UniversalList

V2.7.0

Table des matières

Ce document à pour but de proposer une méthodologie pour construire des listes et des listings en PHP et utilisant la mise en forme du Framework Bootstrap V4 et le squelette de développement **UniversalWeb** (qui contient les classes étudiées) afin de simplifier la construction des pages HTML. Il est supposé que le lecteur en connaît les usages de base.

Afin de créer rapidement des listes et listing il a été créé deux classes différentes : la première, statique, **`SimpleListingHelper`** fourni un certain nombre de méthodes dont le but est d'aider à la construction de listes et listings simples, c'est-à-dire multi-colonnes avec tris ascendants et descendants possibles.

Figure 1

La deuxième, **`UniversalList`**, permettra de confectionner des listes et listings plus complexes avec des filtres par colonnes et/ou des filtres externes. Notons que ce type de listing fait aussi appel (mais ce, de manière transparente) aux classes **`UniversalForm`**[1], en particulier pour la construction des filtres.

Figure 2

Dans ce tutoriel, nous allons apprendre à créer ces listes par l'exemple.

[1] Disponibles dans le squelette de développement UniversalWeb.

1. Création d'un listing simple

Nous allons tout d'abord créer un listing simple, c'est-à-dire sans filtres en se faisant aider de la classe **`SimpleListingHelper`**. Nous afficherons dans ce listing une liste de films composée des champs suivant :

- Titre du film (255 caractères)
- Année de distribution (entier)
- Réalisateur (255 caractères)
- Visuel (booléen) (1 pour film en couleur, 0 pour un film en noir & blanc)
- Genre (64 caractères)

Créations de la page HTML et des données

Nous allons utiliser les données issues de la table « films » d'une base de données créée pour l'occasion. Voici le code de création de cette table qui comporte également l'ajout de quelques titres de films. Notons que nous avons créé des index sur les champs **`titre`**, **`annee`** et **`genre`**. Notons aussi que le codage de cette table est en UTF-8 afin de rester compatible avec le codage **`UniversalWeb`**. Ce code est disponible dans le fichier **`exemple_listes.sql`**.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `films` (
  `titre` varchar(255) NOT NULL,
  `annee` int(4) unsigned NOT NULL,
  `realisateur` varchar(255) NOT NULL,
  `visuel` tinyint(1) unsigned NOT NULL DEFAULT '1',
  `genre` varchar(64) NOT NULL
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;

-- Contenu de la table `films`

INSERT INTO `films` (`titre`, `annee`, `realisateur`, `visuel`, `genre`) VALUES
('2001: l''odyssée de l''espace', 1968, 'Stanley Kubrick', 1, 'Science-fiction'),
('Amityville, la maison du diable', 1979, 'Stuart Rosenberg', 1, 'Horreur'),
('Chantons sous la pluie', 1952, 'Stanley Donen', 1, 'Comédie musicale'),
('Il était une fois dans l''Ouest', 1968, 'Sergio Leone', 1, 'Western'),
('L''Empire contre-attaque', 1980, 'Irvin Kershner', 1, 'Science-fiction'),
('La Guerre des étoiles', 1977, 'George Lucas', 1, 'Science-fiction'),
('La planète des singes', 1968, 'Franklin J. Schaffner', 1, 'Science-fiction'),
('La prisonnière du désert', 1956, 'John Ford', 1, 'Western'),
('Le bon, la brute et le truand', 1966, 'Sergio Leone', 1, 'Western'),
('Les parapluies de Cherbourg', 1964, 'Jacques Demy', 1, 'Comédie musicale'),
('Quo Vadis', 1951, 'Mervyn LeRoy', 1, 'Drame'),
('Autant en emporte le vent', 1939, 'Victor Fleming', 0, 'Drame'),
('Le jour le plus long', 1962, 'Ken Annakin', 0, 'Guerre'),
('La bête humaine', 1938, 'Jean Renoir', 0, 'Drame');

-- Index pour la table `films`

ALTER TABLE `films`
  ADD UNIQUE KEY `titre` (`titre`),
  ADD KEY `annee` (`annee`),
  ADD KEY `genre` (`genre`);
```

Pour les besoins de ce tutoriel, partons sur le code ci-dessous : Il s'agit juste de créer la page HTML qui va s'occuper d'afficher notre listing. Nous ne reviendrons pas sur cette partie et tout le code que nous allons maintenant écrire se trouvera après les commentaires « Code personnalisé préparatoire à écrire ICI » et « Code personnalisé de la page commence ICI ». Entrons ce code dans le fichier **`exemple_liste_simple.php`**.

```php
<?php
//---------------------------------------------------------
// INDEX
//---------------------------------------------------------
// éèàç : pour sauvegarde du fichier en utf-8
//---------------------------------------------------------
require_once('libs/common.inc.php');

//----------------------------------------
//Code personnalisé préparatoire à écrire ICI
//----------------------------------------

//---------------------------------------------------------
// head
//---------------------------------------------------------
$titrePage = _APP_TITLE_;
$scriptSup = '';
$fJquery = '';
echo writeHTMLHeader($titrePage, '', '');

//---------------------------------------------------------
// body
//---------------------------------------------------------
echo '<body>';

   //---------------------------------------------------------
   // Corps APPLI
   //---------------------------------------------------------
   echo '<div class="container">';

      echo '<div class="row" style="min-height:65rem">';

      //------------ colonne centrale ---------------
      //lg et xl -> taille 10 colonnes
      //en dessous prend toute la largeur de la fenetre (12 colonnes)
      echo '<div class="col-12">';

         //panel de l'application
         echo '<section class="bg-light px-3 souligne">';
            echo '<div class="row">';
               //marque
               echo '<div class="col-12">';
                  echo '<p class="h1">Listings</p>';
                  echo '<p><span class="lead">Liste simple</span></p>';
               echo '</div>';
            echo '</div>';
         echo '</section>';

         //code propre à la page
         echo '<article style="margin-bottom:3rem;">';
            echo '<div class="row">';
               echo '<div class="col-12">';

                  //----------------------------------------
                  //Code personnalisé de la page commence ICI
                  //----------------------------------------

                  echo '</div>';  //col
            echo '</div>';   //row
         echo '</article>';

      echo '</div>';
      //------ fin colonne centrale -----------

   echo '</div>'; //row

   //---------------------------------------------------------
   // Footer APPLI
   //---------------------------------------------------------

   include_once(_BRIQUE_FOOTER_);

   echo '</div>';  //container

echo '</body>';
echo '</html>';
```

Création des colonnes du listing

Sauf instruction contraire, tout le code que nous allons écrire maintenant devra l'être dans la partie « Code personnalisé préparatoire ». Nous allons maintenant créer les colonnes du listing. Voici le code de création de la première colonne de notre listing de films :

```
$cols['titre'] = SimpleListingHelper::createCol(array(
          'name' => 'Titre',
          'size' => 40,
          'tri' => 'titre'));
```

Explications :

Il est fait appel à la méthode statique **`createCol(array $parametres)`** de la classe **`SimpleListingHelper.`** La méthode reçoit un tableau de paramètres qui vont caractériser la colonne. Dans notre exemple, ce sont les paramètres suivant :

`name` : indique le titre à afficher dans l'entête de la colonne.
`size` : la taille de la colonne en pourcentage (la totalité des colonnes doit faire 100%).
`tri` : le champ SQL de la table « films » qui sera utilisé pour trier sur cette colonne de notre liste.

Il existe d'autres paramètres qui sont :

`align` : alignement du texte dans la colonne (choisir parmi **`left`**, **`center`**, **`right`**).
`sens` : le sens du tri (**`ASC`** ascendant, **`DESC`** descendant) dans le cas d'une colonne triée.
`title` : le texte qui apparaitra en info bulle au survol de la colonne.
`header` : booléen (**`true`** / **`false`**) qui définit la colonne comme entête pour la ligne (défaut **`false`**).

Note : Aucun paramètre n'est obligatoire. Dans le pire des cas, si l'on entre une **`array`** vide en guise de paramètres de la colonne, la colonne ne permettra pas de tri, aura comme le titre 'Nom Colonne ?' (pour bien marquer l'oubli), une taille de 10% et un alignement du texte à gauche (left).

Le résultat de cette création (retour de la méthode) doit aller dans un tableau à laquelle nous donnerons un titre parlant : ici **`$cols['titre']`** soit la colonne 'titre' … quoi de plus naturel ?

Construisons les colonnes suivantes :

```
$cols['titre'] = SimpleListingHelper::createCol(array
                    ('name' => 'Titre',
                    'size' => 40,
                    'tri' => 'titre',
                    'header' => true));
$cols['annee'] = SimpleListingHelper::createCol(array
                    ('name' => 'Année',
                    'size' => 10,
                    'align' => 'center',
                    'tri' => 'annee'));
$cols['real'] = SimpleListingHelper::createCol(array
                    ('name' => 'Réalisateur',
                    'size' => 25,
                    'title' => 'Nom du réalisateur'));
$cols['visuel'] = SimpleListingHelper::createCol(array
                    ('name' => '<span class="fas fa-tv"></span>',
                    'size' => 10,
                    'align' => 'center'));
$cols['genre'] = SimpleListingHelper::createCol(array
                    ('name' => 'genre',
                    'size' => 25,
                    'tri' => 'genre'));
```

Et voilà ! Nous avons maintenant à disposition un tableau **`$cols`** qui définie notre liste. Idéalement la somme des tailles des colonnes devrait arriver à 100%. Mais tout fonctionnera quand même bien si ce

n'est pas le cas. Noter l'utilisation de code font-awesome pour afficher une petite icone sur le titre de la colonne « visuel » à la place de texte conventionnel.

Remplissage des colonnes par les données

Nous allons maintenant définir comment les données vont venir s'afficher dans les colonnes. Pour cela nous allons créer une fonction par colonne à afficher. Chacune de ces fonction doit avoir la syntaxe suivante :

```
Col_[clé_de_la_colonne](array $donnee, int $page)
```

Ainsi, la fonction qui va se charger d'afficher la colonne 'titre' va s'écrire ainsi :

```
function Col_titre($donnee, $page) {
    echo $donnee['titre'];
}
```

Le premier paramètre **donnee** contient le tuple à afficher issu de la base de données. Le deuxième paramètre **page** contient le numéro de la page en cours d'affichage. Ces informations seront remplies ultérieurement.

Ainsi le code nécessaire au remplissage de toutes les colonnes de notre listing de films est le suivant :

```
function Col_titre($donnee, $page) {
    echo $donnee['titre'];
}
function Col_annee($donnee, $page) {
    echo $donnee['annee'];
}
function Col_real($donnee, $page) {
    echo $donnee['realisateur'];
}
function Col_visuel($donnee, $page) {
    echo $donnee['visuel'];
}
function Col_genre($donnee, $page) {
    echo $donnee['genre'];
}
```

Gestion du listing

Puisque nous parlons de notions de page, le moment est venu d'aborder la gestion de ce listing. Celle-ci est confiée à la méthode statique **getParams**. Elle a pour rôle de préparer l'affichage aux tris possibles. Cette méthode doit être appelée après la création des colonnes et avant avant l'appel aux données (discuté plus bas). Voici la syntaxe d'appel de cette méthode :

```
SimpleListingHelper::getParams(string $idColonne, array &$cols, int &$page,
string &$tri, string &$sens)
```

- **idColonne** : identifiant de la colonne par défaut sur laquelle trier (ex : 'titre'). Le sens du tri de la colonne est pris en compte. Si aucun champ de tri n'est disponible pour la colonne par défaut, l'affichage de la liste peut conduire à une erreur SQL dans le cas où la requête qui sera exécutée utiliserait une clause **ORDER BY**.
- **cols** : notre tableau de colonnes définit plus haut.
- **page** : la page à afficher en cours.
- **tri** : le champ SQL de tri en cours.
- **sens** : le sens du tri en cours (**ASC** ascendant ou **DESC** descendant).

Les paramètres **cols, page**, **tri** et **sens** sont des variables passées par adresse, ce qui signifie que c'est la méthode qui leur donne (ou modifie) une valeur en retour de son appel.

Voici le code pour notre listing cinématographique

```
//-------------------------------------
// Gestion du listing
// Le premier paramètre est l'identifiant de la colonne par défaut sur laquelle trier
//-------------------------------------
SimpleListingHelper::getParams('titre', $cols, $page, $tri, $sens);
```

Récupération des données

Point de listing sans données. Voici la phase de récupération des données. Bien entendu cela va se faire via une requête SQL.

Voici dans notre exemple basés sur la table « films » la requête SQL qui convient :

```
SELECT titre, annee, realisateur, visuel, genre
FROM films
ORDER BY [tri] [sens]
```

Avec **[tri]** le champ SQL (donc la colonne) sur lequel notre listing va être trié et **[sens]**le sens du tri.

Une fonction peut facilement se charger de la récupération de ces données :

```
function getListe($tri, $sens, &$laListe) {
   $laListe = array();
   $requete = "SELECT titre, annee, realisateur, visuel, genre ";
   $requete.= "FROM films ";
   $requete.= "ORDER BY ".$tri." ".$sens." ";
   $laListe = executeQuery($requete, $nombre, _SQL_MODE_);
   if ($laListe !== false) {
      return $nombre;
   }
   $laListe = null;
   return false;
}
```

Attention : Si votre liste ne contient aucun champ trié, ne pas renseigner la clause **ORDER BY**.

Note importante : la fonction renvoie le nombre de lignes trouvées par la requête. Ce nombre va nous servir plus tard. L'appel doit donc être du style :

```
//-------------------------------------
// Récupération des données à afficher
//-------------------------------------
$totalLignes = getListe($tri, $sens, $donnees);
```

Affichage du listing

Reste à afficher notre listing. Rien de plus simple avec la classe **`SimpleListingHelper`**. Il suffit de placer le code suivant dans la zone « Code personnalisé de la page » de notre page HTML.

```
//affichage du nombre de lignes trouvés
//-------------------------------------
SimpleListingHelper::drawTotal($totalLignes);

//affichage du tableau
//-------------------------------------
echo '<table class="table table-hover table-striped">';
   //affichage de l'entete
   SimpleListingHelper::drawHead($cols, $tri, $sens);
   //affichage du corps du tableau : donnees
   SimpleListingHelper::drawBody($cols, $donnees, $page);
echo'</table>';
```

Tout d'abord, la méthode statique **`drawTotal`** est appelée. Elle a pour rôle d'afficher en haut de notre liste le nombre de lignes ramenées. On lui passe comme paramètre **`totalLignes`** qui a été renvoyé par l'appel SQL via la fonction **`getListe()`** vue juste avant.

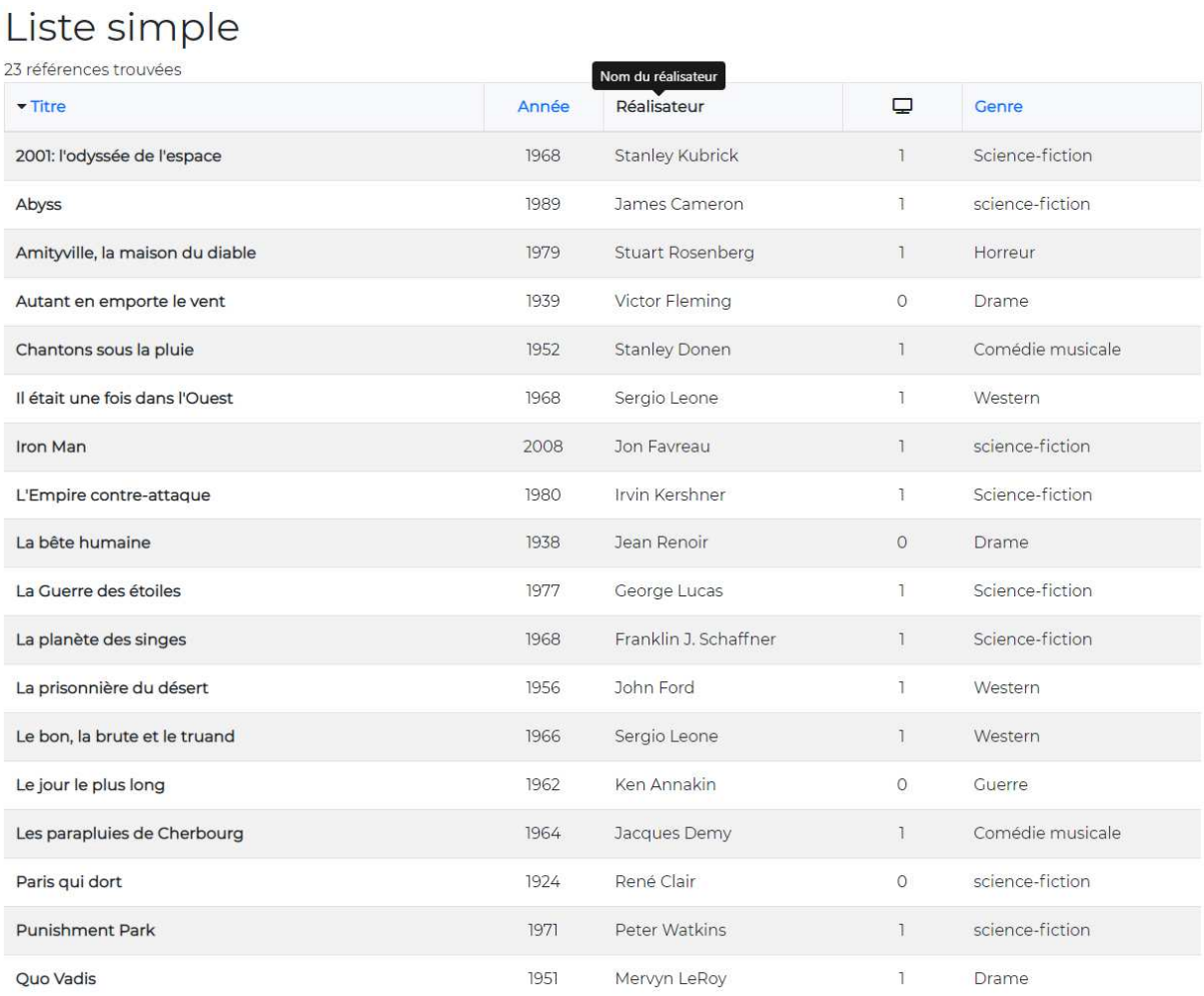
Ensuite, on va procéder à l'affichage du listing proprement dit. Le listing est en fait une table au sens HTML, agrémentées de CSS Bootstrap.

La classe statique **`drawHead`** est chargée de dessiner l'entête de la liste (nom des colonnes et informations de tris). Un 4ème paramètre optionnel permet de modifier la classe CSS de l'entête de la liste. Exemple :

