



REPUBLIQUE DU SENEGAL



Un Peuple - Un But - Une Foi

\*\*\*\*

MINISTERE DE L'ECONOMIE DU PLAN ET DE LA COOPÉRATION

\*\*\*\*\*

AGENCE NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE LA  
DÉMOGRAPHIE

\*\*\*\*\*

ECOLE NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE L'ANALYSE  
ÉCONOMIQUE



\*\*\*\*\*

Projet Base de données avancées, ITS4

---

MISE EN PLACE D'UNE BASE DE DONNÉES ET D'UNE  
APPLICATION WEB DE GESTION SCOLAIRE SÉCURISÉE

---

Rédigé par :

*Danis Rikel JIOGUE TAMATIO*

Supervisé par :

*M. Ibrahima DIOP*

Chargé du cours de Base de données avancées à l'ENSAE - Dakar

Mars 2020



# Table des matières

<b>Remerciement</b>	<b>2</b>
1	Présentation du projet . . . . . 3
1.1	Objectif . . . . . 3
1.2	Cahier des charges . . . . . 3
1.3	Principale difficulté pour la réalisation de l'application et appren- tissage . . . . . 4
1.3.1	Principale difficulté pour la réalisation de l'application . . 4
1.4	apprentissage . . . . . 5
2	Mode d'emploi . . . . . 6
2.1	Page d'accueil . . . . . 6
2.2	Page des étudiants simples . . . . . 8
2.3	Page des étudiants délégués de classe . . . . . 9
2.4	Page des Enseignants . . . . . 10
2.5	Page des responsables simples . . . . . 11
2.6	Page des responsables chef de filière . . . . . 12
2.7	PROFIL DE CONNEXION DE BASE ET TEST DE L'APPLICA- TION . . . . . 13

# Remerciement

En préambule à ce manuel, nous souhaitons adresser notre profonde gratitude, aux personnes qui consacrent toute leur énergie à nous fournir une formation de qualité, ainsi qu'à toutes celles qui, de près ou de loin, ont participé à l'élaboration du présent projet. Nous tenons à remercier très chaleureusement, tout le corps professoral de l'école, particulièrement les intervenants en quatrième année d'ITS. **M. Ibrahima DIOP**, par ses enseignements et précieux conseils, nous a accompagnés tout au long de la réalisation de ce travail, malgré le poids de ses charges professionnelles. Puissent ces lignes être, le signe de notre plus profonde reconnaissance.

## Présentation du projet

Ce projet a été réalisé sur en utilisant le Système de Gestion de Base de Données Relationnelles (SGBDR) **php myadmin** de mysql. Ces principales spécificités sont les suivantes :

1. utilisation des langages de programmations (html, css, javaScript, php) ;
2. comme protocole : HTTP (Hyper Text Transfert Protocole), FTP (File Transfert Protocole).

### 1.1 Objectif

L'objectif de ce travail est de mettre sur-pied un site web pour **MISE EN PLACE D'UNE BASE DE DONNEES ET D'UNE APPLICATION WEB DE GESTION SCOLAIRE SECURISEE** de l'ENSAE-Dakar.

### 1.2 Cahier des charges

Le graphique précédent permet de recenser les exigences fonctionnelles et techniques de l'application.

De fait l'application permet :

- ✎ Gestion des étudiants et les responsables de classe ;
  - Informations personnelles sur les étudiants ;
  - Carnet de notes ;
  - Permettre d'importer la liste des étudiants se trouvant dans un fichier au format CSV
- ✎ Informations personnelles sur les enseignants ;
- ✎ Gestion des heures effectuées par matière ;
- ✎ Gestion des salles de cours, planning d'occupation et de réservation des salles ;
- ✎ Affichage de l'emploi du temps par classe, par enseignant ;
- ✎ Gestion des retards et absences ;
- ✎ Gestion des notes par classe, par matière et par étudiant ;
- ✎ Permettre de rechercher des étudiants ou des enseignants en fonction de leur matricule et/ou de leur nom

Pour réaliser l'ensemble de ces tâches, nous avons opté pour la création de différents profils de connexion (étudiants, responsables, enseignants) chacun avec ses spécificités renseignent un certain nombre d'informations et les interactions entre les différentes pages permet d'avoir le rendu suivant le profil (carnet de note, absence, emploi du temps, etc.). Par suite, nous procéderons à une description minutieuse des différents profils avec leurs exigences fonctionnelles.

