

Les requêtes

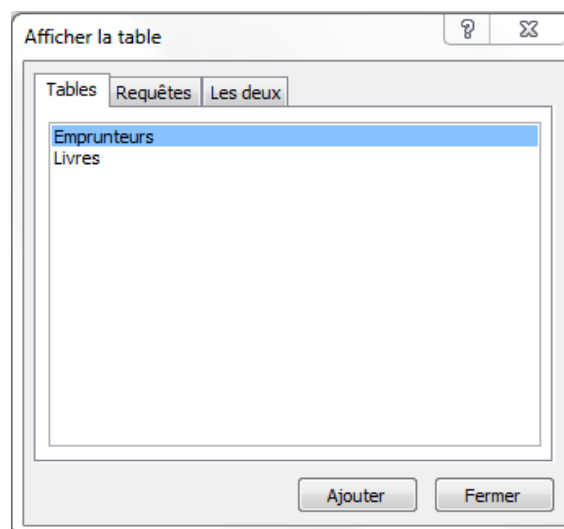
Le but principal d'une base de données n'est pas d'entreposer des données mais plutôt de faire des recherches efficaces parmi les données disponibles. On peut utiliser les requêtes pour répondre à certaines recherches et enregistrer le résultat dans une feuille de réponses dynamique – c'est à dire que la feuille de réponses, lorsqu'elle est ouverte, contient des réponses ajustées aux données. Si les données changent, le résultat des requêtes change automatiquement.

1. Requêtes de sélection

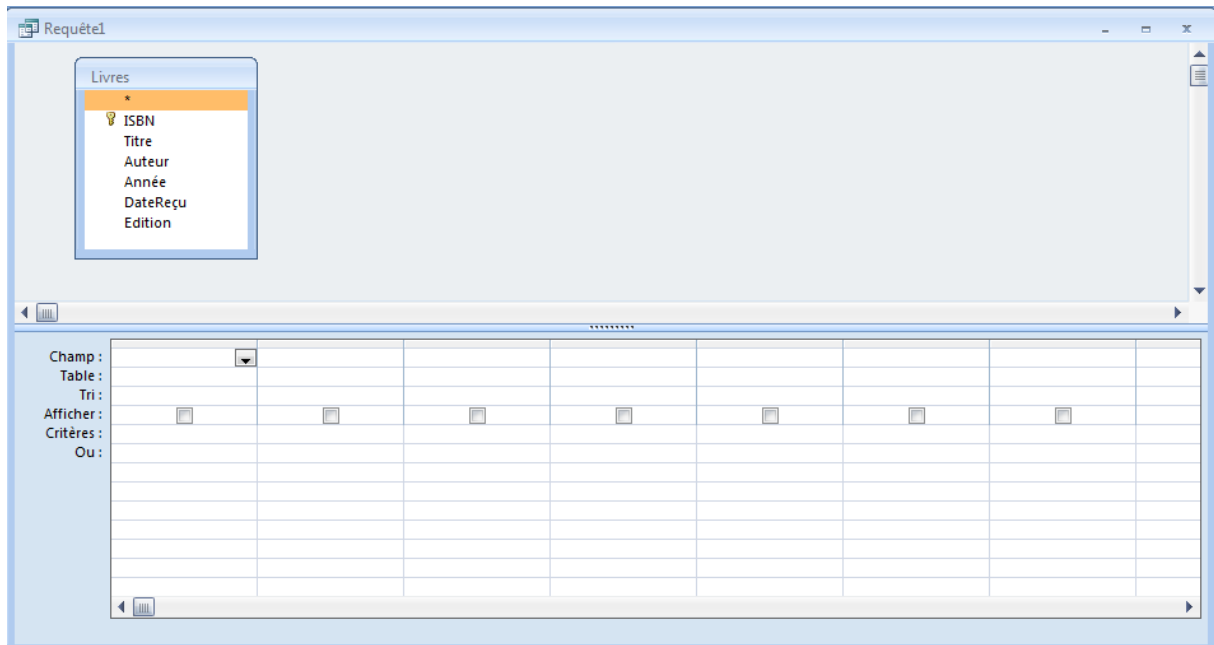
Une requête de sélection sert à aller lire une ou plusieurs tables de la base de données, puis à nous retourner les enregistrements qui correspondent à nos critères. Autrement dit, une requête de sélection fait une recherche dans les tables de la base de données, selon les critères qu'on lui aura donnés.

Pour comprendre leur fonctionnement, nous allons en créer une simple étape par étape.

1. Ouvrez le fichier joint "Requetes.accdb"
2. Allez à l'onglet **Créer** puis cliquez sur le bouton **Création de requête**.
3. L'écran suivant apparaît, vous demandant de choisir la table dans laquelle la requête effectuera sa recherche. Notez qu'on peut en sélectionner plusieurs, mais pour l'instant on n'en choisira qu'une.



4. On doit donc choisir la table à partir de laquelle la requête sera définie, puis on clique sur **Ajouter**. Dans notre exemple, nous choisirons "Livres". Cliquez ensuite sur **Fermer** pour découvrir la fenêtre de création de requête.



Cette fenêtre est divisée en deux parties : celle du haut contient la ou les tables dans laquelle (lesquelles) nous ferons nos recherches. La partie du bas contient les paramètres de la requête – les champs qui seront retrouvés par la requête, les critères de sélection, etc. Pour l'instant elle est vide, ce sera à nous de la remplir selon nos exigences.