```
drawHead($cols, $tri, $sens, 'bg-light');
```

La classe statique **`drawBody`** est chargée d'afficher le contenu (les données) de la liste.

Voici le résultat. Magique non ? On remarquera que le survol du titre de la colonne « réalisateur » affiche une bulle d'information au survol de la souris … c'était demandé par le paramètre « title » lors de la construction de la colonne ! Enfin, la colonne « Titre » a été définie comme entête de la liste (paramètre **`header`**), c'est pourquoi, les titres de film s'affichent de manière plus prononcés.



Liste simple

23 références trouvées

Nom du réalisateur

Titre	Année	Réalisateur		Genre
2001: l'odyssée de l'espace	1968	Stanley Kubrick	1	Science-fiction
Abyss	1989	James Cameron	1	science-fiction
Amityville, la maison du diable	1979	Stuart Rosenberg	1	Horreur
Autant en emporte le vent	1939	Victor Fleming	0	Drame
Chantons sous la pluie	1952	Stanley Donen	1	Comédie musicale
Il était une fois dans l'Ouest	1968	Sergio Leone	1	Western
Iron Man	2008	Jon Favreau	1	science-fiction
L'Empire contre-attaque	1980	Irvin Kershner	1	Science-fiction
La bête humaine	1938	Jean Renoir	0	Drame
La Guerre des étoiles	1977	George Lucas	1	Science-fiction
La planète des singes	1968	Franklin J. Schaffner	1	Science-fiction
La prisonnière du désert	1956	John Ford	1	Western
Le bon, la brute et le truand	1966	Sergio Leone	1	Western
Le jour le plus long	1962	Ken Annakin	0	Guerre
Les parapluies de Cherbourg	1964	Jacques Demy	1	Comédie musicale
Paris qui dort	1924	René Clair	0	science-fiction
Punishment Park	1971	Peter Watkins	1	science-fiction
Quo Vadis	1951	Mervyn LeRoy	1	Drame

Figure 3

Notez aussi la petite flèche descendante sur la colonne « Titre » à côté du libellé. Ceci signifie que notre liste est actuellement triée sur la colonne **`titre`** dans l'ordre Ascendant, qui est l'ordre par défaut. Si l'on avait voulu débuter l'affichage par un ordre inverse, il aurait fallu passer le paramètres '**`sens`**' => '**DESC**' à la colonne **`titre`** lors de sa conception.

Un clic sur chaque colonne « triable » modifie l'ordre du tri.

Modification de la largeur des colonnes

L'utilisateur peut également modifier la largeur de chaque colonne une fois la liste affichée lors de l'exécution du script. Pour cela nous allons poser une petite touche de Javascript avec le code qui se trouve dans le fichier **`js/resizable.min.js`**, fichier qui doit bien entendu être chargé par la page (en utilisant **UniversalWeb**, ceci est fait automatiquement lors de l'appel à la fonction **`writeHTMLHeader`**).

Pour activer ce code il est tout d'abord nécessaire de nommer votre liste avec un identifiant. C'est ce qui est fait ici par ajout du code **`id="tableId"`** au tag html **`table`**.

```
echo '<table id="tableId" class="table table-hover table-striped">';
```

Il faut ensuite « brancher » le code javascript permettant la manipulation des colonnes à votre liste. Pour ceci, ajouter le code javascript suivant à la variable **`$scriptSup`** de la page.

```
$scriptSup = '';
$scriptSup.= '<script>';
$scriptSup.= 'var table = document.getElementById(\'tableId\');';
$scriptSup.= 'resizableGrid(table);';
$scriptSup.= '</script>';
```

Pour voir le résultat, un clic sur une inter-colonne permet par simple drag & drop de modifier la taille de la colonne. La ligne représentant l'inter-colonne apparaît alors en pointillés. Ci-dessous un exemple de cette manipulation.

Liste simple

23 références trouvées

Titre	Année	Réalisateur		Genre
2001: l'odyssée de l'espace	1968	Stanley Kubrick	1	Science-fiction
Abyss	1989	James Cameron	1	science-fiction
Amityville, la maison du diable	1979	Stuart Rosenberg	1	Horreur
Autant en emporte le vent	1939	Victor Fleming	0	Drame
Chantons sous la pluie	1952	Stanley Donen	1	Comédie musicale
Il était une fois dans l'Ouest	1968	Sergio Leone	1	Western
Iron Man	2008	Jon Favreau	1	science-fiction
L'Empire contre-attaque	1980	Irvin Kershner	1	Science-fiction
La bête humaine	1938	Jean Renoir	0	Drame

Figure 4

Tout cela c'est bien beau mais si j'ai des centaines de lignes à ramener, cela va faire un listing très long non ? Oui c'est vrai. Pour cela nous allons modifier notre code…

Récupération de données nombreuses

Dans le cas où notre table devrait ramener un grand nombre de données, il est nécessaire de penser à la pagination de notre liste. Afin de ne pas ralentir le script, nous allons optimiser la requête pour qu'elle ne ramène QUE les données qui vont être affichées sur la page en cours. Voyons comment cela va fonctionner.

Voici la requête dans le cas où la table contiendrait un grand nombre de données, l'idée étant de ne ramener QUE les données visibles sur la page du listing en cours…

```
SELECT titre, annee, realisateur, visuel, genre
FROM films
ORDER BY [tri] [sens]
LIMIT [debut], [nombre]
```

Avec **[tri]** le champ SQL (donc la colonne) sur lequel notre listing va être trié, **[sens]** le sens du tri, **[debut]** la première ligne à ramener en fonctions de la page en cours et **[nombre]** le nombre de lignes à ramener (c'est-à-dire le nombre maximal de lignes à afficher dans le listing). La fonction qui peut se charger de la récupération de ces données pourrait être :

```
function getListe($tri, $sens, $start, $nb_lignes, &$laListe) {
   $laListe = array();
   $requete = "SELECT titre, annee, realisateur, visuel, genre ";
   $requete.= "FROM films ";
   $requete.= "ORDER BY ".$tri." ".$sens." ";
   $requete.= "LIMIT ".$start.", ".$nb_lignes;
   $laListe = executeQuery($requete, $nombre, _SQL_MODE_);
   if ($laListe !== false) {
      return $nombre;
   }
   $laListe = null;
   return false;
}
```

L'appel pourrait donc être du style

```
//-------------------------------------
// Récupération des données à afficher
//-------------------------------------
$totalLignes = getListe($tri, $sens, $start, $nb_lignes, $donnees);
```

A voir l'appel de cette fonction, on constate qu'il nous faut définir le tuple de départ de l'affichage sur la page en cours (paramètre **start**). Sur la première page, pas de problème, le tuple n°1 fera l'affaire, mais sur les pages suivantes ? On ne peut résoudre ce problème qu'en spécifiant le nombre de lignes à ramener par page et en prenant en compte le numéro de la page en cours affichée. Et puis il nous faut aussi un système de navigation entre les pages !

Et bien pour réaliser tout cela nous allons employer la classe **PageNavigator** également disponible dans le squelette **UniversalWeb**. Nous n'allons pas ici rentrer dans les détails de cette classe (se reporter à sa documentation pour cela) mais allons simplement la mettre en œuvre. Juste pour rappel la classe affiche un navigateur de page en page construit de boutons comme le montre la figure 1 au début de ce document.

Voici sa syntaxe d'appel :

```
PageNavigator(int $total_data, int $nb_lignes_par_page, int $nb_item_menu,
int $page_encours [, int $schema] [, int $indicePage] [, string $langue]);
```

Sans entrer ici dans les détails

- **total_data** : nombre total de lignes que peut ramener la liste.
- **nb_lignes_par_page** : nombre de lignes à afficher par page.
- **nb_item_menu** : c'est le nombre de boutons de navigation à afficher au maximum entre les boutons de début et de fin… c'est un paramètre juste cosmétique !

- **page_encours** : c'est le numéro de la page en cours.

Nous connaissons tous les paramètres sauf **total_data**. Il faut donc faire appel à une autre requête SQL qui va nous renvoyer ce nombre. Voici la fonction qui va faire office :

```
function getListeNombre() {
   $requete = "SELECT count(*) nombre ";
   $requete.= "FROM films";
   $res = executeQuery($requete, $nombre, _SQL_MODE_);
   if ($res !== false) {
      if ($nombre != 0) {
         return $res[0]['nombre'];
      }
      else return $nombre;
   }
   return false;
}
```

Voici enfin le code à afficher :

```
//-------------------------------------
// Récupération des données à afficher
//-------------------------------------
$totalLignes = getListeNombre();
//construction de la barre de navigation
$pn = new PageNavigator($totalLignes, 5, 2, $page);
$debut = $pn->getItemDebut();
$pn->setPageOff();
//lecture des articles
$nombreLignes = getListe($tri, $sens, $debut, 5, $donnees);
```

Explications :

La fonction **getListeNombre()** renvoie donc le nombre total de tuple de la table « films » dans la variable **totalLignes**.

Cette valeur est utilisée par la classe **PageNavigator** qui est instanciée dans la variable **$pn**. On a au passage demandé à l'objet d'afficher un maximum de 5 lignes par page et 2 boutons intercalaires. Point d'orgue, c'est l'objet **$pn** qui nous renvoie l'indice du premier tuple à afficher en haut de la page en cours via l'appel à la méthode **getItemDebut**. Nous avons donc maintenant toutes les données pour demander à notre requête SQL **getListe** de nous retourner les seules données qui seront affichées sur la page en cours et restituées dans la variable **$donnees**.

```
$nombreLignes = getListe($tri, $sens, $debut, 5, $donnees);
```

Reste à afficher notre liste multipages. Et là rien de plus à faire par rapport à un listing mono-page, si ce n'est de demander l'affichage du navigateur de pages juste avant celui de la liste...

```
//affichage barre de navigation
//-------------------------------------
echo $pn->draw();
```

Figure 5

Récapitulatif de la classe **`SimpleListingHelper.`**

```
class SimpleListingHelper {
    public function createCol(array $tableau)
    public function getSize(array $tableau)
    public function sizeAlarm(array $tableau){
    public function getParams(string $idColonne, array &$cols, int &$page, string &$tri, string &$sens)
    public function drawTotal(int $nombreLignes)
    public function drawHead(array $cols, string $tri, string $sens, [string $css])
    public function drawBody(array $cols, array $listing, int $page)
}
```

Autres méthodes disponibles

`getSize`

```
int getSize(array $tableau)
Additionne les tailles de toutes les colonnes pour info.
ex : echo getSize($cols);
```

`sizeAlarm`

```
sizeAlarm(array $tableau)
Envoi un message en DEBUG_ lorsque la taille totale des colonne est différente de 100%.
ex : sizeAlarm($cols);
```

2. Création d'un listing complexe

Comme nous le disions un listing dit complexe est composé de filtres de recherche, soit sur les colonnes (figure 2), soit externe (figure 6), soit les deux.

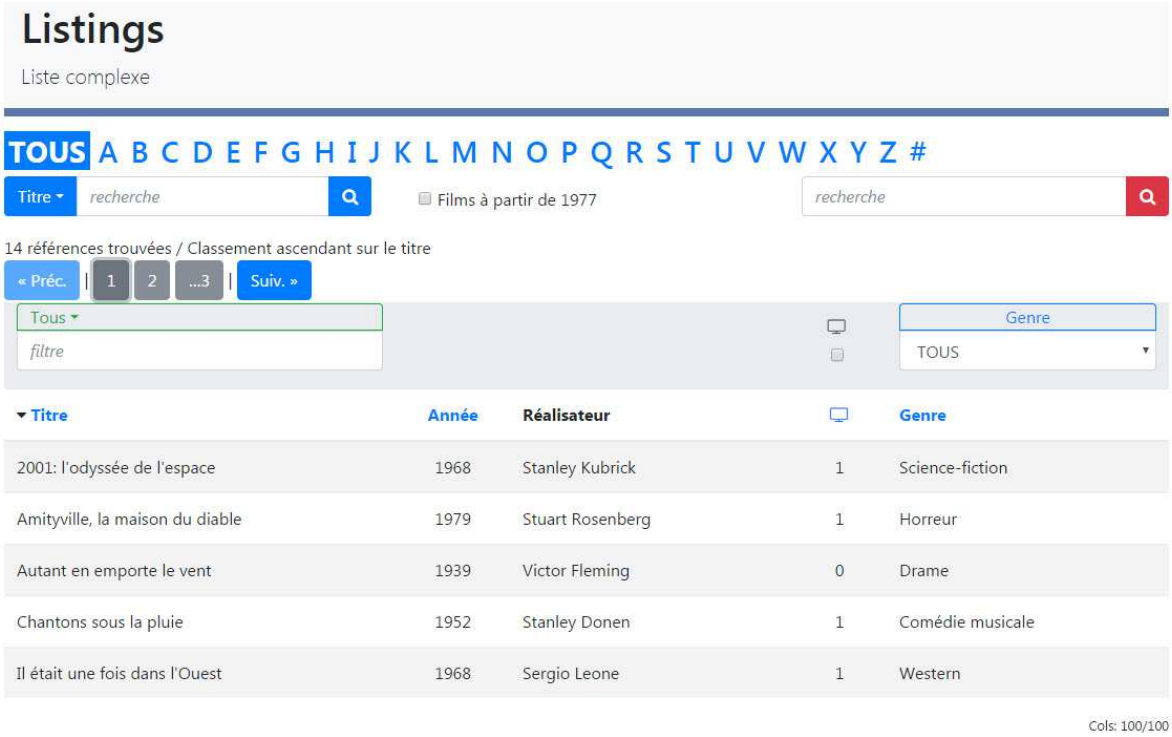
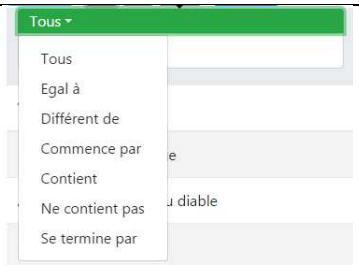


Figure 6

Filtres de colonne

Nous allons construire une nouvelle liste avec filtres de colonne. En conservant notre exemple de travail sur des films, nous allons poser un filtre sur la colonne « titre » , un filtre sur la colonne « visuel » et un filtre sur la colonne « genre ». Il existe trois types de filtres :

Filtre de type texte : Avec sa zone de texte le filtre permet de chercher une information saisie par l'utilisateur … ou une partie de cette information si l'on ajoute des champs d'affinage tels que « Tous », « Egale à », « Commence par », etc. Ces paramètres d'affinages sont libres et paramétrables …	 *Figure 7*

Filtre de type select : Ici pas de zone de saisie, mais un sélecteur avec des choix prédéfinis.	 *Figure 8*
Filtre de type checkbox : Une simple boit à cocher va permettre de réaliser un filtre binaire.	 *Figure 9*

Ces trois types de filtres héritent des classes **`UniversalForm`**. Depuis la version 2 de **`UniversalList`**, il n'est plus nécessaire de définir directement ces filtres. Ils seront automatiquement générés par la classe.

A noter que **UniversalList** n'est pas compatible avec les version de PHP inférieure à 5.6.

A la différence des listes simples qui se font aider par la classe **`SimpleListingHelper`** et ses méthodes statiques, les listes complexes s'appuient sur la classe **`UniversalList`** qu'il faut (cette fois-ci) instancier.

Fichiers et organisations

Pour construire une liste complexe il est nécessaire de prévoir deux fichiers :

- Le fichier de la page principale : fichier contenant le code d'affichage de la page. Appelons le par exemple **`exemple_liste_complexe.php`**.
- Le fichier de classe qui dérive la classe **`UniversalList`** : Appelons le **`exemple_listing_films.class.php`**.

Nous allons faire évoluer ces deux fichiers en parallèle.

Surcharge de la classe UniversalList

Travaillons tout de suite sur la surcharge de la classe **`UniversalList`** dans le fichier **`exemple_listing_films.php`**.

Structure de base

Voici sa structure de base. Comme on peut le voir, notre classe hérite de la classe **`UniversalList`** :

```
<?php
/*-------------------------------------------------------------------
 Classe Exemple_listing_films
-------------------------------------------------------------------
```

```
 éè : pour enregistrement UTF-8
-----------------------------------------------------------------------*/

class Exemple_listing_films extends UniversalList {

    //=======================================
    // Méthode protégées, c'est à dire uniquement
    // utilisable par les classes dérivées
    //=======================================

    protected function construitColonnes() {
    }

    //=======================================
    // Méthode publiques
    //=======================================

}
```

Définition des colonnes

Première chose, la définition des colonnes. Nous allons confier la création des colonnes à la méthode protégée **`construitColonnes`**. Comme toute méthode protégée, celle-ci va être appelée par la classe parente, sachant qu'elle saura créer les colonne éventuellement filtrées de notre liste. Le nom **`construitColonnes`** n'est pas modifiable. Chaque colonne de la liste va être créé par appel de la méthode **`createCol`**.

