latest/03-guide/index.html>

Vous pouvez mettre un peu de fantaisie dans vos notebooks avec des émoticônes

[illegible][illegible]

<https://www.lecoindunet.com/liste-tous-emoticones-emoji-copier-coller-580>

À vous de jouer

- ▶ Réalisez le notebook suivant le modèle proposé (Réaliser une solution par dilution)
- ▶ Créez un code de partage et transmettez-le à votre voisin de gauche
- ▶ Réalisez le notebook qui vous a été attribué
- ▶ Corrigez le notebook que votre voisin de gauche a réalisé

- À la création du document : tout le monde a le même fichier



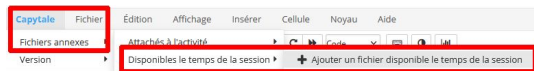
Le fichier est visible sur le notebook



Fichier caché

Si le fichier commence par le caractère "_" il n'est pas visible par l'élève

- ▶ Après l'ouverture du document : chaque élève importe son propre fichier



CAPYTALE Mes activités **La bibliothèque** JOSE DELAMARE Déconnexion

Bibliothèque de notebooks partagés entre enseignants

Les activités qui s'affichent ici sont partagés entre enseignants sous licence libre [Creative Commons](#) ©.

Vous pouvez consulter en cliquant sur le titre ou cloner pour vous créer une copie personnelle.

Afficher 10 ▼ lignes

Rechercher

À vous de jouer

- ▶ Effectuez une recherche avec le mot-clé **dilution**
- ▶ Copiez-le document dans votre espace CAPYTALE
- ▶ Modifiez-le pour le mettre "à votre sauce"
- ▶ Partagez-le avec votre voisin de gauche, en lui attribuant les droits de modification

☒ Gérer les associés à qui vous offrez le droit de modifier cette activité

[Afficher le poids des lignes](#)

Associé(s)

+

bizouarn

Enseignant BIZOUARN Yann (l'Éduc. de Normandie)

Ajout Enseignant DRAPALA BIZOUARN Guylaine (Mozivocée.net)

- ▶ À la création

Modifier Activité notebook TNSI - 5 - Python




[Voir](#) [Modifier](#) [Supprimer](#) [Révisions](#)

Titre *

TNSI - 5 - Python et SQL

🔗 [Ouvrir les paramètres de publication dans la bibliothèque](#)

- ▶ Après la création

<input type="checkbox"/>		TNSI - 1 - Données en table - Exercice 1	28 vues	06/12/22 à 10:20	8170-660085 🏆	 Publication Publier python spécialité	
--------------------------	---	--	---------	---------------------	---------------	--	---

Les étiquettes permettent d'organiser les activités. Une étiquette est un mot-clé qu'on attache à une activité. Les activités attachées à une même étiquette forment un groupe. Ainsi, la recherche est facilitée.

<input type="checkbox"/>		Formation - Terminale PC - Etude énergétique d'une chute libre	0 vue	04/12/22 à 17:07	c99c-1063757 		 <ul style="list-style-type: none"> Physique énergie loi de Newton mouvement python terminale spécialité
--------------------------	---	--	-------	---------------------	--	---	--