5. On doit tout d'abord sélectionner les champs qui seront utilisés dans notre requête. Un champ peut être utilisé :
- parce qu'on veut le voir dans notre résultat;
 - en tant que critère;
 - ou les deux.
- Par exemple, on pourrait vouloir voir le champ "auteur" dans notre résultat. Dans ce cas, pour chaque livre retrouvé par notre recherche, on verra l'auteur. Pensez aux informations que vous voulez voir pour chaque livre qui sera retrouvé par la requête.
 - On pourrait aussi utiliser le champ "auteur" comme critère, sans l'afficher dans le résultat. On pourrait dire par exemple "montre-moi tous les livres écrits par Serge Laprade, mais n'affiche pas l'auteur". Après tout, on sait que pour tous ces résultats l'auteur est Serge Laprade, inutile de l'afficher à chaque fois.

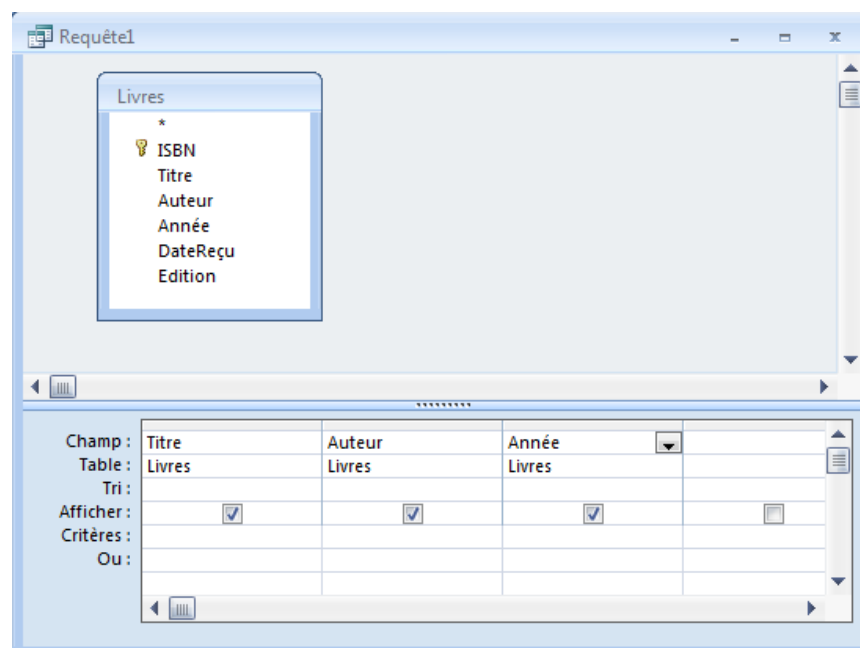
- Finalement, on pourrait utiliser le champ "auteur" comme critère, mais tout de même vouloir voir l'auteur de chaque livre trouvé par la requête. On pourrait dire "donne-moi tous les livres écrit par un Laprade" – dans ce cas on voudrait bien savoir quel Laprade, donc on afficherait le champ "auteur".

Pour sélectionner des champs à inclure dans notre requête, on peut s'y prendre de 3 façons :

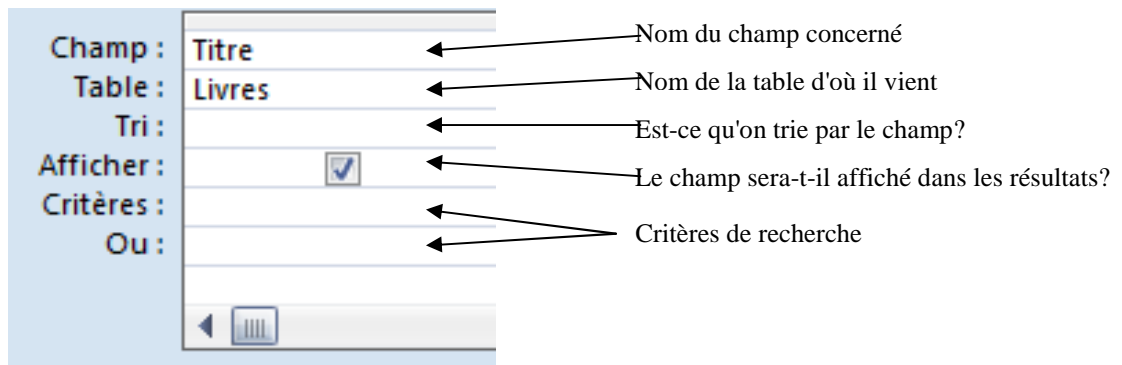
- Glisser un champ de la table dans la partie du haut vers une colonne de la partie du bas.
- Double-cliquer sur un champ de la table : à ce moment il est automatiquement ajouté dans une colonne de la partie du bas.
- Cliquer sur la case "champ" d'une colonne de la partie du bas pour ouvrir une liste déroulante. Choisir le champ voulu dans la liste.

L'astérisque (*) qui se trouve dans la table de la partie du haut représente "tous les champs". Si on inclut l'astérisque dans une colonne, on sait que tous les champs seront affichés dans le résultat. Pratique pour éviter de les sélectionner un à un si on les veut tous, particulièrement pour des grandes tables!

