

Table des matières

Présentation	2
Scenario.....	2
Extension de la médiathèque (facultatif).....	3
Astuces et indices.....	3
Proposition d'organigramme.....	4
Déroulés d'une utilisation de la médiathèque.....	5
Action simple, test de base.....	5
Contrôles de la saisie.....	6
Choix principal.....	6
Choix de l'ouvrage à créer.....	7
Saisies de l'ouvrage à créer.....	8
Saisies complètes d'ouvrages.....	10
Saisie du premier ouvrage.....	10
Affichage du premier ouvrage créé.....	11
Saisie du deuxième ouvrage.....	12
Affichage de la médiathèque (2 ouvrages).....	13
Sortie de la médiathèque.....	14
Réouverture de la médiathèque.....	14
Affichage des ouvrages et sortie anticipée.....	15
Sortie de la médiathèque.....	15
A propos du fichier de sauvegarde.....	16

Présentation

Le service culturel de votre ville compte sur vos talents de développeur pour lui écrire un outil basique pour recenser le fonds documentaire de sa médiathèque.

Ce fonds se compose d'ouvrages, terme générique derrière lequel se "cachent" des livres, des CD et des DVD. Ce fonds peut évoluer et accueillir d'autres ouvrages (magazines, vidéodisques...) aussi il doit être facilement "extensible".

Les ouvrages partagent une nomenclature commune et vous identifiez les champs comme suit :

Type	JAVA Nom Champ	Ouvrages		
enum	TypeOuvrage type	Livre	CD	DVD
String	libelle	Livre	Compact Disc	Digital Video Disc
String	auteur	Auteur du Livre, groupe du CD ou réalisateur du DVD		
String	titre	Titre du livre, de l'album du CD ou du film du DVD		
String	identifiant	Identifiant unique dans la médiathèque		
boolean	disponible	Disponibilité ou pas de l'ouvrage		
String	dateDeSortie	Date de sortie quand emprunté, sinon date d'entrée dans la médiathèque		
String	dateDeRetour	Date de retour quand emprunté, sinon date d'entrée dans la médiathèque		

Noter que le type de l'ouvrage est une énumération et que le libellé est issu de cette énumération.

Scenario

Au démarrage, on arrive sur l'accueil de la médiathèque.

On propose ensuite à l'utilisateur de :

- entrer un nouvel ouvrage,
- afficher les ouvrages de la médiathèque,
- sortir de la médiathèque.

En cas de sortie de la médiathèque, le programme s'arrête.

Si on décide d'entrer un nouvel ouvrage, alors on propose le type de l'ouvrage à entrer (la liste doit reposer sur les valeurs de l'énumération).

Une fois le type d'ouvrage choisi, chaque champ de l'ouvrage est à saisir avec des contrôles (Disponible doit être un boolean, les Date de sortie et Date de retour doivent être des dates valides).

Une option permet toujours d'abandonner la saisie en cours et de revenir au premier choix.

Une fois que tout est correct, l'ouvrage est enregistré dans la médiathèque et on revient au premier choix.

L'affichage des ouvrages de la médiathèque commence par tester le nombre d'ouvrages. Si ce nombre est 0, on l'affiche ("Médiathèque vide") et on revient au premier choix.

Sinon, on affiche le premier ouvrage (l'ouvrage gère son affichage). S'il y en a d'autres, on propose de passer à l'ouvrage suivant ou d'abandonner l'affichage et de revenir au premier choix.

Si c'est le dernier ouvrage, on ne propose plus que de revenir au premier choix.

Extension de la médiathèque (facultatif)

Charger et enregistrer la médiathèque dans un fichier. Au lancement de la médiathèque, le fonds documentaire est lu depuis le fichier et quand on quitte la médiathèque, le fonds documentaire est écrit (écrasement) dans le fichier.

Astuces et indices

Commencer avec une feuille de papier, un crayon et une gomme.

Séparer les blocs fonctionnels :

- initialisations,
- affichage de l'accueil
- proposition des choix et conséquence d'un choix,
- saisie d'un ouvrage et affichage d'un ouvrage etc...