```
createCol(string $id, array $parametres)
```

- **`id`** est une chaine de caractères représentant la colonne, c'est cet identifiant qui sera utilisé pour toute action à réaliser sur la colonne. Attention : le mot « operation » n'est pas autorisé comme identifiant de colonne.
- **`parametres`** est un tableau de paramètres qui caractérisent la colonne **`id`**.

Voici la liste des paramètres disponibles (tous ne sont pas obligatoires). Les valeur par défaut sont suivies d'une astérisque.

- **`order`** : (entier) ordre d'affichage de la colonne dans le listing. (défaut **`1`**).
- **`header`** : (booléen) spécifie si les données de la colonne servent d'entête à la ligne de données. (**`true/false*`**).
- **`libelle`** : (string) titre à afficher dans l'entête de la colonne. (défaut « **`NAME`** »).
- **`size`** : (entier) taille de la colonne en %. (défaut **`10%`**).
- **`align`** : (string) alignement de la colonne (**`left*`** / **`center`**/ **`right`**).
- **`title`** : (string) info bulle sur l'entête de la colonne.
- **`titlePos`** : (string) position de l'info-bulle (**`top*`** / **`right`** / **`bottom`** / **`left`**).
- **`tri`** : (booléen) dit si on peut trier sur cette colonne. (**`true`** / **`false*`**).
- **`triSql`** : (string) champ SQL à prendre en compte pour l'éventuel tri de la colonne.
- **`triSqlSecondaire`** : (string) éventuel champ SQL secondaire concerné par le tri éventuel de la colonne.
- **`triLibelle`** : (string) libellé en clair du tri de la colonne. Ce texte sera affiché en entête de la liste pour écrire en clair de quel type de tri il s'agit.
- **`triSens`** : (string) sens du tri éventuel de la colonne (**`ASC*`**, **`DESC`**).
- **`filtre`** : (booléen) indique la présence d'un filtre sur ce champ (**`true`** / **`false*`**).
- **`filtreType`** : (string) un des trois type de filtres vus plus haut (**`text*`**, **`select`**, **`checkbox`**).
- **`filtreActif`** : (booléen) filtre actif ou non ? (**`true*`** / **`false`**).
- **`filtreScope`** : étendue des données proposées par le filtre.
- **`filtreRange`** : indice du choix en cours dans le scope.
- **`filtreValue`** : (string) valeur de la recherche.
- **`filtreSqlField`** : (string) nom du champ SQL ciblé par le filtre.

- **filtreCaption** : (string) libellé sur le filtre (uniquement sur les filtres **select** et **checkbox**).
- **filtreColor** : (string) couleur du champ UniversalForm du filtre (défaut **primary**).
- **filtreHelp** : (string) libellé d'aide au survol du filtre par la souris.
- **display** : (booléen) affichage ou non de la colonne (**true*** / **false**).

Colonne Titre

Créons notre première colonne, il s'agit d'une colonne possédant un filtre de type **text** :

```
$this->createCol('titre', array(
  'order' => 1,
  'header' => true,
  'libelle' => 'Titre',
  'size' => 35,
  'align' => 'left',
  'title' => 'Titre du film',
  'tri' => true,
  'triSql' => 'titre',
  'triSqlSecondaire' => '',
  'triLibelle' => 'sur le titre',
  'filtre' => true,
  'filtreType' => 'text',
  'filtreScope' => UniversalListColonne::MENU,
  'filtreRange' => UniversalListColonne::TOUT,
  'filtreValue' => '',
  'filtreSqlField' => 'titre',
  'filtreColor' => 'success',
  'filtreHelp' => 'Filtre sur le titre',
  'dislay' => true
));
```

Explications : La colonne nommée « titre » sera visible et la première affichée de la liste construite. Elle aura comme libellé « Titre », une taille de **35%** et son contenu sera cadré à gauche. Elle fera référence au champ **titre** (trié) de la requête SQL qui se chargera d'envoyer les données. Elle possèdera un filtre de type **text** de couleur **success** (couleur prédéfinie Bootstrap) qui par défaut affichera une zone de saisie vide correspondante au choix **UniversalListColonne::TOUT** d'une étendue de choix possibles définie par **UniversalListColonne::MENU.** Au survol de l'entête de la colonne apparaîtra l'info bulle « Titre du film » et au survol du filtre apparaîtra l'info bulle « Filtre sur le titre ». Enfin cette colonne sert d'entête aux lignes de données.

Comme nous l'avons vu plus haut, un filtre **text** comporte une zone de saisie et une liste déroulante d'options à appliquer au filtre : ces options sont : **Tous**, **Egal à**, **Différent de**, **Commence par**, **Contient**, **Ne contient pas**, **Se termine par**. L'ensemble de ces choix possible sont prédéfinis dans la constante **UniversalListColonne::MENU**. Pour que notre filtre propose donc l'ensemble de ces choix, il suffit d'appliquer cette constante à la valeur **filtreScope** de notre définition de colonne.

Les valeurs **filtreRange** et **filtreValue** vont quant à elles recevoir la valeur par défaut du filtre, c'est-à-dire à la première création de notre liste. **filtreRange** va donc recevoir le choix par défaut dans la liste déroulante d'options. Ici en entrant **UniversalListColonne::TOUT** et une chaine vide pour **filtreValue** nous spécifions que par défaut, le filtre prend en compte toutes les données, autrement dit que la colonne n'applique aucun filtre. D'autres choix sont possibles :

- **TOUT,** toutes les valeurs.
- **EGAL,** toutes les valeurs égales à la saisie de l'utilisateur.
- **DIFFERENT**, toutes les valeurs différentes de la saisie.
- **COMMENCE**, toutes les valeurs qui commencent par la saisie.
- **CONTIENT**, toutes les valeurs qui contiennent la saisie.
- **CONTIENTPAS**, toutes les valeurs qui ne contiennent pas la saisie.
- **FINIT**, toutes les valeurs qui se terminent par la saisie.

- **IGNORE**, toutes les valeurs puisque la saisie de l'utilisateur est ignorée. Attention, pour pouvoir utiliser cette option, il faut que le scope reçoivent la constante **MENU_IGNORE** à la place de **MENU.**

D'autres constantes réservées aux comparaisons numériques existent :

- **SUPERIEURA**, toutes les valeurs supérieures à la saisie.
- **SUPERIEUROUEGALA,** toutes les valeurs supérieures ou égales à la saisie.
- **INFERIEURA**, toutes les valeurs inférieures à la saisie.
- **INFERIEUROUEGALA**, toutes les valeurs inférieures ou égales à la saisie.
- **EGALA**, toutes les valeurs égales à la saisie

Et une autre un peu différente :

- **COMMENCENUM**, toutes les valeurs qui commencent par un chiffre.

Colonne Année

La colonne suivante est très simple puisque on ne souhaite pas lui appliquer de filtre. Elle doit cependant permettre le tri que le champ SQL **annee**.

```
$this->createCol('annee', array(
  'order' => 2,
  'libelle' => 'Année',
  'size' => 10,
  'align' => 'center',
  'title' => 'Année de production',
  'tri' => true,
  'triSens' => 'ASC',
  'triSql' => 'annee',
  'triSqlSecondaire' => '',
  'triLibelle' => 'sur l\'année de production',
  'filtre' => false,
  'filtreType' => '',
  'filtreActif' => '',
  'filtreScope' => '',
  'filtreRange' => '',
  'filtreValue' => '',
  'filtreSqlField' => '',
  'filtreColor' => '',
  'filtreHelp' => '',
  'display' => true
));
```

On peux aussi l'écrire de manière plus simple :

```
$this->createCol('annee', array(
  'order' => 2,
  'libelle' => 'Année',
  'size' => 10,
  'align' => 'center',
  'title' => 'Année de production',
  'tri' => true,
  'triSql' => 'annee',
  'triLibelle' => 'sur l\'année de production'
));
```

Colonne Réalisateur

Encore plus simple puisque on ne fera aucun tri ni aucun filtre sur cette colonne.

```
$this->createCol('real', array(
  'order' => 3,
  'libelle' => 'Réalisateur',
  'size' => 25,
  'align' => 'left',
  'title' => 'Réalisateur du film'
  'tri' => false,
  'triSens' => '',
  'triSql' => '',
  'triSqlSecondaire' => '',
  'triLibelle' => '',
```

```
  'filtre' => false,
  'filtreType' => '',
  'filtreActif' => '',
  'filtreScope' => '',
  'filtreRange' => '',
  'filtreValue' => '',
  'filtreSqlField' => '',
  'filtreColor' => '',
  'filtreHelp' => '',
  'display' => true
));
```

Ou plus simplement :

```
$this->createCol('real', array(
  'order' => 3,
  'libelle' => 'Réalisateur',
  'size' => 25,
  'title' => 'Réalisateur du film'
));
```

Colonne Visuel

La colonne visuel va afficher **1** pour les films en couleur et **0** pour les films en noir & blanc. La colonne pourra être triée et on ajoutera un filtre de type **checkbox** (binaire) qui - si la boite à cocher est cochée - devra n'afficher QUE les films en couleur.

```
$this->createCol('visuel', array(
  'order' => 4,
  'libelle' => '<span class="fa fa-television"></span>',
  'size' => 5,
  'align' => 'center',
  'title' => 'En couleur',
  'tri' => true,
  'triSens' => 'ASC',
  'triSql' => 'visuel',
  'triSqlSecondaire' => '',
  'triLibelle' => 'sur le visuel couleur',
  'filtre' => true,
  'filtreType' => 'checkbox',
  'filtreScope' => array(UniversalListColonne::TOUT, 1),
  'filtreRange' => UniversalListColonne::EGAL,
  'filtreValue' => UniversalListColonne::TOUT,
  'filtreSqlField' => 'visuel',
  'filtreCaption' => '<span class="fa fa-television"></span>',
  'filtreColor' => 'danger',
  'filtreHelp' => 'Filtre sur le visuel du film (couleur ?)',
  'display' => true
));
```

Dans le cas d'un filtre de type **checkbox**, **filtreScope** doit recevoir un tableau de deux valeurs : la première est l'information que doit retourner la liste si la case à cocher **N'EST PAS** cochée. La deuxième est la valeur que doit retourner la liste si la case à cocher **EST** cochée.

Comme nous l'avons vu plus haut, l'information **filtreRange** doit recevoir le type de recherche. S'agissant d'une case à cocher, une seule possibilité : **UniversalListColonne::EGAL**. En effet ce type de filtre ne peut que produire un filtre de recherche à l'égalité. Toute autre entrée ne sera pas prise en compte. On pourra même ne pas renseigner cette entrée.

Enfin **filtreValue** reçoit la valeur par défaut du filtre, c'est-à-dire celle fournie lors de la première création de la liste. Ici toutes les valeurs, faisant référence à la première entrée du tableau fourni à **filtreScope** : dans notre cas **UniversalListColonne::TOUT**. Noter que l'on aurait tout aussi bien pu fournir à **filtreScope** le tableau suivant : **array('tout', 'couleur')** et à **filtreValue** : **tout**. Pour être tout à fait précis, le tableau **filtreScope** renseigne - dans l'ordre - les paramètres **valueInverse** et **value** d'une boite à cocher **UniversalForm**.

Colonne Genre

Enfin, notre cinquième et dernière colonne possède un filtre de type **select** dans lequel on pourra choisir parmi plusieurs genres cinématographiques :

```
$this->createCol('genre', array(
  'order' => 5,
  'libelle' => 'Genre',
  'size' => 25,
  'align' => 'left',
  'title' => 'Genre du film',
  'tri' => true,
  'triSens' => 'ASC',
  'triSql' => 'genre',
  'triLibelle' => 'sur le genre de films',
  'filtre' => true,
  'filtreType' => 'select',
  'filtreScope' => 'fillGenres',
  'filtreRange' => UniversalListColonne::EGAL,
  'filtreValue' => 'TOUS',
  'filtreSqlField' => 'genre',
  'filtreCaption' => 'Genre',
  'filtreColor' => 'primary',
  'filtreHelp' => 'Filtre sur le genre',
  'display' => true
));
```

Dans le cas d'un filtre de type **`select`**, **`filtreScope`** (étendue des choix disponibles) droit recevoir le nom de la fonction de **callback** à appliquer pour remplir la liste déroulante. Ainsi il va falloir écrire une fonction nommée **`fillGenres()`** qui va se charger de cela. Voici ce à quoi elle peut ressembler.

```
function fillGenres($defaut) {
    $genres = array('TOUS','Western','Science-fiction','Drame','Comédie musicale','Horreur','Comédie');
    $texte = '';
    foreach($genres as $genre) {
        ($defaut == $genre) ? $selected = ' selected' : $selected = '';
        $texte.= '<option value="'.$genre.'"'.$selected.'>'.$genre.'</option>';
    }
    return $texte;
}
```

Cette fonction de **callback** doit créer le code HTML des **`<option>`**s d'une liste déroulante **`<select>`**. C'est ni plus ni moins que le paramètre complement que l'on doit fournir à un champ **`UniversalFieldSelect`** de la classe **`UniversalForm`**. Au choix on pourra implémenter cette fonction dans n'importe quel script qui sera appelé par l'application.

Tout comme le filtre de type **`checkbox`**, le filtre de type **`select`** ne permet **QUE** la recherche à l'égalité. Il n'est à cet égard pas même nécessaire de lui donner une valeur puisque non pris en compte. Mais pour la forme entrons **`UniversalListColonne::EGAL`**.

Construction des colonnes

Toutes les colonnes de notre liste sont construites. On remarquera qu'en ne renseignant QUE les paramètres nécessaires, la déclaration de la méthode protégée **`construitColonnes`** devient plus simple :

```
protected function construitColonnes() {
    $this->createCol('titre', array(
        'order' => 1,
        'libelle' => 'Titre',
        'size' => 35,
        'title' => 'Titre du film',
        'tri' => true,
        'triSql' => 'titre',
        'triSqlSecondaire' => '',
        'triLibelle' => 'sur le titre',
        'filtre' => true,
        'filtreType' => 'text',
        'filtreScope' => UniversalListColonne::MENU,
        'filtreRange' => UniversalListColonne::TOUT,
        'filtreValue' => '',
        'filtreSqlField' => 'titre',
        'filtreColor' => 'success',
        'filtreHelp' => 'Filtre sur le titre'
    ));

    $this->createCol('annee', array(
        'order' => 2,
```

```
        'libelle' => 'Année',
        'size' => 10,
        'align' => 'center',
        'title' => 'Année de production',
        'tri' => true,
        'triSql' => 'annee',
        'triLibelle' => 'sur l\'année de production'
    ));

    $this->createCol('real', array(
        'order' => 3,
        'libelle' => 'Réalisateur',
        'size' => 25,
        'title' => 'Réalisateur du film'
    ));

    $this->createCol('visuel', array(
        'order' => 4,
        'libelle' => '<span class="fa fa-television"></span>',
        'size' => 5,
        'align' => 'center',
        'title' => 'En couleur',
        'tri' => true,
        'triSql' => 'visuel',
        'triLibelle' => 'sur le visuel couleur',
        'filtre' => true,
        'filtreType' => 'checkbox',
        'filtreScope' => array(UniversalListColonne::TOUT, 1),
        'filtreValue' => UniversalListColonne::TOUT,
        'filtreSqlField' => 'visuel',
        'filtreCaption' => '<span class="fa fa-television"></span>',
        'filtreColor' => 'danger',
        'filtreHelp' => 'Filtre sur le visuel du film (couleur ?)',
    ));

    $this->createCol('genre', array(
        'order' => 5,
        'libelle' => 'Genre',
        'size' => 25,
        'title' => 'Genre du film',
        'tri' => true,
        'triSql' => 'genre',
        'triLibelle' => 'sur le genre de films',
        'filtre' => true,
        'filtreType' => 'select',
        'filtreScope' => 'fillGenres',
        'filtreValue' => 'TOUS',
        'filtreSqlField' => 'genre',
        'filtreCaption' => 'Genre',
        'filtreHelp' => 'Filtre sur le genre',
    ));
}
```

Remplissage des colonnes par les données

De la même manière que nous l'avons fait pour construire un listing simple, il faut maintenant définir comment les données vont venir s'afficher dans les colonnes de notre listing. Là encore, sur le même principe, nous allons ajouter non pas une fonction mais une méthode publique par colonne vouée à réaliser ce travail. Chaque méthode doit avoir la syntaxe suivante :

```
public function Col_[id_de_la_colonne](array $ligne)
```

La méthode publique de notre classe **`Listing_film`** destinée à afficher le contenu de la colonne **`titre`** va donc devoir s'écrire ainsi :

```
public function Col_titre($ligne) {
  echo $ligne['titre'] ;
}
```

Ainsi, le code nécessaire au remplissage de chaque colonne est le suivant :

```
public function Col_titre($ligne) {
  echo $ligne['titre'] ;
}

public function Col_annee($ligne) {
  echo $ligne['annee'] ;
}
```

```
public function Col_real($ligne) {
  echo $ligne['realisateur'] ;
}

public function Col_visuel($ligne) {
  echo $ligne['visuel'] ;
}

public function Col_genre($ligne) {
  echo $ligne['genre'] ;
}
```

On remarquera que le paramètre **page** qui était présent et utile pour les listings simples n'est ici plus nécessaire, c'est l'objet **UniversalList** qui va entièrement gérer les pages.

Récupération des données.

Pour récupérer les données à afficher depuis la base de données, il est nécessaire de faire appel à deux requêtes. Une première, chargée de renvoyer le nombre total de tuples pour notre liste, et une seconde, chargée de renvoyer UNIQUEMENT les tuples qui correspondent à la page en cours. Chacune de ces requête va devoir être implémentée dans une fonction ou méthode particulière qu'il va falloir écrire. Il y a deux façons différentes d'implémenter ce code :

1) La première consiste à créer deux fonctions externes à la manière de ce que nous avons fait pour les listings simples.
2) La deuxième consiste à implémenter deux nouvelles méthodes chargées de faire le travail dans notre classe **exemple_listing_films**.

Méthode classique : fonctions externes

Peu de différences avec les fonctions créées pour les listings simples. La différence réside surtout dans les paramètres passés, mais aussi elle intègre les filtres qui seront appliqués par l'utilisateur. Voici un exemple de fonctions qui peuvent être employées pour notre listing :

```
function getListeNombre($id_listing) {
    $requete = "SELECT count(*) nombre ";
    $requete.= "FROM films ";
    $requete.= "WHERE 1 ";
    $requete.= $_SESSION[$id_listing]->buildFiltres();
    $res = executeQuery($requete, $nombre, _SQL_MODE_);
    if ($res !== false) {
        if ($nombre != 0) {
            return $res[0]['nombre'];
        }
        else return $nombre;
    }
    return false;
}

function getListe($id_listing, $start, $nb_lignes, &$laListe) {
    $requete = "SELECT titre, annee, realisateur, genre ";
    $requete.= "FROM films ";
    $requete.= "WHERE 1 ";
    $requete.= $_SESSION[$id_listing]->buildFiltres();
    $requete.= "ORDER BY ".$_SESSION[$id_listing]->buildTris()." ";
    if ($nb_lignes != 0)
        $requete.= "LIMIT ".$start.", ".$nb_lignes;
    $laListe = executeQuery($requete, $nombre, _SQL_MODE_);
    if ($laListe !== false) {
        return $nombre;
    }
    $laListe = null;
    return false;
}
```

NB : Noter dans la requête la clauses **WHERE 1**. Celle-ci est nécessaire car la méthode **buildFiltres** ne fait que rajouter des clauses **AND**. C'est du SQL !

La fonction **getListingNombre()** (ou tout autre nom que vous voudrez lui donner, c'est ici un exemple) est chargée de renvoyer le nombre de lignes totales qui vont être ramenées sur notre liste en prenant en compte les filtres positionnés par l'utilisateur. En cela elle fait appel à la méthode **buildFiltres** de la classe **UniversalList**. Cette méthode construit automatiquement le code SQL qui correspond aux filtres positionnés par l'utilisateur.

Syntaxe

```
function votre_fonction(string $id_listing)
```

Avec

id_listing : l'identifiant de la liste que nous mettrons en œuvre très bientôt.

La fonction **getListe()** (ou tout autre nom que vous voudrez lui donner, c'est ici un exemple) est chargée de récupérer (seulement) les données à afficher sur la page en cours tout en prenant en compte les filtres positionnés par l'utilisateur. En cela elle fait également appel à la méthode **buildFiltres** de la classe **UniversalList** qui construit automatiquement le code SQL des filtres sélectionnés mais également à la méthode **buildTris** qui construit le code SQL correspondant au tris des tuples au regard des choix réalisés par l'utilisateur.

Syntaxe

```
function votre_fonction(string $id_listing, int $start, int $nb_lignes,
array &$laListe)
```

Avec

- **id_listing** : l'identifiant du listing que nous mettrons en œuvre très bientôt.
- **start** : l'indice de la données qui doit être affichée en première ligne de la page en cours.
- **nb_lignes** : le nombre de lignes à afficher par page.
- **laListe** : le tableau en retour qui va contenir les tuples à afficher sur la page en cours.

En reprenant à notre compte l'affichage du navigateur de pages vu plus haut lorsque nous avons étudié les listings simples (classe **PageNavigator**), le code pour la récupération des données peut alors et dans notre exemple être celui-ci :

```
//lecture du nombre total de lignes pour le listing
//$totalLignes = getListeNombre(_ID_LISTING_);

//construction de la barre de navigation
$pn = new PageNavigator($totalLignes, $_SESSION[_ID_LISTING_]->getNbLinesParPage(), 2,
$_SESSION[_ID_LISTING_]->getPageEncours());
$debut = $pn->getItemDebut();
$pn->setPageOff();
$navigation = $pn->draw();

//récupération des tuples qui correspondent àp la page à afficher
$nbLignes = getListe(_ID_LISTING_, $debut, $_SESSION[_ID_LISTING_]->getNbLinesParPage(), $listing);
```

Méthode objet

De cette deuxième façon (notre préférée), nous allons implémenter le même code SQL dans deux nouvelles méthodes de notre classe **Exemple_listing_films** dérivée de **UniversalList**. Ceci va nous offrir quelques avantages, dont un code plus compact… mais aussi un tout petit inconvénient : il est impératif de nommer ces méthodes publiques **getListeNombre** et **getListe**.

