

# Sujet Algorithmique : Harry Potter



Travail en binôme mais soutenance individuelle

Pour évaluer votre rendu, les critères suivants seront pris en compte :

- : Propreté du code
- : Choix judicieux des noms de fonction
- : Sortie console au plus près de la sortie console de référence
- : Rigueur
- : Autonomie
- : Organisation du projet

## Les romans

Soit le tableau d'objets books

```
let books = [{tome: 1, title: "Harry Potter à l'Ecole des Sorciers",
  description: "Que cache la trappe du troisième étage?"},
{tome: 2, title: "Harry Potter et la Chambre des Secrets",
  description: "Harry résoudra t'il le mystère de la chambre des secrets?"},
{tome: 3, title: "Harry Potter et le Prisonnier d'Azkaban",
  description: "Qui est Sirius Black?"},
{tome: 4, title: "Harry Potter et la coupe de feu",
  description: "Qui gagnera le tournoi des trois sorciers?"},
{tome: 5, title: "Harry Potter et l'ordre du Phénix",
  description: "Harry et ses amis réussiront-ils à sauver Sirius Black (Harry en a rêvé)?"},
{tome: 6, title: "Harry Potter et le prince de sang mêlé",
  description: "Qui est le prince de sang-mêlé?"},
{tome: 7, title: "Harry Potter et les reliques de la mort",
  description: "Harry parviendra t'il à retrouver tous les horcruxes et à les détruire?"}]
```

Un livre est caractérisé par un n° de tome, un titre et une description.

- : Ecrire un algorithme qui permet d'afficher à la console uniquement les titres des livres
- : Ecrire un algorithme qui permet de n'afficher que les titres des tomes 1 et 7
- : Ecrire une fonction qui permet de récupérer les titres des romans sous forme de chaîne de caractères séparés par des |. Appeler la fonction pour la tester (*NB : la chaîne comportant des livres ne doit pas comporter de | au début et à la fin*).

```
Harry Potter à l'Ecole des Sorciers|Harry Potter et la Chambre des Secrets|Harry Potter et le Prisonnier d'Azkaban|Harry Potter et la coupe de feu|Harry Potter et l'ordre du Phénix|Harry Potter et le prince de sang mêlé|Harry Potter et les reliques de la mort
```

- : Ecrire une fonction qui permet de calculer la somme des numéros de tomes (1 + 2 + 3 ...)
- : Ecrire une fonction qui prend en paramètre un mot et qui permet de retourner la/les descriptions comportant ce mot sous forme de tableau. Appeler la fonction pour tester plusieurs cas de figure. (*NB : La recherche du mot n'est pas sensible à la casse*)
- : Ecrire une fonction qui permet de récupérer dans un tableau la taille des titres. Appeler la fonction pour la tester.
- : Ecrire un algorithme qui permet de récupérer le/les titres avec la taille plus élevée
- : Ecrire un algorithme qui permet de récupérer le/les titres avec la taille moins élevée

La sortie console à l'issue de votre implémentation doit se rapprocher étroitement de l'affichage ci-dessous :

```
----- Titre des livres -----
Harry Potter à l'Ecole des Sorciers
Harry Potter et la Chambre des Secrets
Harry Potter et le Prisonnier d'Azkaban
Harry Potter et la coupe de feu
Harry Potter et l'ordre du Phénix
Harry Potter et le prince de sang mêlé
Harry Potter et les reliques de la mort
----- Titre des tomes 1 et 7 -----
Harry Potter à l'Ecole des Sorciers
Harry Potter et les reliques de la mort
----- Titre des livres sous forme de chaîne de caractères -----
Harry Potter à l'Ecole des Sorciers|Harry Potter et la Chambre des Secrets|Harry Potter et le Prisonnier d'Azkaban|Harry Potter et la coupe de feu|Harry Potter et l'ordre du Phénix|Harry Potter et le prince de sang mêlé|Harry Potter et les reliques de la mort
```

```
----- Somme des numéros de tome -----
28
----- descriptions comportant le mot Harry -----
[
    "Harry résoudra t'il le mystère de la chambre des secrets?",
    'Harry et ses amis réussiront-ils à sauver Sirius Black (Harry en a rêvé)?',
    "Harry parviendra t'il à retrouver tous les horcruxes et à les détruire?"
]
----- descriptions comportant le mot amis -----
[
    'Harry et ses amis réussiront-ils à sauver Sirius Black (Harry en a rêvé)?'
]
----- Taille des titres des livres -----
[
    35, 38, 39, 31,
    33, 38, 39
]
```

```
Test des fonctions getMinInTab et getMaxInTab
max 39
min 31
max Harry Potter et le Prisonnier d'Azkaban
min Harry Potter et la coupe de feu
max Harry Potter et les reliques de la mort
```

## Les acteurs

Soit la liste des acteurs suivante :

```
let actors = [{name: "Daniel Radcliffe", birthdate: "23/07/1989", role: "Harry Potter"},
  {name: "Emma Watson", birthdate: "15/04/1990", role: "Hermione Granger"},
  {name: "Rupert Grint", birthdate: "24/08/1988", role: "Ron Weasley"},
  {name: "Alan Rickman", birthdate: "21/02/1946", role: "Severus Rogue"},
  {name: "Tom Felton", birthdate: "22/09/1987", role: "Drago Malefoy"},
  {name: "Bonnie Wright", birthdate: "17/02/1991", role: "Ginnie Weasley"},
  {name: "Matthew Lewis", birthdate: "27/06/1989", role: "Neville Londubat"},
  {name: "Michael Gambon", birthdate: "19/10/1940", role: "Albus Dumbledore"}]
```

NB : N'hésitez pas à mettre d'autres acteurs dans la liste afin de la rendre plus exhaustive.