Organiser vos blocs fonctionnels en organigramme en faisant figurer les sorties.

Une fois ceci fait, passer au codage en privilégiant les blocs fonctionnels.

Au niveau du code, pour la saisie des choix de l'utilisateur : cf. la classe `java.util.Scanner` ; le cours (API), le TD, la présentation de la classe (<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/Scanner.html>) et les exemples sur Internet.

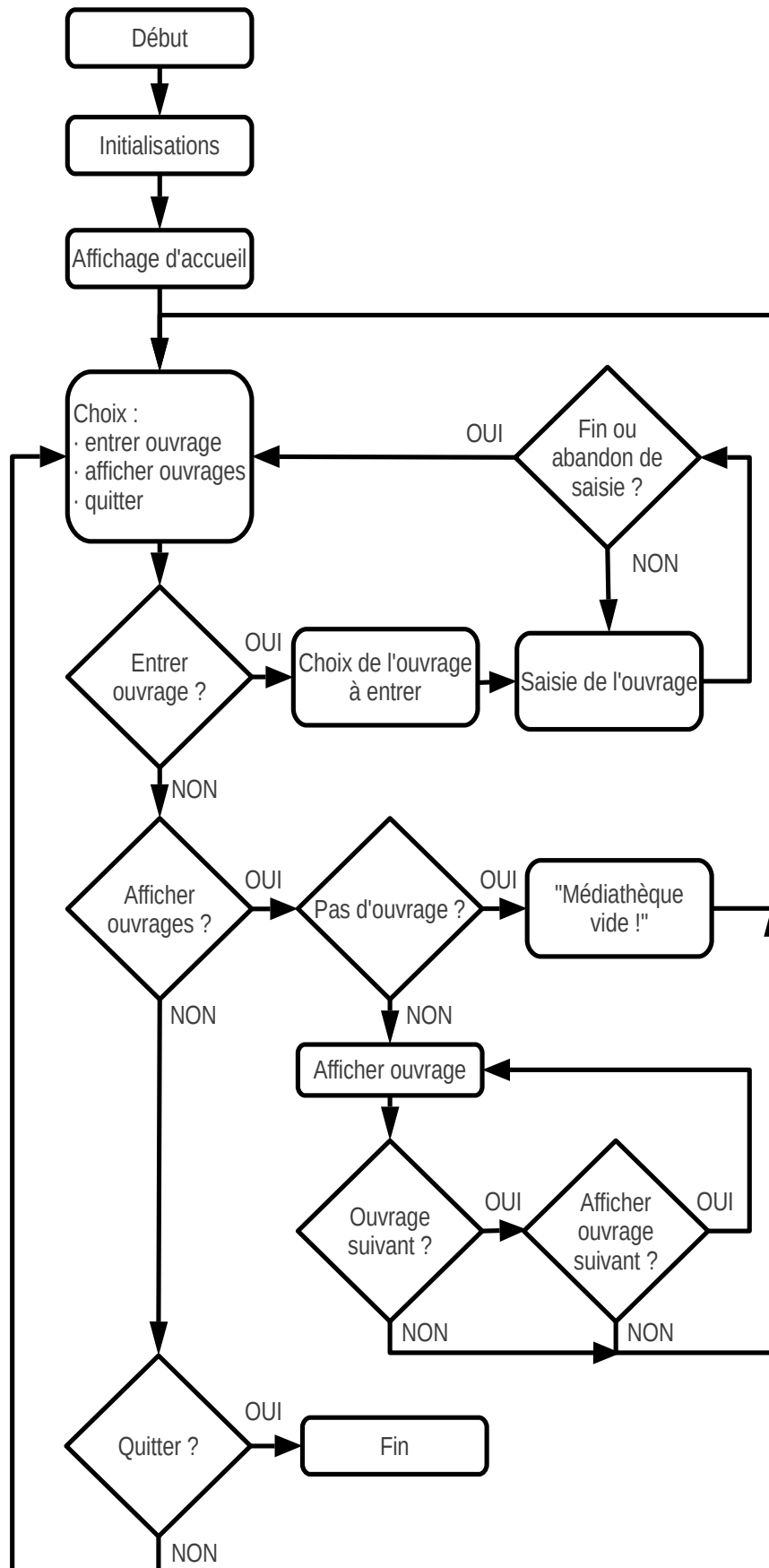
La médiathèque peut se représenter comme un tableau dynamique d'ouvrages, cf. `java.util.ArrayList`.