```
protected function getListeNombre() {
   $requete = "SELECT count(*) nombre ";
   $requete.= "FROM films ";
      $requete.= "WHERE 1 ";
   $requete.= $this->buildFiltres();
   $res = executeQuery($requete, $nombre, _SQL_MODE_);
```

```
    if ($res !== false) {
        if ($nombre != 0) {
            return $res[0]['nombre'];
        }
        else return $nombre;
    }
    return false;
}

protected function getListe() {
    $laListe = array();
    $requete = "SELECT titre, annee, realisateur, genre ";
    $requete.= "FROM films ";
       $requete.= "WHERE 1 ";
    $requete.= $this->buildFiltres();
    $requete.= "ORDER BY ".$this->buildTris()." ";
    if ($this->getNbLinesParPage() != 0)
        $requete.= "LIMIT ".$this->getSqlLimitStart().", ".$this->getNbLinesParPage();
    $laListe = executeQuery($requete, $nombre, _SQL_MODE_);
    if ($laListe !== false) {
        return $laListe;
    }
    return false;
}
```

On voit que ces méthodes font appel à quelques autres méthodes directement héritées de la classe Listing que nous détaillerons maintenant :

- **`buildFiltres`** : génère le code SQL qui correspond aux filtres activés par l'utilisateur.
- **`buildtris`** : génère le code SQL qui correspond au tri de la liste activé par l'utilisateur.
- **`getNbLinesParPage`** : renvoie le nombre de lignes à afficher par page.
- **`getSqlLimitstart`** : donne l'indice du premier tuple des données à afficher sur la première ligne de la page en cours du listing.

Le gros avantage de cette méthode, c'est qu'il suffit de faire simplement appel à la méthode héritée **`getData`** pour récupérer les données. En effet **`getData`** se charge elle-même de faire appel aux méthodes **`getListeNombre`** et **`getListe`** développées dans notre classe. Ainsi il ne sera jamais nécessaire de les appeler directement. D'ailleurs, ces dernières étant des classes protégées (mot clé **`protected`**) il n'est pas possible de les appeler en dehors du code de leur classe (ou classes dérivées).

Toujours avec la mise en œuvre d'un navigateur de pages, voici le code correspondant à notre récupération de données :

```
//lecture du nombre total de lignes pour le listing
$totalLignes = $_SESSION[_ID_LISTING_]->getData($listing);

//construction de la barre de navigation
$pn = new PageNavigator($totalLignes, $_SESSION[_ID_LISTING_]->getNbLinesParPage(), 2,
$_SESSION[_ID_LISTING_]->getPageEncours());
$pn->setPageOff();
$navigation = $pn->draw();
```

On remarquera tout de suite qu'il n'est plus nécessaire de construire le navigateur de page avant de charger les données à afficher. L'ordre n'a d'ailleurs lui non plus pas d'importance.
Voici le code complet de notre classe **`Exemple_listing_films`**.

```
<?php
/*-------------------------------------------------------------------
  Classe Exemple_listing_films
 -------------------------------------------------------------------
  éè : pour enregistrement UTF-8
-------------------------------------------------------------------*/

//---------------------------------------
// fonction callback dont la responsabilité est de remplir
// la liste déroulante du filtre 'select' pour la colonne 'genres'
// Entrée :
//     defaut : l'indice de la liste déroulante sélectionné
// Retour :
//     le code HTML
//---------------------------------------
function fillGenres($defaut)
{
```

```
    $genres = array('TOUS','Western','Science-fiction','Drame','Comédie musicale','Horreur','Comédie');
    $texte = '';
    foreach($genres as $genre) {
        ($defaut == $genre) ? $selected = ' selected' : $selected = '';
        $texte.= '<option value="'.$genre.'"'.$selected.'>'.$genre.'</option>';
    }
    return $texte;
}

class Exemple_listing_films extends UniversalList {

    //=======================================
    // Méthode protégées, c'est à dire uniquement
    // utilisable par les classes dérivées
    //=======================================

    //-------------------------------------
    // Construction des colonnes du listing
    //-------------------------------------
    protected function construitColonnes() {
        $this->createCol('titre', array(
            'order' => 1,
            'libelle' => 'Titre',
            'size' => 35,
            'align' => 'left',
            'title' => 'Titre du film',
            'tri' => true,
            'triSens' => 'ASC',
            'triSql' => 'titre',
            'triSqlSecondaire' => '',
            'triLibelle' => 'sur le titre',
            'filtre' => true,
            'filtreType' => 'text',
            'filtreActif' => 'true',
            'filtreScope' => UniversalListColonne::MENU,
            'filtreRange' => UniversalListColonne::TOUT,
            'filtreValue' => '',
            'filtreSqlField' => 'titre',
            'filtreColor' => 'success',
            'filtreHelp' => 'Filtre sur le titre'
        ));

        $this->createCol('annee', array(
            'order' => 2,
            'libelle' => 'Année',
            'size' => 10,
            'align' => 'center',
            'title' => 'Année de production',
            'tri' => true,
            'triSql' => 'annee',
            'triLibelle' => 'sur l\'année de production'
        ));

        $this->createCol('real', array(
            'order' => 3,
            'libelle' => 'Réalisateur',
            'size' => 25,
            'title' => 'Réalisateur du film'
        ));

        $this->createCol('visuel', array(
            'order' => 4,
            'libelle' => '<span class="fa fa-television"></span>',
            'size' => 5,
            'align' => 'center',
            'title' => 'En couleur',
            'tri' => true,
            'triSens' => 'ASC',
            'triSql' => 'visuel',
            'triSqlSecondaire' => '',
            'triLibelle' => 'sur le visuel couleur',
            'filtre' => true,
            'filtreType' => 'checkbox',
            'filtreScope' => array(UniversalListColonne::TOUT, 1),
            'filtreValue' => UniversalListColonne::TOUT,
            'filtreSqlField' => 'visuel',
            'filtreCaption' => '<span class="fa fa-television"></span>',
            'filtreColor' => 'danger',
            'filtreHelp' => 'Filtre sur le visuel du film (couleur ?)',
            'display' => true
        ));

        $this->createCol('genre', array(
            'order' => 5,
            'libelle' => 'Genre',
            'size' => 25,
            'align' => 'left',
```

```
            'title' => 'Genre du film',
            'tri' => true,
            'triSens' => 'ASC',
            'triSql' => 'genre',
            'triLibelle' => 'sur le genre de films',
            'filtre' => true,
            'filtreType' => 'select',
            'filtreScope' => 'fillGenres',
            'filtreValue' => 'TOUS',
            'filtreSqlField' => 'genre',
            'filtreCaption' => 'Genre',
            'filtreColor' => 'primary',
            'filtreHelp' => 'Filtre sur le genre',
            'display' => true
        ));
    }

    //-------------------------------------
    // Récupération des données du listing
    //-------------------------------------
    protected function getListeNombre() {
        $requete = "SELECT count(*) nombre ";
        $requete.= "FROM films ";
        $requete.= "WHERE 1 ";
        $requete.= $this->buildFiltres();
        $res = executeQuery($requete, $nombre, _SQL_MODE_);
        if ($res !== false) {
            if ($nombre != 0) {
                return $res[0]['nombre'];
            }
            else return $nombre;
        }
        return false;
    }

    protected function getListe() {
        $laListe = array();
        $requete = "SELECT titre, annee, realisateur, visuel, genre ";
        $requete.= "FROM films ";
        $requete.= "WHERE 1 ";
        $requete.= $this->buildFiltres();
        $requete.= "ORDER BY ".$this->buildTris()." ";
        if ($this->getNbLinesParPage() != 0)
            $requete.= "LIMIT ".$this->getSqlLimitStart().", ".$this->getNbLinesParPage();
        $laListe = executeQuery($requete, $nombre, _SQL_MODE_);
        if ($laListe !== false) {
            return $laListe;
        }
        return false;
    }

    //=======================================
    // Méthode publiques
    //=======================================

    public function Col_titre($ligne) {
        echo $ligne['titre'] ;
    }

    public function Col_annee($ligne) {
        echo $ligne['annee'] ;
    }

    public function Col_real($ligne) {
        echo $ligne['realisateur'] ;
    }

    public function Col_visuel($ligne) {
        echo $ligne['visuel'] ;
    }

    public function Col_genre($ligne) {
        echo $ligne['genre'] ;
    }
}
```

Page principale de notre listing

Nous venons de terminer la classe **Exemple_listing_films** qui hérite de la classe standard **UniversalList** pour la conception de notre liste. Nous allons à présent créer la page HTML principale qui va afficher notre travail : **exemple_liste_complexe.php**.

Nous allons reprendre la même base de code que pour les listings simples avec 2 endroits où insérer notre code, avant la balise **<body>** (après les commentaires « Code personnalisé préparatoire à écrire ici ») dans le corps du script (après les commentaires « Code personnalisé de la page commence ici »).

Dans la partie préparatoire, avant la balise **<body>** nous allons commencer par donner un identifiant unique à notre listing, ce qui consiste à préparer une définition de type string. Ici nous nommerons notre listing **lstFilms**.

```
//-------------------------------------
//Id unique du listing
//-------------------------------------
defined('_ID_LISTING_') || define('_ID_LISTING_', 'lstFilms');
```

Cet identifiant unique sera particulièrement utile car notre liste, sera comme on la vu, une instanciation de notre classe **Exemple_listing_films** qu'il faut conserver d'une page à l'autre via une variable de session. Voici le code pour l'instanciation de notre listing de films :

```
//-------------------------------------
// Construction du listing
//-------------------------------------
if  ((!isset($_SESSION[_ID_LISTING_])) || ($_SESSION[_ID_LISTING_] == null)) {
   $_SESSION[_ID_LISTING_] = new Exemple_listing_films();
   $_SESSION[_ID_LISTING_]->setNbLinesParPage(5);
   //on cache les boutons OK et RAZ du formulaire
   $_SESSION[_ID_LISTING_]->showFormButtons(false);
}
```

Tout de suite après on initialise le nombre de lignes souhaitées par page en faisant appel à la méthode **setNbLinesParPages** et ici en lui donnant la valeur 5. Si cette action est omise, par défaut la page affichera un maximum de 25 lignes (notons que si l'on souhaite afficher 1 seule et unique page, il faut passer comme valeur 0). On pourra aussi dire à notre objet de ne pas afficher les boutons standards de validation de filtres en les remplaçant par des boutons un peu plus discrets. C'est ce que fait la méthode **showFormButtons**.

```
//on souhaite trier par défaut sur la colonne année de la plus grande à la plus petite
//$_SESSION[_ID_LISTING_]->setTriEncours('annee');
//$_SESSION[_ID_LISTING_]->setTriSensEncours('DESC');
```

En faisant appel aux méthodes **setTriEncours** et **setTriSensEncours** on peut accessoirement définir sur quelle colonne et comment trier notre liste à sa création. Si ces informations sont omises, le tri par défaut est systématiquement réalisé sur la première colonne que l'on peut trier. Dans notre exemple ci-dessus, le tri par défaut se fera sur l'année et les films seront affichés du plus récent au plus ancien.

```
//modification de la classe CSS pour l'entete de la liste
$_SESSION[_ID_LISTING_]->setHeadClass('bg-warning table-sm');
//modification de la classe CSS pour le bandeau de filtres de la liste
$_SESSION[_ID_LISTING_]->setFiltresClass('bg-warning');
```

Accessoirement on peut aussi modifier la classe CSS de notre entête de tableau (**setHeadClass**) et de notre bandeau de filtres (**setFiltresClass**).

Après la construction du listing, il nous faut maintenant appeler la méthode qui va prendre en charge sa gestion. Comme pour les listes simples, il s'agit de la méthode **getParams**. Mais ici, en plus de gérer les tris de la liste, elle gère aussi les filtres activés par l'utilisateur. Noter que contrairement aux listes simples, la méthode n'accepte plus de paramètres… tant mieux !

```
//-------------------------------------
// Gestion du listing
//-------------------------------------
$_SESSION[_ID_LISTING_]->getParams();
```

Puis il faut faire appel aux méthodes de chargement des données et d'affichage du navigateur de pages, ce que nous avons vu un peu plus haut (ici utilisation de la méthode objet) :

```
//lecture du nombre total de lignes pour le listing
$totalLignes = $_SESSION[_ID_LISTING_]->getData($listing);

//construction de la barre de navigation
$pn = new PageNavigator($totalLignes, $_SESSION[_ID_LISTING_]->getNbLinesParPage(), 2,
$_SESSION[_ID_LISTING_]->getPageEncours());
$pn->setPageOff();
$navigation = $pn->draw();
```

Petite remarque : Nous avons maintenant récupéré dans la variable **`listing`** tous les tuples à afficher sur notre listing. Chaque tuple contient les champs de la base de données qui correspondent aux colonnes que nous avons défini. Par exemple :

```
[0] => Array
(
  [titre] => 2001: l'odyssée de l'espace
  [annee] => 1968
  [realisateur] => Stanley Kubrick
  [visuel] => 1
  [genre] => Science-fiction
)
```

Nous pouvons si besoin ajouter pour chaque tuple un champ nommé **`['line-color'].`** Celui-ci est reconnu par la classe **`UniversalList`** et si présent affiche la ligne dans la couleur souhaitée. Par exemple si j'ajoute à mon tuple le champ **`['line-color'] => 'table-danger'`**, toute la ligne correspondante au film **2001 : l'odyssée de l'espace** sera colorée en rouge… chouette non ?

```
[0] => Array
(
  [titre] => 2001: l'odyssée de l'espace
  [annee] => 1968
  [realisateur] => Stanley Kubrick
  [visuel] => 1
  [genre] => Science-fiction
  [line-color] => table-danger
)
```

Les couleurs disponibles sont par défaut celle de Bootstrap V4 : **`table-primary`**, **`table-secondary`**, **`table-success`**, **`table-danger`**, **`table-warning`**, **`table-info`**, **`table-light`** et **`table-dark`**. Bien entendu vous pouvez créer vos propres couleurs avec une dose ultra-minime de CSS. Voici le genre de code de colorisation que l'on peut ajouter (ici chaque ligne dont le champ **`deleted`** est marqué, colore la ligne en rouge. Pratique vous afficher en rouge les produits supprimés ou sans stock !)

```
//-------------------------------------
// Colorisation particulière des lignes à afficher
// On ajoute le champ 'line-color' aux données à afficher.
// Il contient la classe background-color de la ligne
//-------------------------------------
foreach($listing as $indice => $ligne)  {
   ($ligne['deleted']) ? $listing[$indice]['line-color'] = 'table-danger' : $listing[$indice]['line-color']
= '';
}
```

Pour finir, affichons notre listing !