<https://capytale2.ac-paris.fr/wiki/doku.php?id=Etiquettes>

Mes étiquettes

Gérer mes étiquettes

Tout

Niveau

- seconde
- première
- terminale
- spécialité

SNT

- géolocalisation
- latitude
- longitude
- trame NMEA

python

- codage des caractères
- while
- boucles
- for
- fonction

Physique

- Regression linéaire
- mouvement
- loi de Newton
- Kepler
- énergie
- distance

Chimie

- KA
- constante d'acidité

NSI

- SQL
- pires
- files
- programmation objet

conversion

Corbeille

Afficher 50 lignes







Je suis créateur Je suis apprenant Je suis associé

Rechercher

Type	Titre	Nb vues	Dernier accès	Partage	Bib.	Étiquettes
	TNSI - 15 - Recherche d'une valeur dans un dictionnaire	0 vue	07/12/22 à 16:20	c731-424904		
	TNSI - 29 - tri a bulles	5 vues	07/12/22 à 16:20	3b16-596107		
	SNT - Données structurées - Titanic	31 vues	07/12/22 à 15:54	789b-421163		
	SNT - traitement des données - population	32 vues	07/12/22 à 15:52	2214-301932		SNT
	Formation CAPYTALE : Les bases de Python [EXOS]	0 vue	07/12/22 à 15:48	8ddd-1022584		python
	TNSI - 5 - Python et SQL	32 vues	07/12/22 à 15:46	511c-896605		NSI terminale spécialité SQL
	Terminale PC - Vérifier la troisième loi de Kepler et peser Jupiter	16 vues	06/12/22 à 14:15	d9ed-180345		
	TNSI - 1 - Données en table - Exercice 1	28 vues	06/12/22 à 10:20	8170-660085		fonction NSI for python spécialité

La corbeille

L'étiquette spéciale nommée **Corbeille** joue un rôle particulier : les activités qui possèdent cette étiquette ne s'affichent pas lorsqu'on clique sur **Tout**. Il faut choisir de filtrer par l'étiquette **Corbeille** en cliquant dessus pour les voir.

<input type="checkbox"/>	Type	Titre	Nb vues	Dernier accès	Partage	Bib.	Étiquettes
<input type="checkbox"/>		INSI - 29 - tri a bulles	5 vues	07/12/22 à 16:18	3b16-596107		 Corbeille 
<input type="checkbox"/>		INSI - 15 - Recherche d'une valeur dans un dictionnaire	0 vue	07/12/22 à 16:13	c731-424904	Supprimer	 Corbeille 



Le travail en autonomie passe par la création de tests.

La création de tests est extrêmement chronophage et demande une bonne maîtrise de Python.

Solution très simple : l'utilisation de fonctions

1. On crée un fichier de test
2. On crée un notebook qui importe et utilise ce fichier de tests

ATTENTION

On ne peut pas importer directement un notebook dans un fichier !

Conséquence

La fonction créée par l'élève est un argument du test

1. On crée le fichier _autotest.py

```
1  # On insère au début la fonction ci-dessous
2  def test(candidate, values, test_type=False):
3      # get _correction function
4      fonction = candidate.__name__
5      good=globals()[fonction+"_correction"]
6      ...
7      ...
8
9
10 # La correction DOIT s'appeler fonction_a_tester_correction
11 def carre_correction(var):
12     return var**2
13
14 def duree(distance, temps):
15     return distance / temps
```

2. On crée le notebook

1. Importer le fichier de test

```
1 | import _autotest as correction
```

2. Demander à coder la fonction

```
1 | def carre(x):  
2 |     return ...  
3 |  
4 | def carre(dist, temps):  
5 |     return ...
```

3. On exécute le test

```
1 | correction.test(carre, [1, 2, 3, 4, 23421, 14234312341])  
2 | correction.test(duree, [(1, 2), (2, 10)])
```

Syntaxe exacte

alias .test (fonction, [valeurs])

À vous de jouer

- ▶ Une version simple et non graphique : **e67a-582427**
- ▶ Une version graphique : **17c0-581548**

Solution sans fonctions

1. On crée un fichier de test
2. On crée un notebook qui importe et utilise ce fichier de tests

1. On crée le fichier _autotest.py

```
1 def exo_calcul(valeur):  
2     try :  
3         assert valeur == 23  
4     except:  
5         print("le nombre n'est pas correct : il faut 10 + 10, ça fait combien ?")  
6     else:  
7         print("Bravo ! tu as bien répondu")
```

2. On crée le notebook

Affectez à la variable toto la somme de $10 + 10 + 3$

```
1 | toto = ...
```

Exécutez la cellule ci-dessous pour vérifier votre résultat

```
1 | correction.exo_calcul(toto)
```

```
[6]: toto = 13
```

Exécutez la cellule ci-dessous pour vérifier votre résultat

```
[7]: correction.exo_calcul(toto)
```

le nombre n'est pas correct : il faut $10 + 10$, ça fait combien ? Il suffit ensuite de rajouter 3

```
[4]: toto = 23
```

Exécutez la cellule ci-dessous pour vérifier votre résultat

```
[5]: correction.exo_calcul(toto)
```

Bravo ! tu as bien répondu

À vous de jouer

Expérimentez avec le notebook suivant : **a9d6-1085130**

This Is The End

<https://youtu.be/NbI4LcYEUko>