Sélectionnons pour notre exemple les champs "Titre", "Auteur" et "Année". On se retrouve avec la configuration suivante:

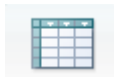


Voici la signification des rangées dans la partie du bas:



Par défaut on remarque qu'un champ utilisé dans la requête sera toujours affiché. Le nom du champ et de la table d'où il vient sont remplis automatiquement, tout le reste est laissé vide.

5. Pour faire démarrer la requête et voir les résultats, cliquez sur l'icône **Affichage**



(pour passer en mode « Feuille de données ») ou bien sur **Exécuter**



(ce qui revient exactement au même). Pour l'instant, cette requête est la plus simple possible : elle retourne tout ce qu'elle trouve dans la table "Livres", sans vérifier aucun critère, mais elle ne montre que certains des champs (Titre, Auteur, Année). C'est comme si on cachait quelques colonnes de la table.

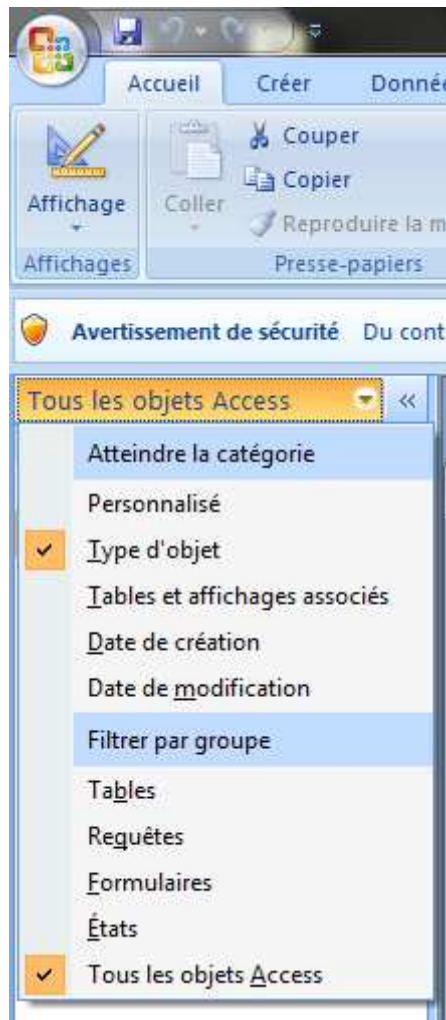
6. Vous pouvez enregistrer la requête comme on enregistre une table. Appelez-la "Requête simple 1"



2. Ajouter des tris

Maintenant que l'on sait comment créer une requête pour afficher seulement certains champs, complexifions-la en ajoutant des tris. Les mêmes enregistrements seront affichés (tout ce qu'il y a dans la table), puisqu'il n'y a toujours aucun critère de sélection. Toutefois les informations présentées seront triées par les champs que l'on veut.

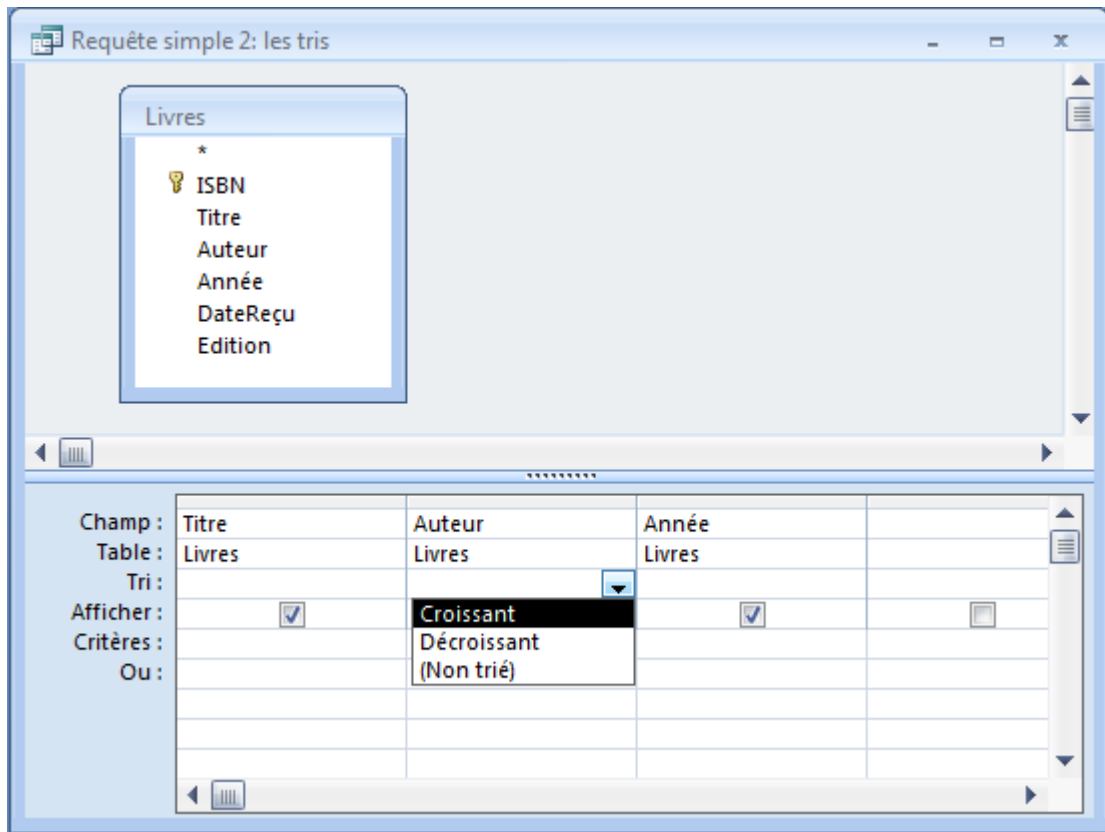
On peut évidemment trier de façon croissante ou décroissante, sur un ou plusieurs champs. Lorsque l'on choisit plusieurs champs, la liste résultante sera triée d'abord en ordre du champ le plus à gauche. Puis, si plusieurs enregistrements ont la même valeur pour ce champ, ceux-ci seront alors triés en ordre du champ suivant, et ainsi de suite.