```
//affichage du nombre de lignes trouvés
//-------------------------------------
SimpleListingHelper::drawTotal($totalLignes);
echo ' / '.$_SESSION[_ID_LISTING_]->getTriSensEncoursLibelle().' '.$_SESSION[_ID_LISTING_]-
>getTriEncoursLibelle();

//affichage barre de navigation
//-------------------------------------
   echo $navigation;
```

```
//affichage du tableau
//-------------------------------------
echo '<table class="table table-hover table-striped">';
   //affichage des filtres en entête du tableau
   $_SESSION[_ID_LISTING_]->drawFiltresColonnes();
   //affichage de l'entête du tableau
   $_SESSION[_ID_LISTING_]->drawHead();
   //affichage du corps du tableau : donnees
   $_SESSION[_ID_LISTING_]->drawBody($listing);
echo '</table>';
```

Vous aurez sans doute remarqué qu'il est fait appel à la méthode statique statique **`drawTotal`** de la classe **`SimpleListingHelper`**, non ? Et bien, s'agissant d'une classe d'aide au développement (de listes en particulier), sa méthode **`drawTotal`** est toute à fait appropriée pour afficher le total de tuples de notre listing (à ne pas confondre avec le nombre de tuples affichés sur la page en cours).
On procède ensuite à l'affichage du listing proprement dit, là encore une table au sens HTML, agrémentées de CSS Bootstrap.

La méthode **`drawFiltresColonnes`** est chargée de dessiner les filtres de colonne (bandeau) présent au-dessus de chaque colonne dont on a défini un filtre. Aucun paramètre n'est nécessaire.

La méthode **`drawHead`** est chargée de dessiner l'entête du listing (nom des colonnes et informations de tris). Elle non plus n'attend aucun paramètre.

Enfin la méthode **`drawBody(array $listing)`** est chargée d'afficher le contenu (les données) de la liste. On lui passera en paramètre le tableau des tuples récupérés par la méthode **`getData`** appelée plus haut.

On pourra également, en fin de tableau ajouter en information la taille totale des colonnes visibles de la liste :

```
//affichage de la taille totale des colonnes visibles en %
echo '<p class="small text-right">Cols: '.$_SESSION[_ID_LISTING_]->getDisplayedSize().'/100</p>';
```

Voici notre liste enfin terminée :

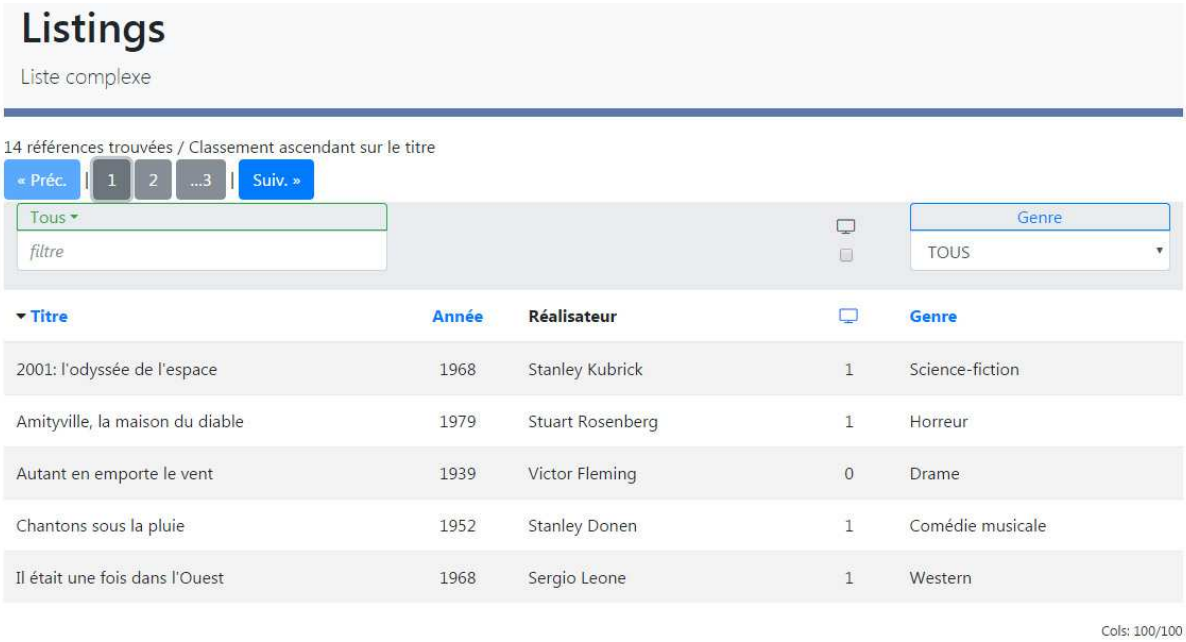


Figure 10

Et le code complet de **`exemple_listing_complexe.php`**. Finalement, grâce à la classe **`UniversalList`** c'est un jeu d'enfant que de créer des listes complexes non ? Notons aussi que comme pour les listes simples et de la même manière, il est possible d'ajouter une touche de

javascript pour permettre à l'utilisateur de modifier à la volée la taille de chaque colonne de notre liste…

```
<?php
//---------------------------------------------------------------------------
// LISTING DES FILMS
//---------------------------------------------------------------------------
// éèàç : pour sauvegarde du fichier en utf-8
//---------------------------------------------------------------------------
require_once('libs/common.inc.php');

//-------------------------------------
//Id unique du listing
//-------------------------------------
defined('_ID_LISTING_') || define('_ID_LISTING_', 'lstFilms');

//-------------------------------------
// Construction du listing
 unset($_SESSION[_ID_LISTING_]);
//-------------------------------------
if  ((!isset($_SESSION[_ID_LISTING_])) || ($_SESSION[_ID_LISTING_] == null)) {
    $_SESSION[_ID_LISTING_] = new Exemple_listing_films();
    $_SESSION[_ID_LISTING_]->setNbLinesParPage(5);
    //on cache les boutons OK et RAZ du formulaire
    $_SESSION[_ID_LISTING_]->showFormButtons(false);
}

//-------------------------------------
// Gestion du listing
//-------------------------------------
$_SESSION[_ID_LISTING_]->getParams();

//-------------------------------------
// Récupération des données à afficher
//-------------------------------------
//lecture du nombre total de lignes pour le listing
$totalLignes = $_SESSION[_ID_LISTING_]->getData($listing);

//construction de la barre de navigation
$pn = new PageNavigator($totalLignes, $_SESSION[_ID_LISTING_]->getNbLinesParPage(), 2,
$_SESSION[_ID_LISTING_]->getPageEncours());
$pn->setPageOff();
$navigation = $pn->draw();

//-----------------------------------------------------------
// head
//-----------------------------------------------------------
$titrePage = _APP_TITLE_;
$scriptSup = '';
$fJquery = '';
echo writeHTMLHeader($titrePage, '', '');

//-----------------------------------------------------------
// body
//-----------------------------------------------------------
echo '<body>';

  //-----------------------------------------------------------
  // Corps APPLI
  //-----------------------------------------------------------
  echo '<div class="container">';

    echo '<div class="row">';

      //------------ colonne centrale ---------------
      //lg et xl -> taille 10 colonnes
      /en dessous prend toute la largeur de la fenetre (12 colonnes)
      echo '<div class="col-12">';

        //panel de l'application
        echo '<section class="bg-light px-3 souligne">';
          echo '<div class="row">';
            //marque
            echo '<div class="col-12">';
              echo '<p class="h1">Listings</p>';
              echo '<p><span class="lead">Liste complexe</span></p>';
            echo '</div>';
          echo '</div>';
        echo '</section>';

        //code propre à la page
        echo '<article style="margin-bottom:3rem;">';
          echo '<div class="row">';
            echo '<div class="col-12">';

              //----------------------------------------
```

```
            //Code personnalisé de la page commence ICI
            //----------------------------------------

            //affichage du nombre de lignes trouvés
            //--------------------------------------
            SimpleListingHelper::drawTotal($totalLignes);
            echo ' / '.$_SESSION[_ID_LISTING_]->getTriSensEncoursLibelle().' '.
              $_SESSION[_ID_LISTING_]->getTriEncoursLibelle();

            //affichage barre de navigation
            //-------------------------------------
            echo $navigation;

            //affichage du tableau
            //-------------------------------------
            echo '<table class="table table-hover table-striped">';
              //affichage des filtres en entête du tableau
              $_SESSION[_ID_LISTING_]->drawFiltresColonnes();
              //affichage de l'entête du tableau
              $_SESSION[_ID_LISTING_]->drawHead();
              //affichage du corps du tableau : donnees
              $_SESSION[_ID_LISTING_]->drawBody($listing);
            echo '</table>';

            //affichage de la taille totale des colonnes visibles en %
            echo '<p class="small text-right">Cols: '.
            $_SESSION[_ID_LISTING_]->getDisplayedSize().'/100</p>';

          echo '</div>';  //col
        echo '</div>';   //row
      echo '</article>';

    echo '</div>';
    //------ fin colonne centrale -----------

  echo '</div>'; //row

  //-----------------------------------------------------------
  // Footer APPLI
  //-----------------------------------------------------------
  include_once(_BRIQUE_FOOTER_);

 echo '</div>';  //container
echo '</body>';
echo '</html>';
```

Filtres externes

Jusque là nous avons vu qu'il était possible de créer des listes filtrées avec des filtres positionnés sur chaque colonne de la liste. Nous allons maintenant voir que la classe **`UniversalList`** permet aussi de créer des filtres externes qui ne sont pas directement reliés à une colonne mais à l'ensemble de la liste. Pour poursuivre ce tutoriel sur le même exemple, nous nous proposons d'installer trois nouveaux filtres externes prédéfinis :

1. Un filtre de recherche simple qui sera de couleur rouge qui permettra de lancer une recherche sur le titre d'un film.
2. Un filtre de recherche à choix multiple de couleur bleue qui permettra de lancer une recherche sur le titre d'un film ou sur un genre cinématographique.
3. Une case à cocher qui permettra de n'afficher que les films dont la date de production est supérieure à 1977.

Enfin nous verrons qu'il est aussi possible d'utiliser la puissance de la classe pour créer un abécédaire qui nous permettra (par exemple) de filtrer les titres de films par leur première lettre.

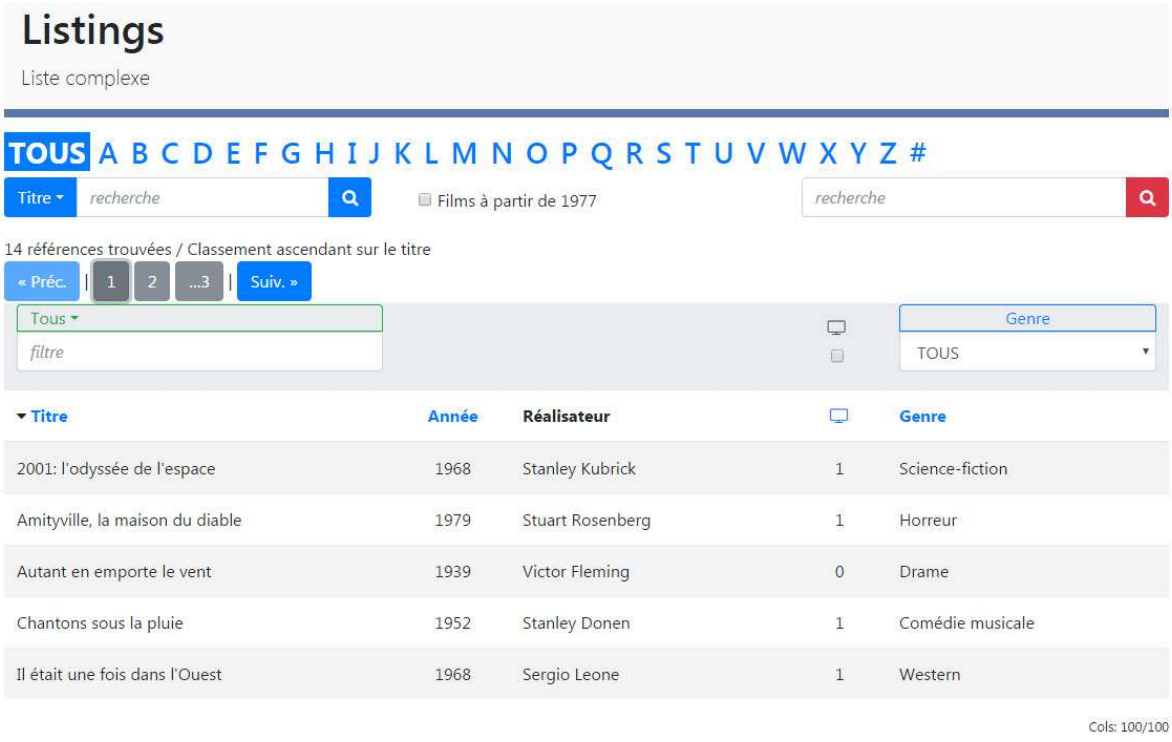


Figure 11

Filtre de recherche simple

Pour ajouter un filtre externe, il n'y à rien de plus simple. En gros il suffit de le paramétrer, puis de l'afficher. A la manière de ce que nous avons fait pour les colonnes (voir méthode **`construitColonnes`**), nous allons surcharger la méthode protégée **`construitFiltresExternes`** de la classe **`UniversalList`** pour déclarer et paramétrer nos filtres externes. Voici le code à entrer dans le fichier **`exemple_listing_films.class.php`**.

```
//-------------------------------------
// construction des filtres externes
//-------------------------------------
protected function construitFiltresExternes() {
  $this->createFiltreExterne('simple', array(
    'filtreType' => 'search',
    'filtreScope' => 'titre',
    'filtreRange' => UniversalListColonne::CONTIENT,
    'filtreValue' => '',
    'filtreColor' => 'danger',
```

```
    'filtreHelp' => 'Filtre simple'
  ));
}
```

La méthode étant protégée, son nom ne peut être modifié. Dans cette méthode, nous allons paramétrer chacun de nos filtres externes en faisant appel à la classe **createFiltreExterne**. Sa syntaxe est la suivante :

```
createFiltreExterne(string $id, array $parametres)
```

- **id** est une chaine de caractères qui identifie de manière unique le filtre externe. Attention le nom donné au filtre ne peut pas être un nom déjà donné à un filtre de colonne. Nous avons choisi ici « simple ».
- **parametres** est un tableau contenant tous les paramètres qui vont permettre de caractériser le filtre.

Voici les paramètres qu'il faut renseigner :

- **filtreType** : type de filtre prédéfini. A choisir parmi **search**, **multisearch**, **checkbox** ou **none**. Pour un filtre de recherche simple il faut choisir **search**. Ce type de filtre présente un champ de type search au sens **UniversalForm**, composé d'une zone de saisie et d'un bouton de lancement de la recherche.
- **filtreScope** : Ce paramètre reçoit le champ SQL qui va être utilisé par la requête de récupération des données pour satisfaire au filtre choisi. Deux choses sont à noter : la première, dans notre cas, il n'est pas nécessaire de réécrire les méthodes d'appel aux données car ajouter un filtre externe ne vient modifier que la part **WHERE** d'une requête SQL qui est renvoyée par la méthode **buildFiltres**. Ensuite, il faut garder à l'esprit qu'il est tout à fait possible de créer un filtre externe sur le même champ que celui pris en charge par un filtre de colonne. Le résultat sera alors une suite logique de **AND SQL**. Dans notre exemple nous avons choisi de faire un filtre de recherche simple sur le **titre** des films.
- **filtreRange** : Il s'agit de l'opérateur que le filtre va utiliser pour ramener les éléments qui correspondent à la recherche. En utilisant la constante **UniversalListColonne::CONTIENT** nous faisons appel à une constante connue qui signifie que **«** *le titre du film à ramener doit contenir le terme présent dans la zone de saisie du filtre externe appelé simple* ». Pour voir l'ensemble des constantes disponibles reportez vous au chapitre 0.
- **filtreValue** : contient la valeur recherchée par défaut, c'est-à-dire la première valeur cherchée dès la construction du filtre et de la liste. Ici le paramètre est laissé vide pour signifier que l'on ne recherche rien.
- **filtreColor** : couleur au sens Bootstrap à donner à notre filtre externe.
- **filtreHelp** : texte qui sera affiché au survol du filtre par la souris.

Et c'est tout ! reste maintenant à afficher notre filtre. Pour ceci, aller dans le code de la page principale et ajoutez le code suivant au-dessus du code de création de la liste :

```
//-------------------------------------
// Filtre externe recherche simple
//-------------------------------------
echo $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('simple')->afficher();
```

Notre liste instanciée et passée en session fait appel à la méthode **getFiltreExterne** pour pouvoir accéder aux méthodes propres au filtre. A celui-ci on fait appel à sa méthode **afficher** pour renvoyer le code HTML d'affichage du filtre.

NB : tout comme la méthode **construitColonnes** la méthode **construitFiltresExternes** est appelée **une seule et unique fois** lors de la création de l'objet de classe **Exemple_listing_films**. Pour prendre en compte le nouveau filtre créé, penser à détruire l'objet en mémoire pour le recréer :

```
$_SESSION[_ID_LISTING_] = new Exemple_listing_films();
```

Filtre de recherche multiple

Par multiple il faut entendre « *qui permet d'effectuer des recherches sur différents champs d'une table de la base de données* ». Un champ **`UniversalForm`** de type **`search`** avec **`addon`** est donc mis en œuvre pour ce type de filtre. Ajoutons le code suivant à la méthode **`construitFiltresExternes`** :

```
$this->createFiltreExterne('recherche', array(
    'filtreType' => 'multisearch',
    'filtreScope' => array(
                'titre' => 'Titre',
                'genre' => 'Genre'),
    'filtreRange' => UniversalListColonne::CONTIENT,
    'filtreValue' => array('titre', ''),
    'filtreColor' => 'primary',
    'filtreHelp' => 'Filtre à sources multiples'
));
```

Le filtre est identifié « **`recherche`** ». Il est construit à partir des paramètres suivant :

- **`filtreType`** : le type de filtre. Ici **`multisearch`** (recherche multiple !)
- **`filtreScope`** : à la différence d'un filtre de recherche simple, il faut renseigner quels champs de la base SQL seront utilisé pour chaque fonctions multiple choisie par l'utilisateur. Il s'agit donc d'entrer ici non par une simple valeur mais un tableau de couples « champ SQL » => « Libellé affiché pour le filtre ». Par exemple lorsque l'utilisateur choisira l'entrée « **`Titre`** » le filtre externe cherchera une valeur sur le champ SQL **`titre`**. On pourrait aussi passer des champs plus complexe comme **`CONCAT(nom, prenom)`** => **`Nom Prénom`** …
- **`filtreRange`** : Il s'agit de l'opérande que le filtre va utiliser pour ramener les éléments qui correspondent à la recherche. En utilisant la constante **`UniversalListColonne::CONTIENT`** nous faisons appel à une constante connue qui signifie que **« le titre du film à ramener doit contenir le terme présent dans la zone de saisie du filtre externe appelé simple »**. Pour voir l'ensemble des constantes disponibles reportez vous au chapitre 0.
- **`filtreValue`** : contient la valeur recherchée par défaut, c'est-à-dire la première valeur cherchée dès la construction du filtre et de la liste. Puisque le **`filtreScope`** est un tableau, il faut ici aussi renseigner le paramètre avec un tableau contenant le couple « champ SQL » => « valeur du filtre », deux infos qui – combinées – permettent de réaliser la recherche. Dans notre exemple, nous choisissons une recherche sur le champ SQL **`titre`** avec aucune valeur saisie (vide). Si l'on avait voulu initialiser notre filtre externe en recherchant d'entrée tous les westerns il aurait fallu écrire **`'filtreValue' => array('genre', 'western')`**. **ATTENTION** : le champ SQL doit obligatoirement exister dans le paramètre **`filtreScope`**.
- **`filtreColor`** : couleur au sens **`bootstrap`** à donner à notre filtre externe. Ici bleu.
- **`filtreHelp`** : texte qui sera affiché au survol du filtre par la souris.

Pour afficher à son tour le filtre, il suffit ici aussi d'ajouter simplement le code suivant dans la page principale:

```
echo $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('recherche')->afficher();
```

Filtre case à cocher

Un filtre case à cocher est un peu différent. En effet, il n'y a pas de zone de saisie. On va lui donner un libellé et son activation devra être prise en compte via le paramètre **`actif`**. Voici dans notre exemple le code qui convient d'appliquer :

```
$this->createFiltreExterne('datation', array(
    'filtreType' => 'checkbox',
    'libelle' => 'Films à partir de 1977',
    'filtreScope' => 'annee',
    'filtreRange' => UniversalListColonne::SUPERIEUROUEGALA,
    'filtreValue' => '1977',
    'actif' => true,
));
```

- **filtreType** : Ici **checkbox.**
- **libelle** : libellé de la case à cocher qui sert de filtre. Noter que ce paramètre n'est utilisé que pour les filtres externes de type **checkbox**.
- **filtreScope** : tout comme les filtres de recherche simple **search**, ce paramètre ne reçoit qu'une simple valeur, c'est-à-dire le champ SQL auquel s'applique le filtre.
- **filtreRange** : opérateur que le filtre va utiliser pour ramener les éléments qui correspondent à la recherche. Pour voir l'ensemble des constantes disponibles reportez vous au chapitre 0.
- **filtreValue** : la valeur qui sert d'opérande dans la recherche.
- **actif** : booléen qui permet de donner l'état coché (**true**) ou non coché (**false**) du filtre.

Là non plus, aucune difficulté supplémentaire pour l'affichage du filtre :

```
echo $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('datation')->afficher();
```

Abécédaire

Comme nous l'avons dit plus haut, il est également possible d'utiliser la puissance de la classe **UniversalList** pour créer des filtres tout à fait originaux comme par exemple un abécédaire. Comme tout filtre non prédéfini, il faudra alors gérer soi-même la gestion du filtre (que se passe-t-il lorsque l'utilisateur clique dessus ? Quels sont les évènements à récupérer ?). Voici à titre d'exemple (qui marche) la construction d'un abécédaire. Tout d'abord, comme tout autre type de filtre il faut le créer via l'appel à la méthode **construitFiltresExternes** :

```
$this->createFiltreExterne('alpha', array(
    'filtreType' => 'none',
    'filtreScope' => 'titre',
    'filtreRange' => UniversalListColonne::TOUT,
    'filtreValue' => 'tous',
));
```

- **filtreType** : Ici **none.** Ceci signifie que le type de filtre externe est libre.
- **libelle** : non utilisé dans notre exemple.
- **filtreScope** : tout comme les filtres de recherche **search** et **checkbox**, ce paramètre reçoit une simple valeur, c'est-à-dire le champ SQL auquel s'applique le filtre. Ici nous allons filtrer (à nouveau) sur le **titre** des films.
- **filtreRange** : opérateur que le filtre va utiliser pour ramener les éléments qui correspondent à la recherche. Pour voir l'ensemble des constantes disponibles reportez vous au chapitre 0.
- **filtreValue** : la valeur qui sert d'opérande dans la recherche.

A la lecture de ses paramètres, on comprend tout de suite que le filtre externe nommé **alpha** va devoir ramener tous les films dont le **titre** commence par « **tous** » : c'est-à-dire tous les films ! Du moins dans un premier temps, lors de son premier appel à la construction de l'objet de classe **Exemple_listing_films**.

On l'a dit, s'agissant d'un filtre externe dit *libre*, c'est au développeur de déterminer comment le filtre va se comporter (gestion des évènements) et comment l'afficher. Tout ceci pourra être écrit au choix dans la classe **Exemple_listing_films** ou bien dans le code de la page principale. Pour notre exemple nous allons écrire cela dans la page principale de notre liste.

Gestion du filtre

Tout d'abord, voyons la gestion du filtre, ou comment prendre en compte ses interactions avec l'utilisateur. Nous avons décidé de créer un abécédaire, donc il s'agit d'autant de liens **href** que de lettres de l'alphabet, plus une entrée **tous** (tel que le filtre a été initialisé) et une entrées pour les titres qui commencent par un chiffre comme **2001, l'odyssée de l'espace**. On pourra écrire le code nécessaire à sa gestion immédiatement après la méthode **getParams** qui gère tous les autres filtres de cette liste … et il commence à y en avoir pas mal. Notons qu'il serait aussi possible de créer notre

propre classe de gestion qui dans un premier temps appellerait la classe parente **getParams**. A vous de voir… Voici le code proposé pour la gestion de notre abécédaire :

```
// Traitement spécifique pour l'abécédaire
//-------------------------------------
(isset($_GET['do'])) ? $do = MySQLDataProtect($_GET['do']) : $do = 'aucun';
if ($do != 'aucun') {
   if ($do == 'tous') {
      //tout les titres
      $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('alpha')->setFiltreRange(UniversalListColonne::TOUT);
      $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('alpha')->setFiltreValue($do);
   }
   elseif ($do == '0') {
      //commence par un chiffre
      $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('alpha')-
>setFiltreRange(UniversalListColonne::COMMENCENUM);
      $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('alpha')->setFiltreValue($do);
   }
   else {
      //commence par une lettre
      $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('alpha')->setFiltreRange(UniversalListColonne::COMMENCE);
      $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('alpha')->setFiltreValue($do);
   }
}
```

Explications : Chaque fois que l'utilisateur clique sur une lettre de l'alphabet nous allons rappeler le même script (notre page de code) en passant en paramètre le code de la lettre cliquée. La gestion de l'évènement se limite donc seulement à la récupération de la lettre cliquée sur la ligne de commande via un **$_GET**. Selon l'information récupérée on va paramétrer le range et la valeur notre filtre externe. Pour un clic sur « tous » il faudra simplement lui envoyer les infos de range **UniversalListColonne::TOUT** et de valeur « **tous** ». Pour un titre qui commence par un chiffre, le range **UniversalListColonne::COMMENCENUM** et la valeur « 0 » feront l'affaire. Enfin pour toutes les autres lettre, il faudra passer le range **UniversalListColonne::COMMENCE** et la lettre en question recherchée.

Affichage du filtre

L'affichage de notre abécédaire interviendra plus bas.

```
echo '<p class="h3">';
//affichage menu
//recupération de la valeur du filtre 'alpha' en cours
$lettre = $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('alpha')->getValue();

//affichage
//TOUS
($lettre == 'tous') ? $chaine='<span class="font-weight-bold bg-primary text-white mr-1 px-1">TOUS</span>'
: $chaine = '<span class="mr-1 px-1">TOUS</span>';
echo '<a class="d-inline-block"
href="'.$_SERVER['PHP_SELF'].'?operation=filtreAlpha&do=tous">'.$chaine.'</a>';

//LETTRES ALPHABET
for ($i='A'; $i!='AA'; $i++) {
   ($lettre == $i) ? $chaine='<span class="font-weight-bold bg-primary text-white mr-1 px-1">'.$i.'</span>'
: $chaine = '<span class="mr-1 px-1">'.$i.'</span>';
   echo '<a class="d-inline-block"
href="'.$_SERVER['PHP_SELF'].'?operation=filtreAlpha&do='.$i.'">'.$chaine.'</a>';
}

//CHIFFRES
($lettre == '0') ? $chaine='<span class="font-weight-bold bg-primary text-white px-1">#</span>' : $chaine =
'<span class="px-1">#</span>';
echo '<a class="d-inline-block"
href="'.$_SERVER['PHP_SELF'].'?operation=filtreAlpha&do=0">'.$chaine.'</a>';
echo '</p>';
```

3. Annexes

Changelog

V2.0.0 : Encapsulation du formulaire des filtres de colonnes. Moins de code.

V2.0.1 : changement du nom de la méthode protégée **`buildColonne`** en **`construitColonne`**.

V2.1.0 : Encapsulation de filtres externes commun de recherche **`search`**, **`multisearch`**, **`checkbox`**.

V2.2.0 :
- Les méthodes suivantes ont été renommées :
  - **`sens`** en **`triSens`**,
  - **`getSens`** en **`getTriSens`**,
  - **`setSens`** en **`setTriSens`**,
  - **`getSensEncoursLibelle`** en **`getTriSensEncoursLibelle`**.
- Création du paramètre de colonne **`titlePos`** qui positionne le title (top/right/bottom/left).

V2.3.0 :
- Les méthodes **`getCols`** et **`setCols`** redeviennent publiques et non privées.
- Ajout des méthodes publiques **`cols`** et **`col`** pour récupérer les objets **`UniversalListColonne`** de la liste.
- Ajout de la constante **`NB_LIGNES_PAR_PAGE`** qui renvoie le nombre de lignes max par page par défaut de la classe.
- Ajout de la constante **`SHOW_BUTTONS`** qui renvoie le type de boutons de validation par défaut de la classe.
- Création de la méthode **`getShowButtonsState`** qui renvoie le style de boutons du formulaire (**`true`** : boutons standards, **`false`** : boutons simplifiés).

V2.4.0 :
- Ajout de la méthode publique **`setTriEncours`** modification du tri en cours.
- Ajout de la méthode publique **`setTriSensEncours`** modification du sens du tri en cours.
- Ajout de la méthode publique **`getTriEncours`** qui renvoie le champ trié en cours.
- Ajout de la méthode publique **`getTriSensEncours`** qui renvoie le champ trié en cours.

V2.5.0 :
- Ajout de la méthode publique **`setFiltreValueDefault`** pour la classe **`UniversalListColonne`** qui positionne la valeur par défaut du filtre de la colonne.
- Ajout de la méthode publique **`colExist`** pour la classe **`UniversalList`** qui permet de savoir si une colonne de la liste existe (renvoie **`true`** / **`false`**).

V2.5.1 :
- Correction de la méthode **`createTable`** pour corriger la structure de la table Listing. tinyint(3) à la place de tinyint(3).

V2.6.0 :
- Ajout des méthodes publiques **`setHeadClass`** et **`getHeadClass`** pour modifier la classe CSS de l'entête du tableau
- Ajout des méthodes publiques **`setFiltresClass`** et **`getFiltresClass`** pour modifier la classe CSS du bandeau de filtres du tableau (valeur défaut "**`thead-light`**")

- Ajout du paramètre "**`header`**" dans la construction de la colonne de la table : true (la colonne est une entête pour la ligne), false sinon (valeur par défaut). Ce paramètre indique si la donnée de la colonne doit servir d'entête pour la ligne.
- Affichage du listing : supprimé la taille de la colonne pour permettre à du code javascript de la modifier en drag & drop (voir code https://www.brainbell.com/javascript/making-resizable-table-js.html)

V2.7.0

- Modification de la table **`_listings`** : ajout du champ **`last_update`** qui donne le *timestamp* de la création de la liste et de sa dernière modification.

Méthodes publiques de la classe UniversalList

setTriEncours

Définit la colonne de tri par défaut.

Description
```
setTriEncours(string $id)
```

Liste des paramètres
id : identifiant de la colonne choisie.

Valeurs de retour
Aucune

Notes
Disponible à partir de la version V2.4.0.

setTriSensEncours

Définit le sens du tri par défaut.

Description
```
setTriSensEncours(string $sens)
```

Liste des paramètres
sens : **ASC** pour un tri ascendant ou **DESC** pour un tri descendant.

Valeurs de retour
Aucune

Notes
Disponible à partir de la version V2.4.0.

setNbLinesParPage

Positionne le nombre de lignes à afficher par page

Description
```
setNbLinesParPage(int $valeur)
```

Liste des paramètres
valeur : nombre de lignes maximum à afficher sur une page du listing. Si **valeur** vaut 0 alors la liste affichera tous les tuples sur une seule page.

Valeurs de retour
Aucune

setHeadClass

Positionne la classe CSS pour l'entête de la liste.

Description
```
setHeadClass(string $valeur)
```

Liste des paramètres
valeur : CSS de personnalisation de l'entête de la liste.

Valeurs de retour
Aucune

setFiltresClass

Positionne la classe CSS pour le bandeau de filtres de la liste.

Description
```
setFiltresClass(string $valeur)
```

Liste des paramètres
valeur : CSS de personnalisation du bandeau de filtres de la liste.

Valeurs de retour
Aucune

setPageEncours

Positionne le numéro de la page en cours de la liste.

Description
```
setPageEncours(int $valeur)
```

Liste des paramètres
valeur : numéro de la page à positionner.

Valeurs de retour
Aucune

Notes
Cette méthode ne modifie pas le paginateur, mais donne simplement l'information à la classe qui l'utilisera elle-même pour sa propre gestion et qui se chargera de l'affichage du paginateur et des informations de la liste.

getFiltresExternes

Renvoie le tableau des filtres externes de la liste. Chaque élément du tableau est un objet de la classe **UniversalListFiltreExterne**.

Description
```
array getFiltresExternes()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Un tableau d'objets **UniversalListFiltreExterne.**

getFiltreExterne

Renvoie l'objet de la classe **UniversalListFiltreExterne** qui correspond au filtre externe **$id**.

Description
```
UniversalListFiltreExterne getFiltreExterne(string $id)
```

Liste des paramètres
id : identifiant du filtre externe à retrouver.

Valeurs de retour
Un objet **UniversalListFiltreExterne.**

getHeadClass

Renvoie le code CSS affecté à l'entête de la liste.

Description
```
string getHeadClass()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Le code CSS qui personnalise l'entête de la liste.

getFiltresClass

Renvoie le code CSS affecté au bandeau de filtres de la liste.

Description
```
string getFiltresClass()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Le code CSS qui personnalise le bandeau de filtres de la liste.

getPageEncours

Renvoie la page en cours de la liste.

Description
```
int getPageEncours()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Le numéro de la page en cours.

getTriEncours

Renvoie l'identifiant de la colonne sur laquelle la liste est actuellement triée.

Description
```
string getTriEncours()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
L'identifiant de la colonne sur laquelle la liste est actuellement triée.

getTriEncoursLibelle

Renvoie le libellé en clair de la colonne actuellement triée.

Description
```
string getTriEncoursLibelle()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Renvoie ni plus ni moins que le paramètre **triLibelle** utilisé lors de la construction de la colonne.

getTriSensEncours

Renvoie le sens de tri en cours.

Description
```
string getTriSensEncours()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Renvoie la chaine 'ASC' (classement ascendant) ou 'DESC' (classement descendant).

getTriSensEncoursLibelle

Renvoie le libellé en clair du sens d'affichage du tri en cours.

Description
```
string getTriSensEncoursLibelle()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Renvoie la chaine 'Classement ascendant' pour un tri ascendant ou 'Classement descendant' pour un

tri descendant.

getNbLinesParPage

Renvoie le nombre de lignes affichées par page.

Description
```
int getNbLinesParPage()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Le nombre de lignes affichées par page.

getSqlLimitStart

Renvoie l'indice (dans la table SQL) de la première ligne à afficher sur la page.

Description
```
int getSqlLimitStart()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Indice de l'enregistrements qui doit être affiché en haut de page.

Notes
Valeur que l'on doit passer à une requête SQL pour signifier la première ligne à ramener. Concrètement, c'est la valeur à passer à l'instruction SQL **`LIMIT`**. On se sert de cette information pour que SQL ne ramène QUE les lignes qui seront affichées sur la page (gain de performances).

getShowButtonState

Renvoie l'état des boutons du formulaire.

Description
```
boolean getShowButtonState()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
`true` : boutons standards
`false` : boutons simplifiés

colExist

Renseigne sur l'existence de la colonne dont l'identifiant est **`$id`**.

Description
```
boolean colExist(string $id)
```

Liste des paramètres
id : Identifiant de la colonne recherchée.

Valeurs de retour
true : la colonne existe dans la liste
false : la colonne n'existe pas dans la liste

Notes
Disponible à partir de la version V2.5.0.

createFiltreExterne

Ajout d'un filtre externe au tableau de filtres externes.

Description
```
createFiltreExterne(string $nomFiltre, array $filtre)
```

Liste des paramètres
nomFiltre : identifiant du filtre externe.

filtre : tableau contenant les paramètres de caractérisation du filtre. Les paramètres à renseigner sont :

- **filtreType** : **search**, **multisearch**, **checkbox**, **none**
  (constante indiquant le type de filtre)
- **filtreScope** :
  valeur ou tableau contenant les champs SQL à prendre en compte pour le filtre.
- **filtreRange :**
  Opérateur de la recherche (constante issue de la classe **UniversalListColonne**) (**UniversalListColonne::TOUT/EGAL/DIFFERENT/COMMENCE/**… etc)
- **filtreValue :**
  valeur de la recherche sur la colonne concernée.
- **filtreColor :**
  Couleur bootstrap du filtre lorsqu'applicable.
- **filtreHelp :**
  Texte qui apparaît au survol du filtre par la souris.
- **libelle :**
  Libellé du filtre (en particulier pour les filtres de type **checkbox**).
- **actif :**
  positionne l'activité du filtre. Dans le cas d'un filtre externe de type checkbox, permet de cocher (**true**) ou de décocher (**false**) la case.

Valeurs de retour
Aucune

Exemple
Soit la construction du filtre externe identifié 'search' :

```
$this->createFiltreExterne('recherche', array(
    'filtreType' => 'multisearch',
    'filtreScope' => array(
          'CONCAT (T1.nom, T1.prenom)' => 'Nom',
```

```
            'poste' => 'Poste',
            'matricule' => 'Matricule',
            'service' => 'Service',
            'fonction' => 'Fonction',
            'statut' => 'Statut',
            'piece' => 'Pièce'),
    'filtreRange' => UniversalListColonne::CONTIENT,
    'filtreValue' => array('CONCAT (T1.nom, T1.prenom)', ''),
    'filtreColor' => 'primary',
    'filtreHelp' => ''
));
```

createCol

Création d'une nouvelle colonne à ajouter au listing.