Un acteur est caractérisé par son nom, sa date de naissance et son rôle dans la saga.

- : Ecrire un algorithme qui permet d'afficher les prénoms des acteurs en majuscules.
- : Ecrire un algorithme qui permet d'afficher les années de naissance des acteurs.
- : Ecrire un algorithme qui affiche l'acteur le plus jeune
- : Ecrire un algorithme qui affiche l'acteur le plus âgé
- : Ecrire une fonction qui permet de récupérer les dates de naissance des acteurs au format « 23 juillet 1989 » (*avec le mois en toutes lettres*).
- : Ecrire un algorithme qui permet d'afficher l'âge des acteurs sous la forme :  
« Matthew Lewis a 32 ans »
- : Ecrire un algorithme qui permet d'afficher Le prénom des acteurs = le prénom du rôle. Exemple : « Daniel=Harry »

La sortie console à l'issue de votre implémentation doit se rapprocher étroitement de l'affichage ci-dessous :

----Liste des prénoms en majuscules-----

DANIEL

EMMA

RUPERT

ALAN

TOM

BONNIE

MATTHEW

MICHAEL

-----Années de naissance des acteurs-----

1989

1990

1988

1946

1987

1991

1989

1940

Bonnie Wright est l'acteur le plus jeune

Michael Gambon est l'acteur le plus vieux

```

-----Dates de naissance des acteurs avec le mois en toutes lettres-----
[
  '23 juillet 1989',
  '15 avril 1990',
  '24 août 1988',
  '21 février 1946',
  '22 septembre 1987',
  '17 février 1991',
  '27 juin 1989',
  '19 octobre 1940'
]

----- Age des acteurs-----
Daniel Radcliffe a 32 ans
Emma Watson a 31 ans
Rupert Grint a 33 ans
Alan Rickman a 75 ans
Tom Felton a 34 ans
Bonnie Wright a 30 ans
Matthew Lewis a 32 ans
Michael Gambon a 80 ans
-----Prénom acteur = Prénom rôle-----
Daniel=Harry
Emma=Hermione
Rupert=Ron
Alan=Severus
Tom=Drago
Bonnie=Ginnie
Matthew=Neville
Michael=Albus

```

## Les films

Soit la liste des films suivante :

```

let movies = [{title: "Harry Potter à l'école des sorciers", releaseYear: 2001,
  director: "Chris Columbus", description: "Le début du destin magique d'un garçon pas comme les autres"},
{title: "Harry Potter et la chambre des secrets", releaseYear: 2002,
  director: "Chris Columbus", description: "Dans les entrails de Poudlard, le mal se réveille"},
{title: "Harry Potter et le prisonnier d'azkaban", releaseYear: 2004,
  director: "Alfonso Cuarón", description: "Les secrets du passé gissent. Tout ce qui a été imaginé sera transformé"},
{title: "Harry Potter et la coupe de feu", releaseYear: 2005,
  director: "Mike Newell", description: "Des heures sombres et difficiles s'annoncent"},
{title: "Harry Potter et l'ordre du phénix", releaseYear: 2007,
  director: "David Yates", description: "La rébellion commence à Poudlard"},
{title: "Harry Potter et le prince de sang-mêlé", releaseYear: 2009,
  director: "David Yates", description: "De sombres secrets dévoilés pour faire face à la bataille finale"}];

```

Un film est caractérisé par un titre, une année de sortie, un réalisateur et une description.

- : Ecrire un algorithme qui permet d'afficher les descriptions des films mais avec les mots mélangés ex : « *comme destin les du d'un début garçon Le magique autres pas* »
- : Ecrire une fonction qui permet de récupérer le titre des films d'un réalisateur donné. Appeler la fonction pour la tester. (NB : La recherche ne doit pas être sensible à la casse)
- : Ecrire un algorithme qui affiche uniquement les titres des films dont l'année est paire.
- : Ecrire un algorithme qui affiche uniquement les titres des films dont l'année est impaire.
- : Ecrire un algorithme qui permet d'afficher les titres des livres dont la description comporte le mot « secrets »
- : Ecrire un algorithme qui permet d'afficher les 3 premiers mots des descriptions

La sortie console doit se rapprocher de l'affichage suivant :

```

----- Descriptions dans le désordre -----
Le pas comme les garçon d'un autres magique destin début du
les entrails mal se le réveille Poudlard, Dans de
qui Les Tout imaginé ce secrets du sera a gissent. transformé été passé
Des s'annoncent et heures sombres difficiles
Poudlard rébellion La à commence
bataille faire la secrets face dévoilés finale De sombres à pour
----- Titres des films réalisés par David Yates
Harry Potter et l'ordre du phénix
Harry Potter et le prince de sang-mêlé
-----Titre des films sortis dans une année paire-----
Harry Potter et la chambre des secrets
Harry Potter et le prisonnier d'azkaban

```

```
-----Titre des films sortis dans une année impaire-----  
Harry Potter à l'école des sorciers  
Harry Potter et la coupe de feu  
Harry Potter et l'ordre du phénix  
Harry Potter et le prince de sang-mêlé  
-----Titre des films dont la description comporte le mot secrets-----  
Harry Potter et le prisonnier d'azkaban  
Harry Potter et le prince de sang-mêlé  
-----Afficher les 3 premiers mots de la description-----  
Le début du  
Dans les entrails  
Les secrets du  
Des heures sombres  
La rébellion commence  
De sombres secrets
```

### Si vous vous ennuyez...

Faîtes marcher votre créativité et implémenter une fonction pour chacune des parties (Acteurs, livres, films). Appeler les différentes fonctions pour les tester.