Pour ajouter des tris: faites tout d'abord une copie de la "Requête simple 1" en la sélectionnant dans la liste des requêtes (vous devrez peut-être demander à Access d'afficher « Tous les objets Access » plutôt que seulement les tables) :



puis en utilisant les boutons copier  et coller  de la barre d'outils. Appelez-la "Requête simple 2: les tris". Modifiez cette copie en cliquant sur le bouton approprié.

1. Dans la ligne **Tri** sélectionnez le champ qui doit servir de base au tri et choisissez, dans la liste déroulante, la nature du tri à effectuer. Le choix **(Non trié)** nous permet d'ignorer tout ordre de tri. Commencez par trier en ordre croissant d'auteur, puis en ordre décroissant d'année.




2. Enregistrez vos modifications et exécutez la requête, toujours en appuyant

sur .

Résultat: les enregistrements (les livres) sont tous affichés, mais triés selon nos exigences. Merveilleux.

On pourrait vouloir trier sur un champ que l'on ne verrait pas. Par exemple, trier par date de réception du livre à la bibliothèque, sans afficher cette date. C'est très possible. Il vous faudra d'abord revenir au mode d'affichage "mode création" en utilisant comme

d'habitude le bouton .

Il suffira ensuite d'ajouter le champ "DateReçu" dans les colonnes du bas (soit en double-cliquant dessus dans la table de la partie du haut, soit en le glissant à sa place). Par défaut, ce champ est affiché dans le résultat, puisque la case "Affiché" est cochée. **Enlevez cette coche.** Modifiez ensuite vos tris **pour ne trier que par ordre croissant de DateReçu.** Vous devriez voir les résultats suivants:

Titre	Auteur	Année
Comment apprêter les restants	Sœur Angèle	1954
C'est bon les patates	Sœur Angèle	1955
J'ouvre mon premier robinet	Jean-Pierre Dubé	1975
J'suis pas capable de le refermer	Jean-Pierre Dubé	1975
J'apprends à nager	Jean-Pierre Dubé	1976
Microsoft Excel 2000	Basset & Reding	2000
Où est le cadavre de Charlie	Roger Fucké	2003
*		0

Les livres sont triés par date de réception, même si cette date n'est pas visible (ce qui peut être vérifié en allant voir le contenu de la table Livres).

3. Ajouter des critères à la requête

Jusqu'à présent, tout ce que l'on a fait c'est de voir toutes les données de la table de différentes façons (en enlevant des champs ou en triant). Même si c'est possible de faire ces opérations avec des requêtes, ce n'est pas très utile en soi puisque l'on pourrait faire la même chose directement dans la table (voir chapitre précédent).

Là où l'utilité des requêtes devient évidente, c'est lorsque l'on utilise des critères de recherche pour aller retrouver seulement certains enregistrements.

On peut entrer un critère de sélection pour chaque colonne utilisée dans la requête, que le champ soit affiché ou non. Un critère peut être une valeur particulière (et dans ce cas la requête retournera tous les enregistrements qui ont cette valeur-là dans ce champ-là) ou une comparaison comme "plus petit" (<), "plus grand" (>) ou "différent de" (<>).

Access "corrige" pour nous le format d'entrée des critères:

- Les nombres sont écrits normalement sans espace, avec un point décimal.
Exemple : 1263 et 45.96

- Access place automatiquement les expressions texte entre guillemets et les dates entre "#". Exemple : #10/12/98# et "chien".

Copiez d'abord la "Requête simple 2: les tris" sous le nom "Requête simple 3: critères". Modifiez ensuite cette copie. Nous allons ajouter un critère simple à la requête. Inscrivez simplement "Jean-Pierre Dubé" (avec ou sans les guillemets, au pire aller Access les ajoutera pour vous!) dans la case "Critères" de la colonne "auteur". Exécutez ensuite la requête et admirez le résultat : vous ne voyez que les 3 livres de M. Dubé.

Revenons au mode création de cette même requête pour y ajouter un autre critère. Inscrivez "1975" dans la case "Critères" de la colonne "année". Ré-exécutez la requête et voyez la différence.