Un ouvrage peut être représenté comme un type générique, par exemple une interface `Iouvrage` (ou une classe abstraite `Aouvrage`, à votre convenance) dont sont dérivées les classes `CD`, `DVD` et `Livre`.

Pour contrôler la saisie de l'attribut **boolean disponible**, limiter le choix de l'utilisateur à deux possibilités non ambiguës, comme **oui/non**, **vrai/faux** etc..., sans sensibilité sur la casse – **Oui=OUI=oui**... – et traduire le choix réalisé en **boolean**.

Pour contrôler la saisie des dates, utilisez la classe `java.text.SimpleDateFormat`, une instance de cette classe construite sur le format **"dd/MM/yyyy"** (jour/mois/année) par exemple, la méthode d'instance `setLenient(false)` pour forcer la validation stricte et la méthode `parse(String)` qui lève l'exception `ParseException` en cas de mauvaise saisie.

Proposition d'organigramme



Déroulés d'une utilisation de la médiathèque

Vous trouverez ci-après des exemples complets et détaillés d'utilisation de la médiathèque.

Il ne s'agit que d'illustrations et non d'un objectif de réalisation : vous pouvez vous en inspirer, ou pas, selon votre imagination.

Action simple, test de base

On se contente d'ouvrir la médiathèque (qui est vide), afficher ses ouvrages (il n'y en a aucun) et quitter.

Noter que si le fichier de sauvegarde est géré, il n'est pas chargé car vide à ce niveau.

Il ne sera également pas créé car on quitte la médiathèque sans avoir créé d'ouvrage.

```
bin > java mediatheque.Main
*****
* BIENVENUE DANS LA MEDIATHEQUE DE *
*          VOTRE VILLE !           *
*****

Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? 2

Médiathèque vide !

Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? 3

Au revoir et à bientôt !
bin > █
```

Contrôles de la saisie

On vérifie les différents contrôles de la saisie.

Choix principal

On refuse tout ce qui ne correspond pas aux choix proposés.

```
bin > java mediatheque.Main
*****
* BIENVENUE DANS LA MEDIATHEQUE DE *
*          VOTRE VILLE !           *
*****

Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? 1000
Saisissez 1, 2 ou 3 : A B C
Saisissez 1, 2 ou 3 : 0
Saisissez 1, 2 ou 3 : 4
Saisissez 1, 2 ou 3 : Une mauvaise réponse ?
Saisissez 1, 2 ou 3 : -56
Saisissez 1, 2 ou 3 : -3
Saisissez 1, 2 ou 3 : 3

Au revoir et à bientôt !
bin > █
```

Choix de l'ouvrage à créer

On refuse tout ce qui ne correspond pas aux choix proposés.

```
bin > java mediatheque.Main
*****
* BIENVENUE DANS LA MEDIATHEQUE DE *
*          VOTRE VILLE !           *
*****

Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? 1

Quel ouvrage souhaitez vous entrer ?
    [1] - Livre (Livre)
    [2] - CD (Compact Disc)
    [3] - DVD (Digital Versatil Disc)
Votre choix, entre 1 et 3 : 1000
Votre choix, entre 1 et 3 : A B C
Votre choix, entre 1 et 3 : 0
Votre choix, entre 1 et 3 : 4
Votre choix, entre 1 et 3 : Encore une mauvaise réponse ?
Votre choix, entre 1 et 3 : -56
Votre choix, entre 1 et 3 : -3
Votre choix, entre 1 et 3 : 1

***** Saisie d'un Livre (Livre) *****
Pour abandonner la saisie, saisissez un champ vide.
Quel est le titre du Livre ?

Création abandonnée.

Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? 3

Au revoir et à bientôt !
bin >
```

Remarques :

- le choix de l'ouvrage à créer est issu de l'énumération et n'est pas codé "en dur",
- l'abandon de la création s'est fait sur une saisie vide (ici, titre du Livre).