## 1.3 Principale difficulté pour la réalisation de l'application et apprentissage

### 1.3.1 Principale difficulté pour la réalisation de l'application

La difficulté majeur à laquelle nous avons été confronté est : ***Importation du fichier excel dans la table de sql server***. En effet, la réalisation de cette tâche a nécessité beaucoup de recherches à l'issue des quelles nous sommes parvenus à la satisfaire. L'importation d'un fichier Excel dans un table sql server ou My sql passe par deux grandes étapes :

1. **Installation du composer** : l'installation de cet éditeur est très facile et le setup d'installation se trouve à l'adresse suivante : <https://getcomposer.org/download/> en cliquant sur le lien tel qu'indiqué par la capture suivante :  
Download and run **Composer-Setup.exe** - it will install the latest composer version whenever it is executed.
2. **installation du PhpSpreadsheet** : les spécificités liées à cette composante sont ainsi décrites : l'éditeur "PHPExcel" anciennement utilisé est dépassé pour effectuer cette tâche ceci nous a inciter à sa version mise à jour (version 1.11.0) à savoir "PhpSpreadsheet". Cependant, au vue des travaux sans cesse évolutifs sur cette version, les mises et actualisations se font à grande fréquence. A noté que les dernières modifications sur la version actuellement proposée datent il y'a 20 jours. (PhpSpreadsheet, consulter le 27/03/2020 à 23h40). Ainsi, compte tenu du fait que la version de php qui a été installé en classe est : 5.6.35, cette dernière est obsolète relativement aux recommandation de cet éditeur. Lors de l'installation du composer (éditeur nécessaire au fonctionnement du PhpSpreadsheet, pour sa version actuelle, il fonctionne avec les versions de php  $\geq 7.1$ ) via l'invite de commande<sup>1</sup>. on reçoit en sortie plusieurs problèmes dont le principal est donné par la capture suivante suivante :

---

1. après avoir changer l'emplacement par défaut au travers de la commande **cd : "emplacement du dossier décompresser"**, dans le cas de cette étude, après avoir téléchargé le composer PhpSpreadsheet, nous avons décompressé le dossier et avons mis le contenu du dossier dans un dossier "Demo" que nous avons situé dans le dossier www de wamp64

```
C:\wamp64\www\Demo>composer install
Loading composer repositories with package information
Installing dependencies (including require-dev) from lock file
Your requirements could not be resolved to an installable set of packages.

Problem 1
- This package requires php ^7.1 but your PHP version (5.6.35) does not satisfy that requirement.
```

Après de multiples de recherches en ligne, nous avons trouver 3 solutions possibles. Ces dernières sont les suivantes :

- (a) **ignorer les exigences en ce qui concerne la version de php** : l'option présenté dans la sortie suivante permet de le faire :

```
C:\wamp64\www\Demo>composer install --ignore-platform-reqs
```

Ceci à conduit à l'installation du composer. Cependant, lors de l'affichage du rendu de l'importation, une erreur d'exécution est renvoyée :

```
(!) Parse error: syntax error, unexpected '=' in C:\wamp64\www\Demo\src\PhpSpreadsheet\Reader\Xlsx.php on line 1332
Call Stack
```

- (b) **modifier le code source du composer (*composer.json* et *composer.lock*)** : pour pour aboutir à cette fin, l'utilisation des opérateurs logiques classiques est préconiser (selon le manuel de documentation officiel du PhpSpreadSheet). ceci s'illustre par les captures suivantes :

— pour *composer.json*

```
"require": {
  "php": "^7.1",
}
modifié par
"require": {
  "php": ">=7.1",
}
```

— pour *composer.lock*

```
▼ platform {14}
  php : ^7.1
modifié par
▼ platform {14}
  php : >=7.1
```

cette technique n'a pas été mise en oeuvre.

