

FICHE PROFESSEUR

- **Niveau et Durée** : 1h en seconde
- **Objectif pédagogique** : Interpréter les scripts de 10 fonctions
- **La situation-problème** : Résoudre 10 énigmes en interprétant convenablement les scripts de 10 fonctions.
- **Les consignes et la réalisation attendue** :
 Dans le fichier Hackeur.py, on y trouve 10 fonctions `cracker1(reponse)`, ..., `cracker10(reponse)` qui permettent de trouver une clé numérique composée de 10 chiffres. Il faut « cracker » 10 niveaux dans l'ordre en saisissant dans la console le nom de la fonction avec comme paramètre la réponse attendue. Chaque niveau « cracké » donne un nouveau chiffre de la clé.
 Exemple : `>>> cracker4(18)` pour tenter de valider le niveau 4 avec la réponse 18
 La console renvoie alors :
 - True suivi de la clé complétée avec un nouveau chiffre.
 - False si la réponse est fausse.
 Il faut alors passer au niveau suivant jusqu'à obtenir les 10 chiffres de la clé.
- **Déroulement** : Les élèves travaillent individuellement ou par deux en salles informatique ou avec une classe mobile.
- **Différenciation** : On peut proposer des énigmes différentes suivant les élèves ou suivant la progression
 Dans le fichier zip, 3 versions du script sont disponibles :
 Hackeur1.py est le plus simple. Certains élèves le terminent en une demi-heure en fin de premier trimestre.
 Hackeur2.py est de niveau intermédiaire. Expérimenté en fin de premier trimestre, il a nécessité une séance entière.
 Hackeur3.py fait appel à des boucles non bornées et doit être plutôt proposé en fin d'année.
- **Dans les programmes du niveau visé** :
Algorithmique et programmation
 - Variables et instructions élémentaires
 - Boucles et itérateurs, instruction conditionnelle
 - Notion de fonction
- **Dans la grille de compétences**

Compétence	Les capacités à évaluer en situation	Indicateurs de réussite
Chercher	Extraire, organiser et traiter l'information utile.	- L'élève relève dans le script les éléments qui lui permettent de « cracker » un niveau
Représenter	Changer de registre	- L'élève interprète correctement ce que fait le code
Calculer	Mettre en œuvre des algorithmes simples.	- L'élève effectue les calculs nécessaires pour déterminer le bon antécédent pour chaque fonction

- **Les aides ou « coup de pouce »** :
 Une mise au point globale peut être faite pour la première fonction.
 10 clés aléatoires sont possibles (en fonction du premier chiffre obtenu), le tirage au sort est effectué à chaque fois que le script est exécuté (triangle vert), il faut penser à prévenir les élèves.
- **Éléments d'analyse a posteriori** :
 Les expérimentations se sont toutes bien déroulées. L'enseignant est très sollicité mais tous les élèves se prennent au jeu. Sur 18 binômes, 4 ont réussi à finir. Les scripts utilisant les éléments `clé[i]` d'une liste sont plus ardues. Il convient de ne proposer cela que pour la dernière fonction.
 La fiche élève n'est pas toujours lue, il faut donc être vigilant lors du lancement de l'activité en rappelant ce qu'est la console, qu'il faut cliquer une seule fois sur le triangle vert, ...