Saisies de l'ouvrage à créer

Les champs `type` et `libelle` sont issus du choix de l'ouvrage à créer. On ne les saisi pas.

Les champs `auteur`, `titre` et `identifiant` sont des textes libres et ne font donc pas l'objet d'un contrôle autre que celui de l'abandon de saisie (si saisie vide).

```
Quel ouvrage souhaitez vous entrer ?
    [1] - Livre (Livre)
    [2] - CD (Compact Disc)
    [3] - DVD (Digital Versatil Disc)
Votre choix, entre 1 et 3 : 2

***** Saisie d'un CD (Compact Disc) *****
Pour abandonner la saisie, saisissez un champ vide.
Quel est le titre du CD ?
Le titre du CD
Qui est l'auteur du CD ?
L'auteur du CD
Quel est l'identifiant du CD ?
L'identifiant du CD
Le CD est-il disponible ?
vrai
Veuillez saisir "oui" ou "non".
Le CD est-il disponible ?
1
Veuillez saisir "oui" ou "non".
Le CD est-il disponible ?
oui
Quelle est la date de sortie du CD ?

Création abandonnée.
```

Remarques :

- la saisie du champ `disponible` ne laisse le choix qu'entre `oui` ou `non`, peut importe la casse,
- l'abandon de la création s'est fait sur une saisie vide (ici, la date de sortie du CD).


```

Quel ouvrage souhaitez vous entrer ?
    [1] - Livre (Livre)
    [2] - CD (Compact Disc)
    [3] - DVD (Digital Versatil Disc)
Votre choix, entre 1 et 3 : 3

***** Saisie d'un DVD (Digital Versatil Disc) *****
Pour abandonner la saisie, saisissez un champ vide.
Quel est le titre du DVD ?
Le titre du DVD
Qui est l'auteur du DVD ?
L'auteur du DVD
Quel est l'identifiant du DVD ?
L'identifiant du DVD
Le DVD est-il disponible ?
OUI
Quelle est la date de sortie du DVD ?
aujourd'hui
Veuillez saisir une date correcte (jj/mm/aaaa)
Quelle est la date de sortie du DVD ?
00/00/0000
Veuillez saisir une date correcte (jj/mm/aaaa)
Quelle est la date de sortie du DVD ?
29/02/2019
Veuillez saisir une date correcte (jj/mm/aaaa)
Quelle est la date de sortie du DVD ?
02/13/2019
Veuillez saisir une date correcte (jj/mm/aaaa)
Quelle est la date de sortie du DVD ?
32/12/2019
Veuillez saisir une date correcte (jj/mm/aaaa)
Quelle est la date de sortie du DVD ?
29/02/2020
Quelle est la date de retour du DVD ?

Création abandonnée.

```

Remarques :

- la saisie du champ `dateDeSortie` ne laisse le choix que d'une date valide :
 - aujourd'hui n'est pas une date valide,
 - 00/00/0000 n'est pas une date valide,
 - 29/02/2019 n'existe pas (2019 n'est pas une année bissextile),
 - 02/13/2019 le mois 13 n'existe pas,
 - 32/12/2019 le jour 32 n'existe pas,
 - 29/02/2020 est valide (2020 est une année bissextile),
 - ces validations de date reposent uniquement sur la méthode `java.text.SimpleDateFormat.parse(String)`, cf. Astuces et indices page 3,
- l'abandon de la création s'est fait sur une saisie vide (ici, la date de retour).