- (c) **Recours à la version antérieure du *PhpSpreadsheet*** : le lien ici nous donne l'ensemble des versions du PhpSpreadsheet à savoir de la version 1.5.2 (développé en novembre 2018) à 1.11.0 (le 02 mars 2020). Ainsi, c'est avec la version 1.5.2 que nous avons travailler. Pour cette version, lorsqu'on observe le code source des *composer.json* et *composer.lock* on a le rendu suivant :

```
"require": {
  "php": "^5.6|^7.0",
}
▼ platform {13}
  php : ^5.6|^7.0
```

## 1.4 apprentissage

Ce projet a été d'une grande utilité pour nous. En effet, en plus des connaissances acquises pour la réalisation de l'application, ce dernier a été d'une grande valeur ajoutée dans les techniques de recherche en ligne et d'auto apprentissages. En effet, en plus des apprentissages reçus en cours, il nous permis de manipuler des fichiers (Images, documents

pdf, csv et Excel) via php et de le mettre en interaction avec notre base de donnée SQL SERVER. Il a également peaufiner nos capacités à réfléchir et créer nos propres solutions dans un environnement qui à priori semble incertain et irréalisable.

## — Chapitre 2 —

# Mode d'emploi

Pour le fonctionnement effectif de l'application, il est nécessaire de restaurer la base au format bak.

Une fois cette étape effectuée vous avez la possibilité de vous connecter suivant les différents profils et exploiter au maximum l'application.// Pour la première connexion, les différents profils suivants ont été créés, les informations (matricule et mot de passe pour les personnels internes) sont consignés dans la table connexion.

Concernant les mots de passe, par défaut, ils sont les mêmes pour un même profil (étudiant : 5 positions ; membre de l'administration : 6 positions et le directeur 7 positions). Pour garantir la sécurité des informations, lors de la première connexion dans son propre compte après modifications de ses informations, le mot de passe est automatiquement hashé ceci grâce à la fonction `password_hash`, pour la reconnexion la fonction `password_verify` est utilisée.

## 2.1 Page d'accueil

Cette page permet de renseigner les informations d'ordre générales sur l'ENSAE, elle permet en outre d'interface de connexion.

Pour la connexion, pour distinguons trois grands profils de connexions (étudiant, responsable, enseignant). Pour les profils (étudiants, et responsable), certaines spécificités y sont ajoutées notamment le profil de ces derniers (responsable de filière, responsable de classe). Afin de mieux comprendre cette distinction, nous décrirons la conception de la table connexion et ensuite les contrôles de sécurité adoptés pour le site.

### 1. Conception de la table connexion :

Cette table est composée de trois champs à savoir *matricule*, *mot de passe* et *profil*.

— **Matricule** : correspond au matricule de l'utilisateur qui se connecte au site. Il est à distinguer 03 types de matricules suivant la taille de cette dernière :

- ➡ **5 positions** : correspond au matricule des étudiants. Les 2 premières positions : l'année d'entrée à l'ENSAE, la 3ème position : la filière (ITS = 2, ISE = 1), les 2 dernières positions : numéro d'ordre alphabétique ;
- ➡ **6 positions** : correspond au matricule des responsables (par responsable, on entend les membres de l'administration). Les 2 premières positions : l'année de recrutement à l'ENSAE ; la 3 et 4ème position : la filière d'intervention

(ITS = 01, ISE = 02, ITS & ISE = 12); les deux dernières positions : l'influence au niveau de la prise de décision au sein de l'ENSAE (tous les membres ne sont pas hiérarchiquement égaux : directeur = 01, Chargé des études = 02, etc.);

- ➔ **7 positions** : correspond au matricule des enseignants. Les 2 premières positions : année de recrutement à l'ENSAE, la 3ème position : le statut de vacataire(0) ou permanent(1); la 4 et 5 position : la filière d'intervention (ITS = 01, ISE = 02, ITS & ISE = 12); les deux dernières positions : numéro d'ordre alphabétique dans la liste des enseignants de l'année de recrutement.

Avec ces différents matricules nous avons les principaux profils ayant accès à l'application.

