

<b>Projet 1 – Cryptage d'un fichier texte</b>	Année	15-16
	Séquence	3
	Durée	6h00

Objectifs :

- Gestion de fichier (ouverture, lecture, écriture, modification, ...)
- Utilisation de Tkinter.
- Code ascii ou unicode.
- Manipulation de chaîne de caractères.

## **1 – Présentation du projet**

10 mins

Le cahier des charges est présenté et expliqué aux élèves. L'exécution d'un programme répondant à la demande est montrée en exemple.

## **2 – Réalisation**

6h00

Réalisation du projet par les élèves et rédaction du rapport. Travail en binôme.

Démarrage avec réalisation par les élèves du diagramme des cas d'utilisation et du diagramme de séquences puis correction de celui-ci.

## **3 – Évaluation**

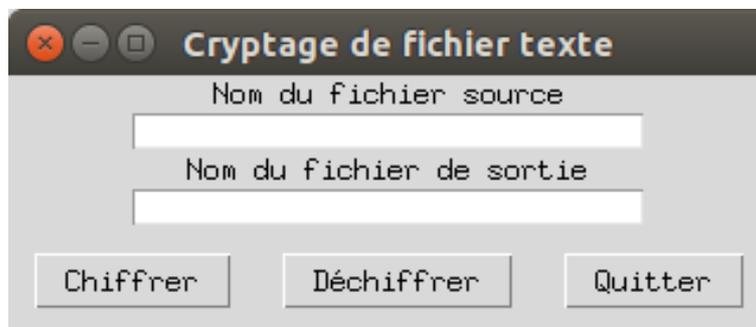
2h00

Évaluation selon les critères du bac. 10 minutes de présentation du dossier et 10 minutes d'interrogation orale sur le dossier, le projet et les connaissances acquises durant le projet.

## Travail à réaliser

Écrire un programme qui permet de crypter ou de décrypter un texte.

- Langage de programmation Python 3 imposé.
- Une interface graphique devra être présente.
- Le nom du fichier (au format txt) à crypter sera saisi par l'utilisateur.
- Les passages à la ligne et les espaces devront être respectés ; La méthode de cryptage n'est pas imposée.
- Ci-dessous un exemple très basique qui devra être enrichi par des fonctions/modules. Sa reproduction n'est pas suffisante. Toute personnalisation, originalité, tout ajout de module/fonction est vivement conseillé. Quelques idées :
  - ◊ Implémentation d'un mode console et sauvegarde du résultat dans un fichier ;
  - ◊ Proposer différents modes de cryptage ;
  - ◊ Proposer la visualisation du fichier crypté dans une fenêtre ;
  - ◊ Proposer à l'utilisateur de fournir la liste de substitution des caractères ;
  - ◊ Gérer les erreurs de fichiers texte n'existant pas ...



Fichier source

```
Maître Corbeau, sur un arbre perché,
Tenait en son bec un fromage.
Maître Renard, par l'odeur alléché,
Lui tint à peu près ce langage :
"Hé ! bonjour, Monsieur du Corbeau.
Que vous êtes joli ! que vous me
semblez beau !
Sans mentir, si votre ramage
Se rapporte à votre plumage,
Vous êtes le Phénix des hôtes de ces
bois."
A ces mots le Corbeau ne se sent pas
de joie ;
Et pour montrer sa belle voix,
Il ouvre un large bec, laisse tomber
sa proie.
Le Renard s'en saisit, et dit : "Mon
bon Monsieur,
Apprenez que tout flatteur
Vit aux dépens de celui qui l'écoute
:
Cette leçon vaut bien un fromage,
sans doute. "
Le Corbeau, honteux et confus,
Jura, mais un peu tard, qu'on ne l'y
prendrait plus.
```

Fichier sortie

```
Pdñwuh Fruehdx/ vxu xq dueuh shufki/
Whqdlw hq vrq ehf xq iurpdjh1
Pdñwuh Uhqdug/ sdu o*rgxhu dooifki/
Oxl wlqw ã shx suëv fh odqjddh =
%Ki $ erqmrxu/ Prqvlxhu gx Fruehdx1
Txh yrxxv íwhv mrol $ txh yrxxv ph
vhpeoh} ehdx $
Vdqv phqwlw/ vl yrwuh udpdjh
Vh udssruwh ã yrwuh soxpdjh/
Yrxv íwhv oh Skiql{ ghv kœwhv gh fhv
erlv1%
D fhv prvw oh Fruehdx qh vh vhwq sdv
gh mrlh >
Hw srxu prqwuhu vd ehoooh yrl{/
Lo rxyuh xq odujh ehf/ odlvvh wrpehu
vd surlh1
Oh Uhqdug v*hq vdlvlw/ hw glw = %Prq
erq Prqvlxhu/
Dssuhqh} txh wrxw iodwwxhu
Ylw dx{ gishqv gh fhoxl txl o*ifrxwh
=
Fhwwh ohêrq ydxw elhq xq iurpdjh/
vdqv grxwh1 %
Oh Fruehdx/ krqwhx{ hw frqixv/
Mxud/ pdlv xq shx wdug/ tx*rq qh o*|
suhqgudlw soxv1
```