Modifions encore cette requête :

- Enlevez les critères déjà présents
- Ajoutez le critère >1975-09-15 dans la colonne "DateReçu"
- Remarquez qu'Access reconnaît qu'il s'agit d'une date (il reconnaît beaucoup de formats communs automatiquement) et ajoute les "#" pour obtenir:
>#1975-09-15#
- Exécutez-la : on ne voit que les livres qui ont été reçus après le 15 septembre 1975 – mais notez qu'on ne voit toujours pas la date à laquelle le livre a été reçu puisqu'on n'a pas demandé de l'afficher. Le critère fonctionne quand même, même s'il est appliqué à une colonne non affichée.

4. Le mot-clé "Comme" et les astérisques

Il est très simple avec Access d'aller chercher les enregistrements dont un champ contient certains caractères. Par exemple, si l'on voulait voir tous les livres dont le titre commence par "c" :

- Effacez tous les critères déjà présents
- Ajoutez le critère c* dans la colonne titre
- Remarquez ce qu'Access en fait : le critère devient : *Comme "c*"*
- Le mot-clé "Comme" doit être utilisé lorsque l'on veut entrer un critère qui ne représente pas une valeur fixe (mais une valeur vague!) pour un champ de texte. Access l'ajoute lui-même si vous ne le faites pas. Quant aux guillemets, ils s'ajoutent toujours eux-mêmes pour encadrer du texte (parce que la lettre c est quand même du texte).

- L'astérisque signifie : n'importe quels caractères (soit aucun, un ou plusieurs caractères quelconques – donc un livre dont le titre serait simplement « C », en plus d'être follement intéressant, sortirait dans les résultats de recherche, tout comme « Ce » et « C'est bien beau tout ça, mais à quoi ça sert? »).
- Exécutez la requête!

On peut utiliser le même truc pour voir les livres dont le titre finit par "r", cette fois en plaçant l'astérisque au début : *r (Vous comprenez pourquoi?)

Si on veut trouver tous les titres qui contiennent le mot "le", que ce soit au début, à la fin ou n'importe où au milieu, on peut utiliser deux astérisques : */e*

Il existe une autre méthode équivalente à la dernière : utiliser le "&" pour joindre tous les bouts de textes. Par exemple:

Comme "" & "le" & "*"*

Ce qui signifie : "n'importe quels caractères", suivis du mot "le", suivi de "n'importe quels caractères". C'est plus long à taper inutilement, mais on verra plus loin que dans certains cas il faut absolument utiliser cette méthode. Pour l'instant, la façon simple ou complexe revient au même – je vous parle de la façon complexe simplement pour que vous ne soyez pas trop surpris quand on la reverra plus loin, à un moment où on n'aura pas le choix de nous en servir.

5. Les requêtes imbriquées – une requête sur une requête

Vous avez peut-être remarqué que lorsque vous regardez le résultat d'une requête, ce que vous voyez ressemble étrangement à une table : un tableau avec des lignes et des colonnes, et des données dans les cellules.

En réalité, lorsqu'Access exécute une requête, il crée une table temporaire qui contient les enregistrements retrouvés. Il est donc possible de créer une requête qui va faire une recherche dans cette table temporaire plutôt que dans une "vraie" table.

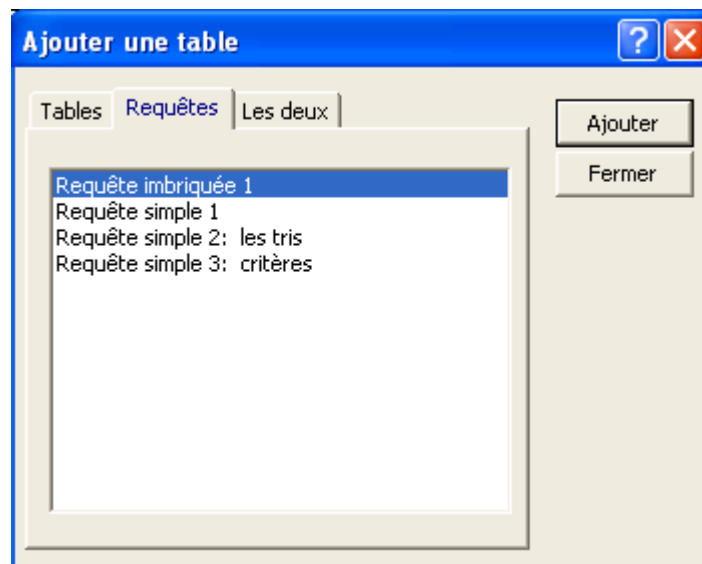
Pour illustrer ce concept, créons d'abord une copie de "Requête simple 3 : critères", qui s'appelle "Requête imbriquée 1".

Dans la copie :

- Effacez tous les critères déjà existants
- Ajoutez le critère */e* dans la colonne "Titre"

- Sauvegardez et fermez cette requête.

Créez ensuite une nouvelle requête en appuyant sur le bouton "Nouveau" de la fenêtre des requêtes. Choisissez encore une fois le mode création. Cette fois-ci, lorsque l'on vous demandera de choisir la table dans laquelle la requête ira faire sa recherche, cliquez sur l'onglet "Requêtes" et choisissez la "Requête imbriquée 1".



À partir de là, le principe est le même : appuyez sur "Ajouter" pour ajouter cette requête comme table de base, puis sur "Fermer" pour pouvoir modifier la requête.