- **Mot de passe** : par défaut le mot de affecté à ces différents représente les numéros par ordre croissant. Ainsi, lors de l'ajout d'un étudiant ou d'un enseignant, ce dernier a directement accès à l'application avec son matricule précédemment défini et comme mot de passe par défaut les premiers numéros par ordre croissant (étudiant : pwd = 12345; enseignant : pwd = 1234567). L'hypothèse à ce niveau est que l'on ne peut plus ajouter de responsable au sein de l'ENSAE, car le nouveau recruté prendra la place de l'ancien et bénéficiera des mêmes droits que procure le poste.
- **profil** : cette variable est nécessaire uniquement pour les étudiants et les enseignants. En effet, suivant le statut de ces derniers, ils ont une importance significative pour le renseignement des informations. Ainsi, il est à distinguer pour :
  - ➔ **Etudiant** : le statut de *étudiant simple* et *étudiant responsable*. L'étudiant responsable de classe se chargera de renseigner les absences, les retards de ces camarades et des enseignants, aussi de renseigner le nombre d'heure effectué et le total des heures effectués par un enseignant pour une matière. Ces deux profils auront en commun la possibilité de modifier leur informations personnelles et leur état de santé qui pourra être utilisé comme justificatif.
  - ➔ **Responsable** : le statut du *responsable de filière* et *responsable simple*. Le responsable de filière se chargera de la programmation des cours, de la planification de l'occupation des salles, des emplois du temps. Tandis que les deux profils auront la possibilité de modifier, ajouter et supprimer les autres utilisateurs (étudiants, enseignants).

Par défaut, les différents profils de connexion sont **simple**. Donc après la mise des informations personnelles, les éventuelles modifications sont prises en compte pour la future connexion.



- **date\_connexion** : Cette entité nous permet de vérifier si l'utilisateur s'est déjà connecté à son compte et a eu à modifier ses informations. En effet, après la modification des informations d'un utilisateur dans l'application, ce champs est automatiquement renseigné. Ce dernier nous aidera à identifier la premières connexions des utilisateurs pour bien traiter leur mot de passe. Car suivant que l'utilisateur ait déjà utilisé l'application ou pas, son mot de passe obéit à des spécifications bien particulières.

## 2. Contrôle de sécurité :

Pour des soucis de sécurités, après la connexion à son compte propre d'un utilisateur, ce dernier est tenu de mettre à jour ses informations personnelles en l'occurrence son mot de passe. Après la mise à jour de ses informations, son mot de passe de passe est automatiquement hashé grâce à la commande `password_hash`. Ceci dans l'optique d'empêcher le piratage de comptage et la protection des informations renseignées au vue de leur sensibilité de tel sorte que même le gestionnaire de base de donnée n'ait pas accès à ce compte. Lors de la prochaine connexion de l'utilisateur, ce dernier devra entrer le mot de passe mise à jour. L'utilisation de la commande `password_verify` est utilisée pour vérifier la conformité.

Somme toute, pour cette application, nous avons utiliserons **5 pages principales**. Ces dernières sont représentatives des différentes options de connexion. Toutes fois, pour ne pas alourdir ces pages, des pages secondaires seront créés au besoin.

## 2.2 Page des étudiants simples

Pour les utilisateurs de ce profil, il est permis :

1. **Modification de leurs informations personnelles** : ils ont la possibilité de modifier leurs informations qui n'impactent le fonctionnement et leur identification par l'administration de l'école telles que : le matricule, la classe. Ainsi, ces derniers peuvent modifier leur nom, prénom, date et lieu de naissance, adresse etc. Cette modification est permise car il est possible que lors de l'enregistrement, le membre de l'administration chargé de le faire commette une erreur sur ces informations.
2. **Renseigner leur état de santé** : En effet au vue de la rigueur au sein de l'établissement en ce ce qui concerne les aspects disciplinaires (absences et retards), ils ont la possibilité de renseigner un questionnaire sanitaire avec possibilité de joindre un justificatif au format pdf de taille inférieur à 300Ko.

**MERCI DE METTRE À JOUR VOS INFORMATIONS SANITAIRES**

HABIBOU KASSOUM

Ibrahim

le nom de votre maladie

Avez vous effectuer un consultation médicale ? ☐ OUI ☐ NON

Avez vous étez hospitalisé ? ☐ OUI ☐ NON

Entrer la Date de debut au format JJ/MOIS/ANNEE

Entrer la Date de fin au format JJ/MOIS/ANNEE

Entrer la durée de votre maladie

Choisir un fichier

Aucun fichier choisi

Mettre à jour

3. **Consulter leur carnet carnet disciplinaire pour l'année en cours** : cette option de visualisation leur permet de savoir le total des heures d'absences et des minutes de retard depuis le début de l'année scolaire en cours.
4. **Consulter l'emploi du temps** : En effet, chaque étudiant à la possibilité de consulter l'emploi du temps de la semaine en cours, ce dernier est mis à jour par les responsables de filières.