Saisies complètes d'ouvrages

Saisie du premier ouvrage

```
bin > java mediatheque.Main
*****
* BIENVENUE DANS LA MEDIATHEQUE DE *
*      VOTRE VILLE !      *
*****

Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? 1

Quel ouvrage souhaitez vous entrer ?
    [1] - Livre (Livre)
    [2] - CD (Compact Disc)
    [3] - DVD (Digital Versatil Disc)
Votre choix, entre 1 et 3 : 1

***** Saisie d'un Livre (Livre) *****
Pour abandonner la saisie, saisissez un champ vide.
Quel est le titre du Livre ?
Le titre du livre n°1
Qui est l'auteur du Livre ?
L'auteur du livre n°1
Quel est l'identifiant du Livre ?
L'identifiant du livre n°1
Le Livre est-il disponible ?
non
Quelle est la date de sortie du Livre ?
11/01/2018
Quelle est la date de retour du Livre ?
11/03/2018
Saisie du Livre terminée.

Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ?
```

Affichage du premier ouvrage créé

```
Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? 2

La médiathèque contient 1 ouvrage.

***** Livre (Livre) *****
|Titre      : Le titre du livre n°1
|De         : L'auteur du livre n°1
|Identifiant : L'identifiant du livre n°1
|Disponible  : non
|Date de sortie : 11/01/2018
|Date de retour : 11/03/2018

[Entrée] pour quitter.

Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? █
```

Saisie du deuxième ouvrage

```
Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? 1

Quel ouvrage souhaitez vous entrer ?
    [1] - Livre (Livre)
    [2] - CD (Compact Disc)
    [3] - DVD (Digital Versatil Disc)
Votre choix, entre 1 et 3 : 2

***** Saisie d'un CD (Compact Disc) *****
Pour abandonner la saisie, saisissez un champ vide.
Quel est le titre du CD ?
Le titre du CD n°1
Qui est l'auteur du CD ?
L'auteur du CD n°1
Quel est l'identifiant du CD ?
L'identifiant du CD n°1
Le CD est-il disponible ?
oui
Quelle est la date de sortie du CD ?
01/01/1970
Quelle est la date de retour du CD ?
01/01/1970
Saisie du CD terminée.

Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? █
```

Affichage de la médiathèque (2 ouvrages)

```
Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? 2

La médiathèque contient 2 ouvrages.

***** Livre (Livre) *****
|Titre      : Le titre du livre n°1
|De         : L'auteur du livre n°1
|Identifiant : L'identifiant du livre n°1
|Disponible  : non
|Date de sortie : 11/01/2018
|Date de retour : 11/03/2018

[Entrée] pour l'ouvrage suivant, autre touche et entrée pour quitter.

***** CD (Compact Disc) *****
|Titre      : Le titre du CD n°1
|De         : L'auteur du CD n°1
|Identifiant : L'identifiant du CD n°1
|Disponible  : oui
|Date de sortie : 01/01/1970
|Date de retour : 01/01/1970

[Entrée] pour quitter.

Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? █
```

Remarque : deux messages s'affichent pour proposer de passer à l'ouvrage suivant ou de sortir de l'affichage (et éviter de le "subir") :

- [Entrée] pour l'ouvrage suivant, autre touche et entrée pour quitter. pour tous les ouvrages sauf le dernier,
- [Entrée] pour quitter. uniquement pour le dernier ouvrage.

Pour des raisons d'ergonomie, la touche qui permet de passer à l'ouvrage suivant puis de sortir une fois le dernier ouvrage affiché est la même ([Entrée]).

Sortie de la médiathèque

```
Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? 3

Sauvegarde de la médiathèque avec 2 ouvrages réalisée.

Au revoir et à bientôt !
bin > █
```

Remarque : ici, on réalise la sauvegarde de la médiathèque dans un fichier. Cette sauvegarde est facultative (cf. Extension de la médiathèque (facultatif) page 3).

Réouverture de la médiathèque

```
bin > java mediatheque.Main
*****
* BIENVENUE DANS LA MEDIATHEQUE DE *
*          VOTRE VILLE !           *
*****

Chargement de la médiathèque avec 2 ouvrages.

Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? █
```

Remarque : ici, on réalise le chargement de la médiathèque à partir de son fichier de sauvegarde. Cette chargement est facultatif (cf. Extension de la médiathèque (facultatif) page 3).