Dans la partie du haut, au lieu de voir une table, vous voyez votre requête 1, avec les trois champs qu'elle retourne – même si l'apparence est la même que pour une table, il s'agit bien d'une requête.

Comme d'habitude, sélectionnez les champs voulus : Titre, Auteur et Année. Dans l'année, ajoutez le critère 1975.

En exécutant la requête, voici ce qui se passe réellement :

- Access exécute en arrière-plan la "Requête imbriquée 1" et place les 4 livres qu'elle retourne dans une table temporaire (ceux qui contiennent le mot "le")
- La deuxième requête ira faire sa recherche parmi les 4 livres de cette table temporaire, et retournera l'unique livre de ceux-ci qui a été écrit en 1975.

Dans un exemple comme celui-là, ça revient exactement au même que de mettre les deux critères dans une seule requête, mais on verra plus loin qu'il existe certains cas qui

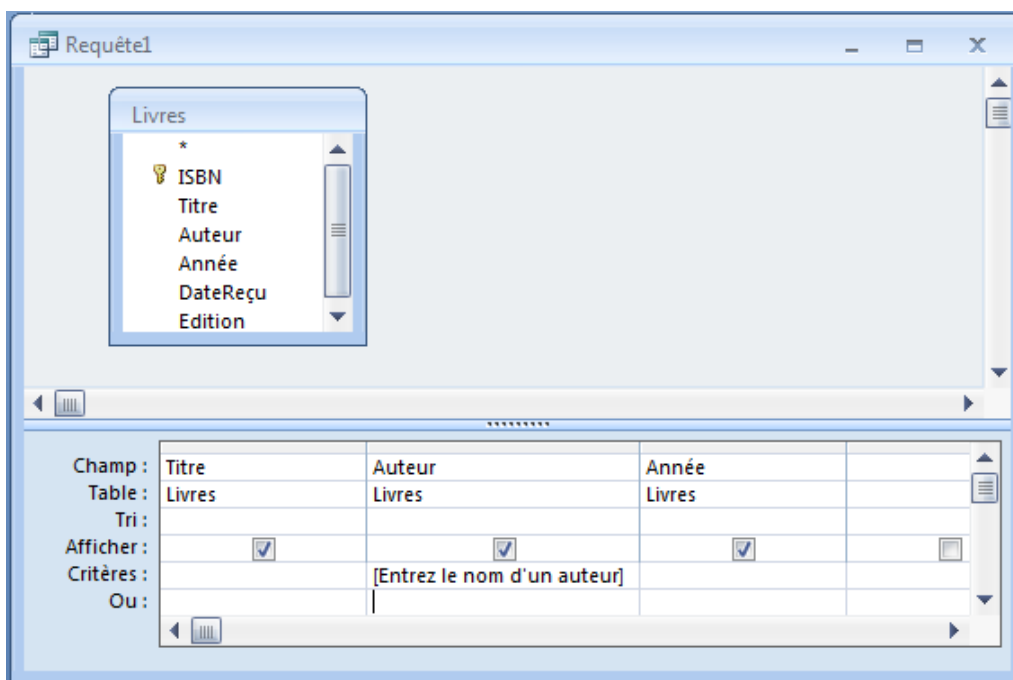
exigent qu'on utilise des requêtes imbriquées plutôt qu'une seule requête simple. Ça a l'air inimaginable pour l'instant mais croyez-moi sur parole.

6. Des requêtes avec des paramètres – demander l'avis de l'utilisateur

Il est souvent utile de créer des requêtes qui demandent à l'utilisateur de choisir ses critères, sans qu'il ait à modifier la requête – il est fort probable que les gens qui utiliseront des requêtes que vous avez créées n'en connaîtront pas autant que vous sur le sujet!

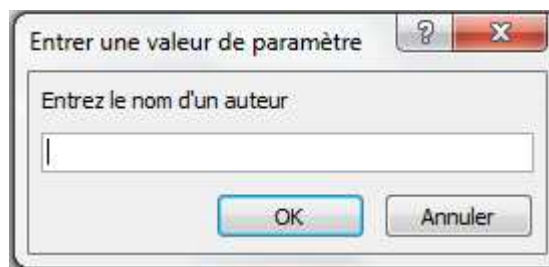
C'est à cela que servent les paramètres : à demander à l'utilisateur d'entrer une valeur, puis à utiliser cette valeur comme critère.

Par exemple, si l'on voulait créer une requête qui permet de trouver les livres écrits par un auteur au choix, n'importe lequel, on pourrait prendre notre toute première requête, « Requête simple 1 » et, à chaque exécution, aller ajouter le nom de l'auteur comme critère. Mais pour simplifier, on pourrait aussi modifier cette requête une seule fois pour écrire dans le critère : *[Entrez le nom d'un auteur]*. Les crochets sont indispensables. Si vous ne les mettez pas, Access mettra des guillemets, ce qui ne produira jamais de résultats puisqu'Access tentera de trouver des livres écrits par un auteur dont le nom est "Entrez le nom d'un professeur" – il ne risque pas d'en trouver beaucoup.