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI
08h - 10h						
10h15 - 12h15						
14h30 - 16h30						
16h30 - 18h30						

5. **Consulter leur notes par matière et semestre** : En effet via l'application, les enseignants ont la possibilité de upload les notes des étudiants dans un fichier au format Excel et ces dernières seront directement lues par les étudiants.

## 2.3 Page des étudiants délégués de classe

L'importance de ce profil réside dans l'actualisation quotidienne des informations relatives à une classe. Ainsi, en plus des capacités offertes par le profil de étudiant simple, ces derniers ont la possibilité de :

1. **Renseigner les absences & retards** : En effet, ils peuvent renseigner les absences et retards de leur camarades étudiants et des enseignants.

**RETARDS DES ETUDIANTS**

ENREGISTRER

**ABSENCES DES ETUDIANTS**

ENREGISTRER

2. **Renseigner les informations des matières effectuées** : pour chaque matière de la classe, ils ont la possibilité de renseigner le nombre d'effectué pour la séance par l'enseignant, le nombre total d'heure d'effectué par l'enseignant pour la matière concerné (ceci aidera pour la planification des évaluations).

-----Choisissez L'UE concerné par la matière----- ▼

Valider le choix de l'UE


**INFORMATIONS MATIERE**

ENREGISTRER

## 2.4 Page des Enseignants

Les enseignants ont accès à cette plateforme principalement pour :

1. **Mettre à jour leurs informations personnelles** : ils ont la possibilité de mettre à jours les informations qui les caractérises et qui n'impactent pas le fonctionnement de l'école. En effet, les informations comme le matricule sont du ressort de l'école tandis que le mot de passe pour accéder à l'application dépendent de lui.

	<b>Matricule</b> <input type="text" value="1000110"/>
	<b>Votre Statut</b> <input type="text" value="Vacataire"/>
	<b>Date &amp; heure de dernière connexion</b> <input type="text"/>
<b>Date &amp; heure de dernière modification par l'administration</b> <input type="text"/>	<b>Nom</b> <input type="text" value="DIOP"/>
<b>Prénom</b> <input type="text" value="Ibrahima"/>	<b>Votre mot de passe</b> <input type="text" value="1234567"/>
<b>Numero de téléphone</b> <input type="text"/>	<b>Adresse email</b> <input type="text"/>
<input type="button" value="EFFECTUER LA MODIFICATION"/>	

2. **Consulter leur statistique** : cette option leur donne la possibilité de savoir leur nombre d'heure d'absence totale pour toutes leurs matières à l'ENSAE aussi leur nombre de minute de retard. Ils ont aussi la possibilité de consulter pour une matière donnée qu'il enseigne, le nombre d'effectué et le nombre d'heure total déjà effectué.
3. **Gestion des notes** : grâce à cette option, ils peuvent mettre à la disposition des responsables de filière (chef de filière) les notes des étudiants pour une matière précise au format excel. Des modèles de notes sont fournis dans le dossier fichierExcel.

## 2.5 Page des responsables simples

Compte tenu du fait que l'application est destinée à l'ENSAE, il est important de permettre à l'ensemble du d'y accéder selon son profil de recrutement. En effet, les responsables simples qui sont pour la plupart des enseignants permanents de l'école, ont accès à l'application en mode enseignant et en mode responsable (simple ou chef de filière). Cependant, leurs 2 profils de connexions ne sont pas liés de fait, on des caractéristiques différentes. Pour les responsables simples, ils ont la possibilité de :





1. **Gestion du personnel** : cette option donne au responsable la possibilité de modifier, ajouter ou supprimer en mode logique ou simple un étudiant ou un enseignant de l'application. En effet, toutes ces actions sont notifiées à l'intéressé en cas de modification ou de la suppression en mode logique. Aussi, il n'est pas possible d'ajouter un étudiant ou enseignant avec un matricule déjà existant.