Affichage des ouvrages et sortie anticipée

```
Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? 2

La médiathèque contient 2 ouvrages.

***** Livre (Livre) *****
|Titre      : Le titre du livre n°1
|De         : L'auteur du livre n°1
|Identifiant : L'identifiant du livre n°1
|Disponible  : non
|Date de sortie : 11/01/2018
|Date de retour : 11/03/2018

[Entrée] pour l'ouvrage suivant, autre touche et entrée pour quitter.
Je sors !
Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? █
```

Remarque : à l'issue de l'affichage du premier ouvrage, on saisie "Je sors !" ce qui provoque la sortie anticipée de l'affichage des ouvrages. Le deuxième ouvrage ne s'affiche pas et on revient sur le premier choix. Le texte "Je sors !" est arbitraire, un simple espace puis entrée réalise la même sortie anticipée.

Sortie de la médiathèque

```
Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? 3

Sauvegarde de la médiathèque avec 2 ouvrages réalisée.

Au revoir et à bientôt !
bin > █
```

Remarque : à chacune des sorties de la médiathèque, on réalise sa sauvegarde en écrasant le contenu du fichier. On évite ainsi, en cas sauvegarde avec ajout, de voir grossir le fichier de sauvegarde de la médiathèque sans limite et la génération de doublons. Ceci reste facultatif (cf. Extension de la médiathèque (facultatif) page 3).

A propos du fichier de sauvegarde

Ceci est un exemple que vous pouvez reprendre.

Son nom est "en dur" dans le code.

Il est généré par défaut au niveau du package (rien à ajouter en terme de chemin !).

Il est au format texte et reprend chaque champ de chaque ouvrage.

Chaque ligne est écrite au niveau de l'ouvrage, pas de la médiathèque ! Ainsi chaque ouvrage peut écrire des champs qui lui seraient propres (ex : pages du livre, durée du CD, chapitres du DVD...).

La récupération/ instanciation de chaque ouvrage à partir d'une ligne du fichier de sauvegarde se fait au niveau de l'ouvrage pour les mêmes raisons que la sauvegarde (récupération des champs propres à l'ouvrage instancié). En revanche, c'est à la médiathèque de décoder quel ouvrage est à créer à partir de la ligne de sauvegarde (en se basant sur le champ `type`).

```
***** CD (Compact Disc) *****
|Titre      : Le titre du CD n°1
|De         : L'auteur du CD n°1
|Identifiant : L'identifiant du CD n°1
|Disponible  : oui
|Date de sortie : 17/05/2018
|Date de retour : 12/09/2019

[Entrée] pour l'ouvrage suivant, autre touche et entrée pour quitter.

***** DVD (Digital Versatil Disc) *****
|Titre      : Le titre du DVD n°1
|De         : L'auteur du DVD n°1
|Identifiant : L'identifiant du DVD n°1
|Disponible  : non
|Date de sortie : 12/03/2018
|Date de retour : 12/09/2018

[Entrée] pour quitter.

Merci de faire un choix entre:
    [1] - Entrer un nouvel ouvrage
    [2] - Afficher les ouvrages de la médiathèque
    [3] - Sortir de la médiathèque.
Votre choix (Entrez 1, 2 ou 3 puis entrée) ? 3

Sauvegarde de la médiathèque avec 4 ouvrages réalisée.

Au revoir et à bientôt !
bin > ls
mediatheque mediatheque.txt
bin > cat mediatheque.txt
Livre;L'auteur du livre n°1;Le titre du livre n°1;L'identifiant du livre n°1;true;27/01/2019;12/03/2019
Livre;L'auteur du livre n°2;Le titre du livre n°2;L'identifiant du livre n°2;false;07/07/2019;12/08/2019
CD;L'auteur du CD n°1;Le titre du CD n°1;L'identifiant du CD n°1;true;17/05/2018;12/09/2019
DVD;L'auteur du DVD n°1;Le titre du DVD n°1;L'identifiant du DVD n°1;false;12/03/2018;12/09/2018
bin > █
```

Le contenu du fichier de sauvegarde ci-dessus indique 4 ouvrages (2 Livre, 1 CD et 1 DVD) que l'on peut voir pour le CD et le DVD dans l'affichage de la médiathèque.

A la réouverture de la médiathèque, ce fichier est lu et les 4 ouvrages seront créés et ajoutés à la médiathèque en cours.