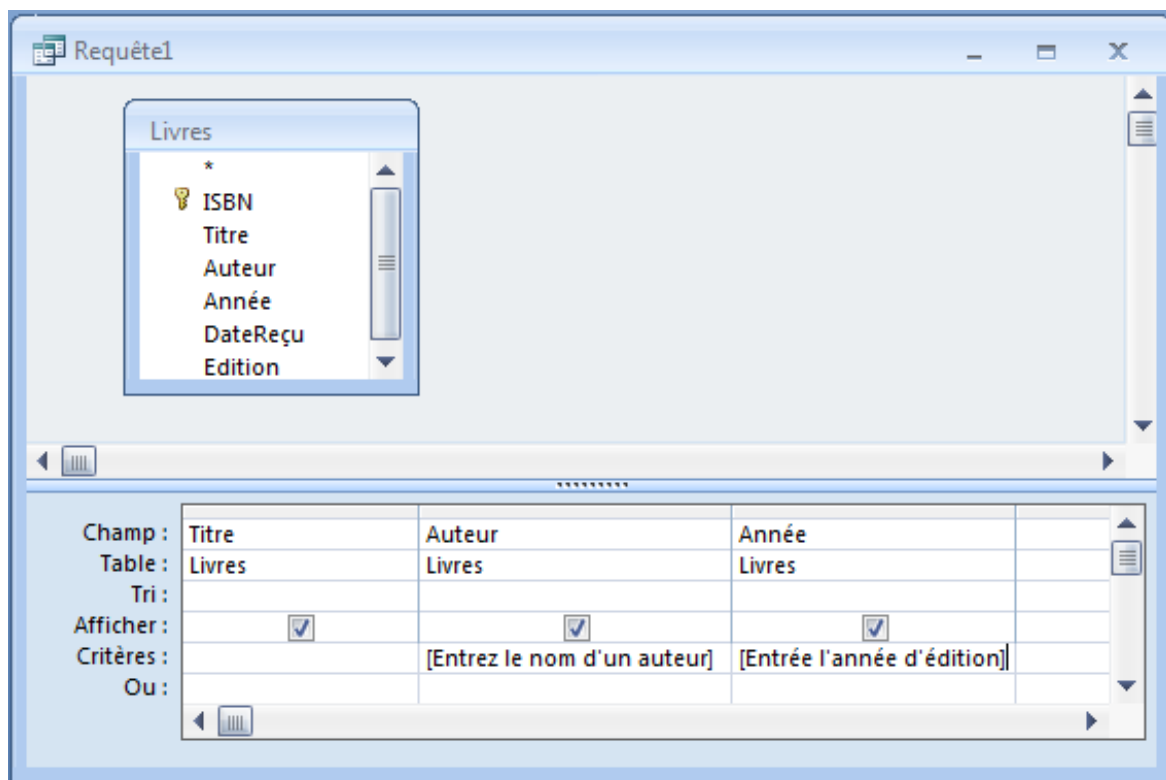
Lorsque vous mettez un critère entre crochets comme ça, Access reconnaît qu'il s'agit d'un paramètre – une question à poser pour obtenir le vrai critère.

Exécutez votre requête et vous devriez voir le résultat suivant : Access vous demande ce qui est écrit entre les crochets.



Entrez *Jean-Pierre Dubé* et vous verrez tous les livres que M. Dubé a écrits.

On peut très bien utiliser plusieurs paramètres dans la même requête. Par exemple, on pourrait demander d'entrer à la fois le nom de l'auteur et l'année d'édition :



Access posera donc les deux questions et retournera les livres écrits par l'auteur donné **et** l'année donnée (puisque les deux critères sont sur la même ligne).

Maintenant, essayons de réaliser une requête qui fait la recherche suivante : trouve tous les livres dont le titre contient un mot entré par l'utilisateur.

Rappelez-vous, lorsqu'on a vu comment aller chercher toutes les informations possibles sur le cours dont un champ **contient** un mot (et non pas « est égal au mot »), on a appris deux façons de le faire : une simple et une compliquée (voir section 4 plus haut).

Rappel de la méthode simple : on met dans le critère *Comme* *"*mot*"* et Access trouve les enregistrements dont le champ voulu correspond au patron : [peut-être du texte] mot [peut-être du texte]. Encore plus simple : on peut seulement écrire **mot** et Access ajoute le mot « Comme » et les guillemets tout seul!

Rappel : il ne faut pas confondre *Comme* *"*mot*"* et *"mot"*. Le premier trouve tous les enregistrements dont le champ voulu **contient** le mot, tandis que le deuxième trouve tous les enregistrements dont le champ voulu **est égal** au mot (et donc ne contient rien d'autre que ce mot). Si le champ contient *motard*, il sera retourné dans le premier cas et pas dans le deuxième!

Rappel de la méthode compliquée maintenant : on met dans le critère *Comme* *"*" & "mot" & "*"* et Access nous retourne exactement la même chose que pour la méthode simple. Ici, on utilise l'opérateur & (qui d'ailleurs se nomme *éperluette* ou *esperluette* – un bon mot à placer dans une conversation) qui sert à *concaténer* (coller ensemble – un autre bon mot à placer dans une conversation) des bouts de texte. On dit donc : une *, collée au mot, collés à une autre *. Chaque * est entre guillemets et le mot l'est aussi, puisque ce sont du texte.