Description

```
createCol(string $id, array $tabInfos)
```

Liste des paramètres

id : Identifiant de la colonne.

tabInfos : Tableau contenant les paramètres de caractérisation de la colonne. Les paramètres à renseigner sont :

order : (int) Ordre d'affichage de la colonne dans le listing. (défaut 1)
header : (booléen) Positionne le contenu de la colonne comme entête des données de la ligne (**true/false***). Recommandé 0 ou 1 seul **header** par liste.
libelle : (string) Titre a afficher en entête de la colonne. (défaut **NAME**)
size : (int) Taille de la colonne en % (défaut 10%)
align : (string) Alignement de la colonne (left* / center/ right)
title : (string) Title info-bulle sur la colonne.
titlePos : (string) position de l'info-bulle (**top*** / **right** / **bottom** / **left**).
tri : (booléen) Détermine si la colonne est triable (true / false*)
triSens : (string) Sens du tri de la colonne (ASC* / DESC)
triSql : (string) Champ SQL (ou groupe de champs) concerné par le tri de la colonne.
triSqlSecondaire : (string) Champ SQL secondaire concerné par le tri de la colonne.
triLibelle : (string) Libellé en clair du tri défini de la colonne. Sert pour l'affichage.
filtre : (booléen) Indique la présence d'un filtre sur ce champ (true / false*)
filtreType : (string) Type de filtre (text* / select)
filtreScope : Reçoit l'étendue de recherches possible. Différent selon le type de filtre.
filtreRange : (string) Opérateur de la recherche sur la colonne.
filtreValue : (string) Valeur de la recherche sur la colonne.
filtreSqlField : (string) Nom du champ SQL ciblé par le filtre.
filtreCaption : (string) libellé du filtre (vide par défaut).
filtreColor : couleur bootstrap du filtre (primary*).
filtreHelp : libellé affiché au survol du filtre par la souris.
display : (booléen) Affichage de la colonne (true* / false)
*Valeurs par défaut

Valeurs de retour

Aucune

Exemple

Soit la construction de la colonne identifiée titre :

```
$this->createCol('titre', array(
    'order' => 1,
    'header' => true,
```

```
    'libelle' => 'Titre',
    'size' => 35,
    'align' => 'left',
    'title' => 'Titre du film',
    'titlePos' => 'right',
    'tri' => true,
    'triSens' => 'ASC',
    'triSql' => 'titre',
    'triSqlSecondaire' => '',
    'triLibelle' => 'sur le titre',
    'filtre' => true,
    'filtreType' => 'text',
    'filtreActif' => 'true',
    'filtreScope' => UniversalListColonne::MENU,
    'filtreRange' => UniversalListColonne::TOUT,
    'filtreValue' => '',
    'filtreSqlField' => 'titre',
    'filtreColor' => 'success',
    'filtreHelp' => 'Filtre sur le titre'
));
```

Les caractéristiques de cette colonne sont :

- Première colonne affichée.
- Cette colonne sert d'entête pour les données de la ligne (la représentation des données est davantage marquée).
- Affiche « Titre » dans son entête.
- Sa largeur est de 35%.
- Elle peut être triée.
- Le champ SQL primaire utilisé pour le tri est **`titre`**.
- Il n'y a pas de champ secondaire pour générer ce tri.
- Lorsque la colonne sera triée il sera possible d'afficher le texte « sur le titre » via la méthode **`getTriEncoursLibelle()`**.
- Au survol de la souris sur l'entête de la colonne, apparaîtra l'info bulle cadrée à droite « Titre du film ».
- La colonne possède un filtre de colonne.
- Le filtre de colonne est de type **`text`**.
- Le filtres est actif.
- Le scope utilise le menu tout prêt **`UniversalListColonne::MENU`** de la classe **`UniversalListColonne`**. Il est composé des éléments suivants :

```
const MENU = array( self::TOUT => 'Tous',
                    self::EGAL => 'Egal à',
                    self::DIFFERENT => 'Différent de',
                    self::COMMENCE => 'Commence par',
                    self::CONTIENT => 'Contient',
                    self::CONTIENTPAS => 'Ne contient pas',
                    self::FINIT => 'Se termine par');
```

- La valeur du filtre est vide.
- Le champ SQL utilisé pour le filtre est **`titre`**.
- Le filtre est de couleur verte.
- Le texte « Filtre sur le titre » est affiché au survol du filtre par la souris.

cols

Renvoie la structure des colonnes de la liste en cours.

Description

```
array cols()
```

Liste des paramètres

Aucun

Valeurs de retour

Renvoie un tableau d'objets **`UniversalListColonne`**.

Notes
Ne pas confondre cette méthode avec la méthode **getCols** qui renvoie la structure des colonnes de la liste en cours sous forme de chaîne compressée.
Disponible à partir de la version V.2.3.0.

col

Renvoie la structure d'une colonne de la liste en cours.

Description
```
UniversalListColonne col(string $id)
```

Liste des paramètres
id : identifiant de la colonne.

Valeurs de retour
Renvoie un objet de la classe **UniversalListColonne**.

Notes
Disponible à partir de la version V.2.3.0

showFormButtons

Affiche ou cache les boutons standard de validation ou de réinitialisation des filtres de colonne.

Description
```
showFormButtons(boolean $valeur)
```

Liste des paramètres
valeur : **true** (affiche les boutons standards) / **false** (affiche les boutons simplifiés)

Valeurs de retour
Aucun

getShowButtonsState

Renvoie le mode d'affichage des boutons de validation ou de réinitialisation des filtres de colonne.

Description
```
boolean showFormButtons()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
true : la liste affiche les boutons standards.
false : la liste affiche les boutons simplifiés.

Notes
Disponible à partir de la version V.2.3.0

debugCols

Affiche des informations de débogage des colonnes du listing.

Description
`debugCols()`

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Affiche à l'écran les objets **`colonne`** du listing.

getSize

Renvoie la taille totale du listing en pourcentage.

Description
```
int getSize()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Taille totale du listing en pourcentage.

Notes
La taille totale correspond à la somme de toutes les colonnes, qu'elles soient visible et affichées ou pas. Pour obtenir la taille totale des colonnes affichées, appeler la méthode **`getDisplayedSize`**.

getDisplayedSize

Renvoie la taille totale du listing en pourcentage en ne prenant en compte que les colonne affichées.

Description
```
int getDisplayedSize()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Taille totale en pourcentage.

Notes
La taille totale correspond à la somme de toutes les colonnes affichées. Pour obtenir la taille totale du listing, y compris les colonnes non affichées, appeler la méthode **`getSize`**.

getFiltres

Renvoie un tableau contenant des informations sur les filtres de colonne du listing.

Description
```
array getFiltres()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Tableau des filtres de colonne. Les informations sont renvoyées dans un tableau indexé par l'identifiant de la colonne. Il renseigne sur l'état du filtre, le scope en cours du filtre, et la valeur de filtrage en cours.

```
$filtres = (tableau)
Array
(
    [titre] => Array
        (
            [actif] => 1
            [range] => tout
            [value] =>
        )

    [genre] => Array
        (
            [actif] => 1
            [range] => egal
            [value] => Science-fiction
        )
)
```

getParams

Cette méthode gère le listing en prenant en compte ses informations interactives, en particulier les informations de tri et de page, mais aussi les évènement issus des filtres externes. C'est le moteur de la gestion du listing.

Description
`getParams()`

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Aucun.

Notes
C'est le cœur de la classe **`UniversalList`**. La méthode vient entre autres, lire les informations présentes en **`GET`** qui sont passées pour faire vivre le listing (tri, page en cours, etc.). Elle est obligatoire pour que la gestion du listing soit cohérente. Elle vient aussi prendre en compte les évènements des filtres externes (lecture du **`POST`**).

drawFiltresColonnes

Dessine les filtres de la liste au dessus de l'entête.

Description
`string drawHeadColonnes()`

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Code HTML d'affichage des filtres de colonnes. Renvoie le code HTML d'affichage des filtres de la

liste.

drawHead

Dessine l'entête de la liste.

Description
```
string drawHead()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Code HTML d'affichage de l'entête de la liste. Renvoie le code HTML d'affichage de l'entête du listing.

Notes
Ne pas confondre l'entête du tableau qui comporte les noms des colonnes avec l'entête des filtres de colonnes qui contient les filtres à disposition de l'utilisateur sur chaque colonne filtrable.

drawBody

Dessine le corps (les données) de la liste.

Description
```
string drawBody(array $listing)
```

Liste des paramètres
listing : tableau contenant pour chaque colonne les informations à afficher.

Valeurs de retour
Code HTML d'affichage du corps de la liste.

Exemple
Voici un exemple de données nécessaires à la méthode pour afficher la liste.

```
$listing = (tableau)
Array
(
    [0] => Array
        (
            [titre] => 2001: l'odyssée de l'espace
            [annee] => 1968
            [realisateur] => Stanley Kubrick
            [genre] => Science-fiction
        )

    [1] => Array
        (
            [titre] => L'Empire contre-attaque
            [annee] => 1980
            [realisateur] => Irvin Kershner
            [genre] => Science-fiction
        )
)
```

getCols

Renvoie la structure des colonnes de la liste sous une forme compressée afin d'être éventuellement stockée en base de données.

Description
```
string getCols()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Chaine de caractère encodée.

Le tableau des objets **UniversalListColonne** qui caractérise la liste est compressé puis renvoyé sous forme de chaîne. Cette chaine peut alors être sauvegardée en base de données. La compression consiste en une sérialisation du tableau d'objets puis en un encodage en base 64.

Notes
Ne pas confondre cette méthode avec la méthode **cols** qui renvoie la structure des colonnes de la liste en cours.
Disponible à partir de la version V.2.3.0

setCols

Affecte à la structure des colonnes de la liste une structure sous une forme compressée qui peut provenir d'une base de données. Les filtres de colonnes sont automatiquement mis à jour.

Description
```
setCols(string $data)
```

Liste des paramètres
data : chaine de caractère encodée 64 et sérialisée qui contient la structure des colonnes d'une liste. Cette valeur aura été fournie par l'appel préalable de la méthode **getCols**.

Valeurs de retour
Aucune

Notes
Disponible à partir de la version V.2.3.0

saveList

Sauvegarde une liste en base de données

Description
```
int saveList(string $titre, string $id_user, string $id_listing)
```

Liste des paramètres
titre : titre de la liste.
id_user : identifiant de la personne qui a demandé la sauvegarde de la liste.
id_listing : identifiant personnalisé donné à la liste qui permettra de la retrouver.

Valeurs de retour
Identifiant unique de la sauvegarde de la liste. Il pourra être réutilisé pour venir la recharger.

Exemple
```
$_SESSION[_ID_LISTING_]->saveList('Titres qui contiennent le mot pluie', 'bernard', 'lstFilms');
```

Notes
La liste (et tous les filtres de colonnes) est stockée dans l'état ou elle se trouve au moment de la sauvegarde. **Attention**, seule la conception de la liste et des colonnes sont stockées, pas les lignes qui la composent. Cette méthode permet donc de rappeler facilement des listes triées et filtrées préalablement.
La liste est sauvegardée dans une table nommée « **listings** » qu'il faut éventuellement créer en utilisant la méthode **createTable()** ; Cette table contient également le timestamp de dernier enregistrement de la liste (champ **last_update**) automatiquement mis à jour.

Ne sauvegarde pas les filtres externes.

loadList

Recharge une liste depuis la base de données

Description
```
boolean loadList(int $id)
```

Liste des paramètres
id : identifiant unique de la sauvegarde.

Valeurs de retour
true : tout s'est bien passé
false : erreur SQL

Exemple
```
$_SESSION[_ID_LISTING_]->loadList(20);
```

Notes
La liste (et tous les filtres de colonnes) sont réaffichés tels qu'ils étaient au moment de leur stockage. **Attention**, seule la conception de la liste et des colonnes sont restitués, pas les lignes qui la composent.

Les filtres externes ne sont pas restitués.

isFiltreActif

Renseigne si une colonne filtrée est active (présence d'un filtre)

Description
```
boolean isFiltreActif(string $id)
```

Liste des paramètres
id : identifiant de la colonne dont on veux obtenir l'information.

Valeurs de retour
True : le filtre id est actif.
False : le filtre id n'est pas actif.

Notes
Le filtre est dit actif si il s'agit bien d'un filtre (colonne filtrable), qu'il soit opérationnel (ne veux pas forcément dire utilisé) et à condition qu'il soit affiché.

isAnyFiltreEnCours

Renseigne si il existe au moins 1 filtre de colonne en cours d'utilisation.

Description
```
boolean isAnyFiltreEnCours()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
true : au moins 1 filtre de colonne est actif dans la présentation des résultats.
false : aucun filtre de colonne n'est impliqué dans la présentation des résultats.

Notes
Concrètement, un filtre en cours d'utilisation est un filtre dont les paramètres de filtrage (range et valeur) ne sont pas ceux définis par défaut lors de la construction de la colonne.

isColonneActive

Renseigne si une colonne est active.

Description
```
boolean isColonneActive(string $id)
```

Liste des paramètres
id : identifiant de la colonne dont on veux obtenir l'information.

Valeurs de retour
true : la colonne **id** est active.
false : la colonne **id** n'est pas active.

Notes
Pour être active, une colonne doit être "affichée" ET ("sans filtre" OU "possède un filtre actif")

buildFiltres

Construction du code SQL de filtrage

Description
```
string buildFiltres()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Construit le code SQL en fonction des filtres en cours. (**WHERE** …)

buildTris

Construction du code SQL de tri

Description
```
string buildTris()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Construit le code SQL en fonction du tri en cours. (**ORDER BY** …)

setFiltre

Positionne un filtre de colonne

Description
```
setFiltre(string $colonne, string $range, string $value)
```

Liste des paramètres
colonne : identifiant de la colonne
range : nouveau range à passer au filtre de la colonne
value : nouvelle valeur à passer au filtre de la colonne

Valeurs de retour
Aucune

setFiltreExterne

Positionne un filtre externe

Description
```
setFiltreExterne(string $filtreId, string $range, string $value)
```

Liste des paramètres
filtreId : identifiant du filtre externe.
range : nouveau range à passer au filtre.
value : nouvelle valeur à passer au filtre.

Valeurs de retour
Aucune

Notes
Cette méthode revient à appeler les méthode **setFiltreRange** et **setFiltreValue** de la classe **UniversalFiltreExterne** et en plus positionne la page en cours à 1.

Attention : ne pas utiliser cette méthode sur les filtres de type **checkbox**. En effet on ne peut pas changer la valeur d'un filtre externe de type **checkbox**. Seul la valeur **actif** sera prise en compte (voir méthode **UniversalFiltreExterne::setActif()**).

filtresInit

Initialisation des filtres de colonne de la liste.

Description
`filtresInit()`

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Aucune

filtresUpdate

Met à jour les filtres en fonction des choix fait par l'utilisateur.

Description
`filtresUpdate(array $donnees)`

Liste des paramètres
donnees : Données issues du formulaire des filtres sous forme de tableau. Le tableau doit comporter une entrée par identifiant de filtre.

- Pour les filtres de type **text**, l'information renvoyée est un tableau composé d'un couple de valeurs avec les clés suivantes :
  Indice 0 => le range du filtre
  Indice 1 => la valeur du filtre
- Pour les filtres de type **select**, l'information renvoyée est directement la valeur du filtre.

Le tableau peut aussi contenir d'autres champs, comme les boutons du formulaire, mais ces informations ne sont pas nécessaire à la mises à jour des filtres puisque comme son nom l'indique la méthode est (seulement) chargée de mettre à jour les filtres. Ci-dessous un exemple de données que l'on fournir à la méthode **filtresUpdate()**.

```
$donnees = (tableau)
Array
(
    [titre] => Array
        (
            [0] => tout
            [1] =>
        )

    [genre] => Science-fiction
    [bouton_ok] => 1
    [bouton_raz] => notposted
)
```

Valeurs de retour
Aucune

Notes
Si la valeur du filtre est **UniversalListColonne::IGNORE**, on désactive le filtre et on l'active dans le cas contraire.
Dans le cas d'un filtre de type **text**, l'indice **0** renvoyé par le paramètre données (issu du formulaire de filtres) correspond au range du filtre.
Dans le cas d'un filtre de type **text**, l'indice **1** renvoyé par le paramètre données (issu du formulaire de filtres) correspond à la valeur du filtre.

getData

Appel aux méthodes de récupération des données du listing.

Description

```
int getData(array &$laListe)
```

Liste des paramètres

laListe : tableau recevant en retour la liste des tuples de la base de données à afficher dans chaque ligne du listing.

Valeurs de retour

Le nombre total de lignes pour le tableau si Ok, **false** sinon.

Notes

Pour récupérer les données de la base de données qui correspondent aux valeurs à afficher dans la page en cours du listing, il est nécessaire de faire appel à deux requêtes SQL, l'une pour récupérer le nombre total de tuples, l'autre pour en obtenir la liste. Ces deux requêtes sont :

- soit réalisées par deux fonctions externes dont les noms sont laissés à la discrétion du développeur,
- soit réalisées par deux méthodes protégées intégrées à la classe du Listing.

Dans ce dernier cas, le développeur doit développer deux classes obligatoirement nommées **getListeNombre** et **getListe**. **getData** se charge alors d'appeler ces deux classes de manière transparente en leurs fournissant les paramètres demandés. Ainsi la lecture et l'utilisation de la récupération de données est beaucoup plus simple, l'appel se fait par la seule méthode **getData** sans se soucier des paramètres à fournir aux requêtes SQL.

Pour poursuivre notre exemple de listing de films, voici l'implémentation de ces ceux classes :

```
protected function getListeNombre() {
    $requete = "SELECT count(*) nombre ";
    $requete.= "FROM films ";
    $requete.= "WHERE 1 ";
    $requete.= $this->buildFiltres();
    $res = executeQuery($requete, $nombre, _SQL_MODE_);
    if ($res !== false) {
        if ($nombre != 0) {
            return $res[0]['nombre'];
        }
        else return $nombre;
    }
    return false;
}

protected function getListe() {
    $laListe = array();
    $requete = "SELECT titre, annee, realisateur, genre ";
    $requete.= "FROM films ";
    $requete.= "WHERE 1 ";
    $requete.= $this->buildFiltres();
    $requete.= "ORDER BY ".$this->buildTris()." ";
    if ($this->getNbLinesParPage() != 0)
        $requete.= "LIMIT ".$this->getSqlLimitStart().", ".$this->getNbLinesParPage();
    $laListe = executeQuery($requete, $nombre, _SQL_MODE_);
    if ($laListe !== false) {
        return $laListe;
    }
    return false;
}
```

Méthodes publiques de la classe UniversalListFiltreExterne

setActif

Modifie l'état actif d'un filtre externe.

Description
```
setActif(boolean $valeur)
```

Liste des paramètres
valeur :
true : on active le filtre. Dans le cas d'un filtre de type checkbox, ceci a pour effet de cocher la case.
false : on désactive le filtre. Dans le cas d'un filtre de type checkbox, ceci a pour effet de décocher la case.

Valeurs de retour
Aucune

Notes
Cette méthode n'a d'intérêt que sur les filtres de type checkbox pour lesquels c'est le seul moyen de modifier l'état.

setFiltreRange

Modifie le range d'un filtre externe.

Description
```
setFiltreRange(string $valeur)
```

Liste des paramètres
valeur : Nouveau range à affecter au filtre.

Valeurs de retour
Aucune

setFiltreValue

Modifie la valeur d'un filtre externe.

Description
```
setFiltreValue(string $valeur)
```

Liste des paramètres
valeur : nouvelle valeur à affecter au filtre. Ce peut être une valeur simple (cas d'un filtre de type **search**), ou un tableau (cas d'un filtre de type **multisearch**).

Valeurs de retour
Aucune

Notes
IMPORTANT : Ne pas utiliser cette méthode sur les filtres de type **checkbox**, sauf à recevoir les valeurs 0 (pour décocher) ou 1 (pour cocher). En effet les valeurs de ce type de champs **checkbox**

ne peuvent pas être changés, c'est l'état (**checked** ou **actif**) qui doit l'être.

getId

Renvoie l'identifiant d'un filtre externe.

Description
```
string getId()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Aucune

getValue

Renvoie la valeur d'un filtre externe.