## Modalités

**Durée :** 8h00 de préparation + 20 minutes d'évaluation/présentation.

**Travail en binôme**

**Réalisation d'un dossier :** À remettre une semaine avant la présentation du projet. Il fait entre 5 et 10 pages (sans les annexes), police de caractères 12pt. Prévoir plusieurs formats informatiques, dont un format pdf de secours.

Il doit comprendre :

- 1 page de garde (Nom, Prénom, Classe, Spécialité, Projet) et 1 page SOMMAIRE.
- L'exposé du projet (explications du fonctionnement, le mode d'emploi du logiciel, etc ...)
- Diagramme des cas d'utilisation, et diagramme des séquences.
- Un mode d'emploi (avec des copies d'écran éventuelles) pour présenter le fonctionnement et les fonctionnalités du programme.
- Le(s) algorithme(s) se référant à tout ou partie du programme (en fonction de la complexité, ou de la partie en responsabilité).
- Le(s) extrait(s) du code analysé(s) plus en détail, notamment ceux en responsabilité.
- Des copies d'écran du logiciel, des dessins, des photos pourront agrémenter et illustrer les explications, en limitant toutefois leurs nombres.
- Une conclusion.
- En annexe, le code complet du programme, terminé et définitif du projet.

Le programme fonctionnel doit évidemment être joint au dossier (avec les éventuels fichiers nécessaires à son bon fonctionnement).

**Évaluation :** Présentation orale de 20 minutes maximum, le ... .. , articulée en deux parties :

• **projet et soutenance orale – 8 minutes maxi – 8 points**

Le groupe effectue une présentation orale de son projet, d'une durée maximale de 8 minutes, pendant laquelle il n'est pas interrompu. Il s'appuie pour cela sur un dossier-projet de 5 à 10 pages, hors annexes, élaboré à l'aide de l'outil informatique (type diaporama).

Une démonstration du fonctionnement du programme sera réalisée. (Elle sera préparée en amont, afin de pouvoir se dérouler à coup sur, sur le support utilisé).

La présentation est structurée de façon à mettre en évidence :

- ◊ la façon dont le problème a été abordé.
- ◊ les structures mises en place (variables, type de variables, module utilisé, ...)
- ◊ les problèmes rencontrés (résolus ou non), les éventuelles idées qui ont du être abandonnées car non réalisables ou difficilement réalisables.
- ◊ l'organisation pour la gestion du projet : découpage et répartition des tâches
- ◊ les algorithmes et la programmation utilisés pour résoudre le problème (ou la partie du problème en responsabilité).
- ◊ les morceaux de code essentiels
- ◊ quelques copies d'écran
- ◊ les idées d'amélioration, d'évolutions éventuelles

Tout candidat se présentant sans dossier-projet ou avec un dossier-projet non conforme à la définition de l'épreuve (quelle qu'en soit la raison) doit être considéré comme présent. La commission d'évaluation lui fait constater l'absence de dossier-projet ou sa non-conformité. La note de zéro pour cette partie de l'évaluation lui est alors attribuée. Un dossier-projet est considéré non conforme s'il n'est pas personnel ou n'est pas réalisé avec l'outil informatique, ou comporte moins de 5 pages, hors annexes.

• **Dialogue argumenté avec la commission d'évaluation – 12 minutes maxi – 12 points**

La commission d'évaluation interroge le candidat sur différents aspects de son projet et sur son lien avec les compétences fixées par le programme, puis élargit ce questionnement aux autres compétences spécifiées dans le programme. Cette interrogation a notamment pour but de vérifier que le candidat s'est approprié les notions fondamentales, sait les utiliser dans un contexte particulier ou les relier aux autres enseignements scientifiques spécifiques de la série.

La même note sera attribuée à tous les membres d'un groupe de projet pour le dossier, la note de l'entretien est personnelle.