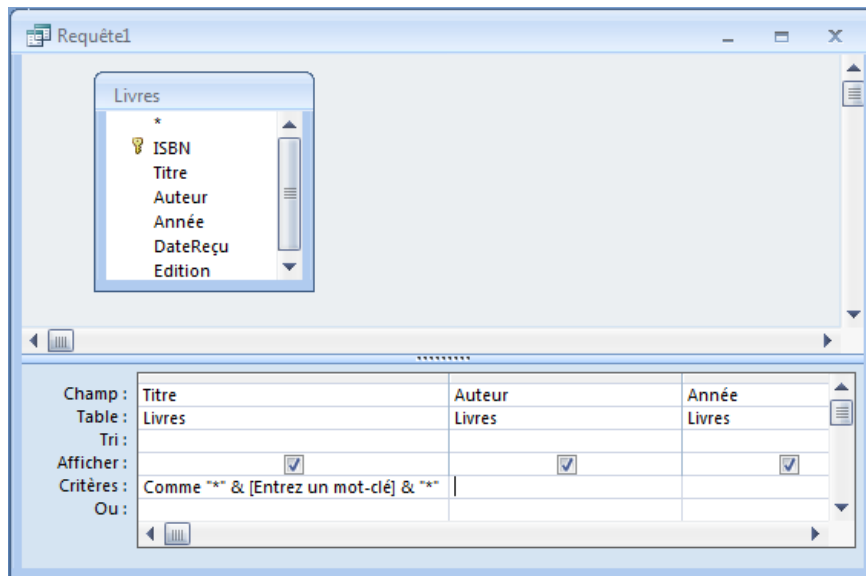
Pourquoi avoir une méthode compliquée quand on pourrait juste utiliser la simple? Parce que dans le cas d'une recherche paramétrée, on n'a pas le choix d'utiliser la méthode compliquée. Donc dans notre exemple où on veut une requête qui retourne les livres dont le titre contient un mot entré par l'utilisateur, on devra mettre comme critère :

Comme *"*" & [Entrez un mot-clé] & "*"*.

Autrement dit : le titre contiendra peut-être du texte, le mot-clé donné par l'utilisateur, puis peut-être d'autre texte.

Écrire de façon simple : *Comme* *"*[Entrez un mot-clé]*"* **ne fonctionnera pas!** En effet, si les crochets sont entre les guillemets, Access les considérera comme du texte normal et il cherchera des livres dont le titre contient réellement le texte [Entrez un mot-clé]. La requête ne posera donc pas de question à l'utilisateur et ne retournera jamais rien.

Une bonne façon de faire la requête est donc la suivante :



7. Exercice à faire en équipe et à envoyer par ColNat.

Prenez la base de données "SolutionLaboFormulaire.accdb", la solution du laboratoire du précédent cours, et créez les requêtes suivantes :

1. Une requête que vous allez nommer "Sélection livres par critère auteur" qui trouve tous les livres écrits par les auteurs qui ont des noms qui contiennent le mot "Ge", cette requête ne doit pas afficher la colonne **ISBN**. Noter que votre requête doit prendre en compte tous les noms qui contiennent le mot "Ge" comme : George, Georges, Serge, Roger....etc.
2. Une requête que vous allez nommer "Sélection livres par critère auteur et maison d'édition 1" qui trouve tous les livres édités par la maison d'édition "Slatkine reprints" qui ont des noms qui contiennent le mot "Ge". Cette requête ne doit pas afficher la colonne **ISBN**. Cette requête doit appeler la table "Livres".
3. Une requête que vous allez nommer "Sélection livres par critère auteur et maison d'édition2 " qui fait le même travail que la précédent requête, qui trouve tous les livres édités par la maison d'édition "Slatkine reprints" qui ont des noms qui contiennent le mot "Ge". Cette requête ne doit pas afficher la colonne **ISBN**. Cette requête doit appeler la requête "Sélection livres par critère auteur".
4. Une requête nommée "Sélection livres par critère auteur au choix" qui permet de donner à l'utilisateur la main pour saisir un mot et la requête trouve tous les livres écrits par les auteurs qui ont des noms qui contiennent ce mot. La colonne **ISBN** ne doit pas apparaître.
5. Une requête nommée "Sélection livres par critère éditeur" qui permet de donner à l'utilisateur la main pour saisir un éditeur et la requête trouve tous les livres édités par cet éditeur **triés en ordre croissant d'auteur**. Les colonnes **ISBN et auteur** ne doivent pas apparaître.

Remise:

Vous devez remettre votre travail sur la boîte de remise Colnet prévue à cet effet.

- Dans Colnet, à partir de la page d'accueil, cliquez simplement sur le titre du cours à droite de votre photo;
- Ensuite, cliquez sur "Évaluations" et trouvez laboratoire 3.
- Complètement à droite de la ligne se trouvera un lien "Remettre un document". Cliquez là-dessus pour accéder à la page de téléchargement de fichiers.
- Ajoutez un fichier à télécharger en allant retrouver votre BD Access sur votre ordinateur.
- Lorsque le fichier est envoyé, vous verrez le document que vous avez remis dans la liste des évaluations. Notez qu'il est toujours possible de l'effacer et/ou d'en envoyer un autre si vous découvrez une erreur dans votre travail. Le professeur ne corrigera que le travail le plus récent s'il en trouve plusieurs à votre nom.
- **Ce travail est à remettre aujourd'hui avant minuit.**