Description
```
string getValue()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Aucune

Notes
Ne pas confondre la valeur avec la valeur du filtre (voir **getFiltreValue**).

getFitreRange

Renvoie le range d'un filtre externe.

Description
```
string getFiltreRange()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Aucune

getFitreValue

Renvoie la valeur complète d'un filtre externe.

Description
```
mixed getFiltreValue()
```

Liste des paramètres

Aucun

Valeurs de retour
Renvoie soit une valeur simple (cas d'un filtre de type **`search`**), soit un tableau (cas d'un filtre de type **`multisearch`**).
Dans ce dernier cas, la clé du tableau correspond au l'indice du choix fait dans le addon du filtre. 0 correspond à la première valeur, 1, la deuxième, etc. quand à la valeur elle contient la saisie, ou valeur à rechercher. exemple

```
Array
(
    [0] => 1
    [1] => western
)
```

getChampSql

Renvoie le champ SQL qui doit servir pour réaliser le filtre.

Description
```
string getChampSql()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Le champ SQL.

getActif

Renvoie l'état d'activité du filtre externe.

Description
```
boolean getActif()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
`true` : le filtre externe est actif
`false` : le filtre externe n'est pas actif.

initValue

Réinitialise le range et la valeur d'un filtre externe avec ses valeurs par défaut, c'est-à-dire celles constatées à la création de la liste.

Description
```
initValue()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Aucune

Notes
Ne fonctionne pas pour les filtres externes de type **checkbox**.

Afficher

Renvoie le code HTML d'affichage du filtre.

Description
```
string afficher()
```

Liste des paramètres
Aucun

Valeurs de retour
Code HTML

Code complet

Voici le code complet pour notre exemple de liste complexe dons le résultat apparaît sur la figure 10.
Classe **`Exemple_listing_films.class.php`**

```
<?php
//---------------------------------------------------------------------
// Classe Exemple_listing_films
//---------------------------------------------------------------------
// éè : pour enregistrement UTF-8
// Auteur : Fabrice Labrousse
// Date : 30 novembre 2017 - 14 mars 2019
//---------------------------------------------------------------------

//---------------------------------------
// fonction callback dont la responsabilité est de remplir
// la liste déroulante du filtre 'select' pour la colonne 'genres'
// Entrée :
//     defaut : l'indice de la liste déroulante sélectionné
// Retour :
//     le code HTML
//---------------------------------------
function fillGenres($defaut)
{
    $genres = array('TOUS','Western','Science-fiction','Drame','Comédie musicale','Horreur','Comédie');
    $texte = '';
    foreach($genres as $genre) {
        ($defaut == $genre) ? $selected = ' selected' : $selected = '';
        $texte.= '<option value="'.$genre.'"'.$selected.'>'.$genre.'</option>';
    }
    return $texte;
}

class Exemple_listing_films extends UniversalList {

    //=======================================
    // Méthode protégées, c'est à dire uniquement
    // utilisable par les classes dérivées
    //=======================================

    //-------------------------------------
    // Construction des colonnes du listing
    //-------------------------------------
    protected function construitColonnes() {
        $this->createCol('titre', array(
            'order' => 1,
            'header' => true,
            'libelle' => 'Titre',
            'size' => 35,
            'align' => 'left',
            'title' => 'Titre du film',
            'tri' => true,
            'triSens' => 'ASC',
            'triSql' => 'titre',
            'triSqlSecondaire' => '',
            'triLibelle' => 'sur le titre',
            'filtre' => true,
            'filtreType' => 'text',
            'filtreActif' => 'true',
            'filtreScope' => UniversalListColonne::MENU,
            'filtreRange' => UniversalListColonne::TOUT,
            'filtreValue' => '',
            'filtreSqlField' => 'titre',
            'filtreColor' => 'success',
            'filtreHelp' => 'Filtre sur le titre'
        ));

        $this->createCol('annee', array(
            'order' => 2,
            'libelle' => 'Année',
            'size' => 10,
            'align' => 'center',
            'title' => 'Année de production',
            'tri' => true,
            'triSql' => 'annee',
            'triLibelle' => 'sur l\'année de production'
        ));

        $this->createCol('real', array(
            'order' => 3,
            'libelle' => 'Réalisateur',
            'size' => 25,
```

```
        'title' => 'Réalisateur du film'
    ));

    $this->createCol('visuel', array(
        'order' => 4,
        'libelle' => '<span class="fa fa-television"></span>',
        'size' => 5,
        'align' => 'center',
        'title' => 'En couleur',
        'tri' => true,
        'triSens' => 'ASC',
        'triSql' => 'visuel',
        'triSqlSecondaire' => '',
        'triLibelle' => 'sur le visuel couleur',
        'filtre' => true,
        'filtreType' => 'checkbox',
        'filtreScope' => array(UniversalListColonne::TOUT, 1),
        'filtreRange' => UniversalListColonne::EGAL,
        'filtreValue' => UniversalListColonne::TOUT,
        'filtreSqlField' => 'visuel',
        'filtreCaption' => '<span class="fa fa-television"></span>',
        'filtreColor' => 'danger',
        'filtreHelp' => 'Filtre sur le visuel du film (couleur ?)',
        'display' => true
    ));

    $this->createCol('genre', array(
        'order' => 5,
        'libelle' => 'Genre',
        'size' => 25,
        'align' => 'left',
        'title' => 'Genre du film',
        'tri' => true,
        'triSens' => 'ASC',
        'triSql' => 'genre',
        'triLibelle' => 'sur le genre de films',
        'filtre' => true,
        'filtreType' => 'select',
        'filtreScope' => 'fillGenres',
        'filtreRange' => UniversalListColonne::EGAL,
        'filtreValue' => 'TOUS',
        'filtreSqlField' => 'genre',
        'filtreCaption' => 'Genre',
        'filtreColor' => 'primary',
        'filtreHelp' => 'Filtre sur le genre',
        'display' => true
    ));
}

//-------------------------------------
// construction des filtres externes
//-------------------------------------
protected function construitFiltresExternes() {
    $this->createFiltreExterne('recherche', array(
        'filtreType' => 'multisearch',
        'filtreScope' => array(
                    'titre' => 'Titre',
                    'genre' => 'Genre'),
        'filtreRange' => UniversalListColonne::CONTIENT,
        'filtreValue' => array('titre', ''),
        'filtreColor' => 'primary',
        'filtreHelp' => 'Filtre à sources multiples'
    ));

    $this->createFiltreExterne('simple', array(
        'filtreType' => 'search',
        'filtreScope' => 'titre',
        'filtreRange' => UniversalListColonne::CONTIENT,
        'filtreValue' => '',
        'filtreColor' => 'danger',
        'filtreHelp' => 'Filtre simple'
    ));

    $this->createFiltreExterne('alpha', array(
        'filtreType' => 'none',
        'filtreScope' => 'titre',
        'filtreRange' => UniversalListColonne::TOUT,
        'filtreValue' => 'tous',
    ));

    $this->createFiltreExterne('datation', array(
        'filtreType' => 'checkbox',
        'libelle' => 'Films à partir de 1977',
        'filtreScope' => 'annee',
        'filtreRange' => UniversalListColonne::SUPERIEURA,
        'filtreValue' => '1977',
        'actif' => true,
```

```
        ));

    }

    //-----------------------------------
    // Récupération des données du listing
    //-----------------------------------
    protected function getListeNombre() {
        $requete = "SELECT count(*) nombre ";
        $requete.= "FROM films ";
        $requete.= "WHERE 1 ";
        $requete.= $this->buildFiltres();
        $res = executeQuery($requete, $nombre, _SQL_MODE_);
        if ($res !== false) {
            if ($nombre != 0) {
                return $res[0]['nombre'];
            }
            else return $nombre;
        }
        return false;
    }

    protected function getListe() {
        $laListe = array();
        $requete = "SELECT titre, annee, realisateur, visuel, genre ";
        $requete.= "FROM films ";
        $requete.= "WHERE 1 ";
        $requete.= $this->buildFiltres();
        $requete.= "ORDER BY ".$this->buildTris()." ";
        if ($this->getNbLinesParPage() != 0)
            $requete.= "LIMIT ".$this->getSqlLimitStart().", ".$this->getNbLinesParPage();
        $laListe = executeQuery($requete, $nombre, _SQL_MODE_);
        if ($laListe !== false) {
            return $laListe;
        }
        return false;
    }

    //=======================================
    // Méthode publiques
    //=======================================

    public function Col_titre($ligne) {
        echo $ligne['titre'] ;
    }

    public function Col_annee($ligne) {
        echo $ligne['annee'] ;
    }

    public function Col_real($ligne) {
        echo $ligne['realisateur'] ;
    }

    public function Col_visuel($ligne) {
        echo $ligne['visuel'] ;
    }

    public function Col_genre($ligne) {
        echo $ligne['genre'] ;
    }

}
```

Fichier **exemple_liste_complexe.php**

```
<?php
//-----------------------------------------------------------------------------
// LISTING DES FILMS
//-----------------------------------------------------------------------------
// éèàç : pour sauvegarde du fichier en utf-8
//-----------------------------------------------------------------------------
require_once('libs/common.inc.php');

//-----------------------------------
//Id unique du listing
//-----------------------------------
defined('_ID_LISTING_') || define('_ID_LISTING_', 'lstFilms');

//-----------------------------------
// Construction du listing
//-----------------------------------
If ((!isset($_SESSION[_ID_LISTING_])) || ($_SESSION[_ID_LISTING_] == null)) {
  $_SESSION[_ID_LISTING_] = new Exemple_listing_films();
  $_SESSION[_ID_LISTING_]->setNbLinesParPage(5);
  //on cache les boutons OK et RAZ du formulaire
```

```
  $_SESSION[_ID_LISTING_]->showFormButtons(false);
  //on souhaite trier par défaut sur la colonne année de la plus grande à la plus petite
  $_SESSION[_ID_LISTING_]->setTriEncours('annee');
  $_SESSION[_ID_LISTING_]->setTriSensEncours('DESC');
  //modification de la classe CSS pour l'entete de la liste
  $_SESSION[_ID_LISTING_]->setHeadClass('bg-warning table-sm');
  //modification de la classe CSS pour le bandeau de filtres de la liste
  $_SESSION[_ID_LISTING_]->setFiltresClass('bg-warning');
}

//-------------------------------------
// Gestion du listing
//-------------------------------------
$_SESSION[_ID_LISTING_]->getParams();

// Traitement spécifique pour l'abécédaire
//-------------------------------------
(isset($_GET['do'])) ? $do = MySQLDataProtect($_GET['do']) : $do = 'aucun';
if ($do != 'aucun') {
  if ($do == 'tous') {
    //commence par un chiffre
    $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('alpha')->setFiltreRange(UniversalListColonne::TOUT);
    $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('alpha')->setFiltreValue($do);
  }
  elseif ($do == '0') {
    //commence par un chiffre
    $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('alpha')->setFiltreRange(UniversalListColonne::COMMENCENUM);
    $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('alpha')->setFiltreValue($do);
  }
  else {
    //commence par une lettre
    $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('alpha')->setFiltreRange(UniversalListColonne::COMMENCE);
    $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('alpha')->setFiltreValue($do);
  }
}

//-------------------------------------
// Récupération des données à afficher
//-------------------------------------
//lecture du nombre total de lignes pour le listing
$totalLignes = $_SESSION[_ID_LISTING_]->getData($listing);

//construction de la barre de navigation
$pn = new PageNavigator($totalLignes, $_SESSION[_ID_LISTING_]->getNbLinesParPage(), 2,
$_SESSION[_ID_LISTING_]->getPageEncours());
$pn->setPageOff();
$navigation = $pn->draw();

//-----------------------------------------------------------
// head
//-----------------------------------------------------------
$titrePage = _APP_TITLE_;
$scriptSup = '';
$scriptSup.= '<script>';
$scriptSup.= 'var table = document.getElementById(\'tableId\');';
$scriptSup.= 'resizableGrid(table);';
$scriptSup.= '</script>';
$fJquery = '';
echo writeHTMLHeader($titrePage, '', '');

//-----------------------------------------------------------
// body
//-----------------------------------------------------------
echo '<body>';

  //-----------------------------------------------------------
  // Corps APPLI
  //-----------------------------------------------------------
  echo '<div class="container">';

    echo '<div class="row">';

      //------------ colonne centrale ---------------
      //lg et xl -> taille 10 colonnes
      //en dessous prend toute la largeur de la fenetre (12 colonnes)
      echo '<div class="col-12">';

        //panel de l'application
        echo '<section class="bg-light px-3 souligne">';
          echo '<div class="row">';
            //marque
            echo '<div class="col-12">';
              echo '<p class="h1">Listings</p>';
              echo '<p><span class="lead">Liste complexe</span></p>';
            echo '</div>';
          echo '</div>';
        echo '</section>';
```

```
//code propre à la page
echo '<article style="margin-bottom:3rem;">';
  echo '<div class="row">';

    //--------------------------------------
    // Bloc ABCDAIRE
    //--------------------------------------
    echo '<div class="col-12">';

      echo '<p class="h3">';
      //affichage menu
      //recupération de la valeur du filtre 'alpha' en cours
      $lettre = $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('alpha')->getValue();

      //TOUS
      ($lettre == 'tous') ? $chaine='<span class="font-weight-bold bg-primary text-white
         mr-1 px-1">TOUS</span>' : $chaine = '<span class="mr-1 px-1">TOUS</span>';
      echo '<a class="d-inline-block"
      href="'.$_SERVER['PHP_SELF'].'?operation=filtreAlpha&do=tous">'.$chaine.'</a>';

      //LETTRES ALPHABET
      for ($i='A'; $i!='AA'; $i++) {
        ($lettre == $i) ? $chaine='<span class="font-weight-bold bg-primary text-white mr-1 px-
          1">'.$i.'</span>' : $chaine = '<span class="mr-1 px-1">'.$i.'</span>';
        echo '<a class="d-inline-block"
          href="'.$_SERVER['PHP_SELF'].'?operation=filtreAlpha&do='.$i.'">'.$chaine.'</a>';
      }

      //CHIFFRES
      ($lettre == '0') ? $chaine='<span class="font-weight-bold bg-primary text-white px-
         1">#</span>' : $chaine = '<span class="px-1">#</span>';
       echo '<a class="d-inline-block"
         href="'.$_SERVER['PHP_SELF'].'?operation=filtreAlpha&do=0">'.$chaine.'</a>';
      echo '</p>';

    echo '</div>';

    //--------------------------------------
    // Filtre externe recherche multiple
    //--------------------------------------
    echo '<div class="col-12 col-sm-4">';
      echo $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('recherche')->afficher();
    echo '</div>';

    //--------------------------------------
    // Filtre checkbox
    //--------------------------------------
    echo '<div class="col-12 col-sm-4">';
      echo $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('datation')->afficher();
    echo '</div>';

    //--------------------------------------
    // Filtre externe recherche simple
    //--------------------------------------
    echo '<div class="col-12 col-sm-4">';
      echo $_SESSION[_ID_LISTING_]->getFiltreExterne('simple')->afficher();
    echo '</div>';

    //--------------------------------------
    // Affichage de la liste
    //--------------------------------------
    echo '<div class="col-12">';

      //affichage du nombre de lignes trouvés
      //--------------------------------------
      SimpleListingHelper::drawTotal($totalLignes);
      echo ' / '.$_SESSION[_ID_LISTING_]->getTriSensEncoursLibelle().' '.
        $_SESSION[_ID_LISTING_]->getTriEncoursLibelle();

      //affichage barre de navigation
      //--------------------------------------
      echo $navigation;

      //affichage du tableau
      //--------------------------------------
      echo '<table id="tableId" class="table table-hover table-striped">';
        //affichage des filtres en entête du tableau
        $_SESSION[_ID_LISTING_]->drawFiltresColonnes();
        //affichage de l'entête du tableau
        $_SESSION[_ID_LISTING_]->drawHead();
        //affichage du corps du tableau : donnees
        $_SESSION[_ID_LISTING_]->drawBody($listing);
      echo '</table>';

      //affichage de la taille totale des colonnes visibles en %
      echo '<p class="small text-right">Cols: '.
```

```
                $_SESSION[_ID_LISTING_]->getDisplayedSize().'/100</p>';

            echo '</div>';  //col

          echo '</div>';   //row
        echo '</article>';

      echo '</div>';

      //------ fin colonne centrale -----------

    echo '</div>'; //row

   //-------------------------------------------------------
   // Footer APPLI
   //-------------------------------------------------------

   include_once(_BRIQUE_FOOTER_);

  echo '</div>';  //container

echo '</body>';
echo '</html>';
```