### FORMULAIRE D'AJOUT DE L'ETUDIANT

Entrer les informations de l'étudiant

Rechercher

chercher






NOM	PRENOM	MATRICULE	CLASSE	PHOTO			
ABENG AKONO	Pancrace	17101	ISE3		<a href="#">Modifier</a>	<a href="#">Suppression logique</a>	<a href="#">Suppression physique</a>
ABENG AKONO	Pancrace	19209	ITS2		<a href="#">Modifier</a>	<a href="#">Suppression logique</a>	<a href="#">Suppression physique</a>
ABENG AKONO	Pancrace	19230	ITS2		<a href="#">Modifier</a>	<a href="#">Suppression logique</a>	<a href="#">Suppression physique</a>
ABENG AKONO	Pancrace	19251	ITS2		<a href="#">Modifier</a>	<a href="#">Suppression logique</a>	<a href="#">Suppression physique</a>

### FORMULAIRE D'AJOUT D'UN ENSEIGNANT

Entrer les informations de l'enseignant

Rechercher

chercher

NOM	PRENOM	MATRICULE	STATUT	PHOTO			
DIAKITE	Souleymane	1411204	Permanant		<a href="#">Modifier</a>	<a href="#">Suppression logique</a>	<a href="#">Suppression physique</a>
DIOP	Djibrill	1500108	Vacataire		<a href="#">Modifier</a>	<a href="#">Suppression logique</a>	<a href="#">Suppression physique</a>
DIOP	Ibrahima	1000110	Vacataire		<a href="#">Modifier</a>	<a href="#">Suppression logique</a>	<a href="#">Suppression physique</a>
DIOP	Oumar	1811210	Permanant		<a href="#">Modifier</a>	<a href="#">Suppression logique</a>	<a href="#">Suppression physique</a>
FALL	Ndiack	1000109	Vacataire		<a href="#">Modifier</a>	<a href="#">Suppression logique</a>	<a href="#">Suppression physique</a>

Comme

le montre les sorties précédentes, le nombre d'affichage est fixé à 5 au maximum suivant la requête exécutée. Ainsi, l'application donne la possibilité à l'utilisateur d'effectuer les recherches suivant **le nom ou le matricule** de des élèves et **le nom ou le prénom** des enseignants. Également, le responsable a la possibilité de voir la liste des élèves qui ont été supprimé de façon logique. Aussi, il est permis à au responsable d'ajouter une liste des étudiants et des enseignants en provenance d'un fichier csv. Cependant, ce dernier devra bien s'assurer que les nouveaux étudiants ne figurent pas déjà dans la base de données.

- Informations personnelles** : Comme les autres profils, il est donné la possibilité à l'utilisateur de mettre à jour ses informations personnelles.

## 2.6 Page des responsables chef de filière

En plus des permissions précédentes en tant que responsable simple, le responsable de filière a les possibilités suivantes :

- **Définition de l'emploi du temps** : l'application offre la possibilité au responsable de définir l'emploi du temps de la semaine à venir. Une fois cette planification

effectuée, cet emploi est accessible à tous les autres utilisateurs dans leur page respective.

- **Exportation des notes des étudiants** : Après la soumission des notes au format Excel par l'enseignant, cet fichier est disponible dans la base de donnée et accessible à la fois aux étudiants et responsables de filière. De fait, les étudiants ont la possibilité voir leur notes aux différentes matières soumis. Tandis que les responsables de filières ont la possibilités d'exporter ces derniers au format cvs. Les fichiers exporté sont accessibles dans le dossier fichierCSV.

## 2.7 PROFIL DE CONNEXION DE BASE ET TEST DE L'APPLICATION

Pour découvrir l'application dans toutes ça splendeur et avec toutes ses spécificités, des profils de bases ont été créés. Ces derniers sont les suivants :

- **eleves simple** : matricule : 16203, mot de passe : '12345' ;
- **eleve délégué** : matricule : 16215, mot de passe : '12345' ;
- **responsable simple** : matricule : 101201, mot de passe : '123456' ;
- **chef de filière** : matricule : 141202, mot de passe : '123456' ;
- **enseignant** : matricule : 1000110, mot de passe : '1234567'.

Pour le test de cet application, l'utilisateur avec le profil de responsable de filière devra planifier les emplois du temps. Après cette planification, il sera actualisé dans auprès des autres utilisateurs.

**NB** : Pour les mises à jours, suppressions (logiques et physiques), affichage des résultats de recherche, il est demandé à l'utilisateur de re-actualisé la page pour l'opération soit effective.