

3

Sélectionner des enregistrements

Sélectionner des enregistrements dans votre base de données permet de définir l'information que vous voulez utiliser. Par exemple, vous pouvez effectuer une recherche dans une base de contacts pour trouver le numéro de téléphone d'une personne à appeler ou pour sélectionner les clients à qui vous voulez envoyer des informations sur vos produits.

Dans 4^e Dimension, le groupe d'enregistrements sélectionné est appelé *sélection courante*. La sélection courante peut être composée de n'importe quel sous-ensemble d'enregistrements d'une table — de zéro enregistrement jusqu'à la totalité des enregistrements. Pour plus d'informations sur le concept de sélection courante, reportez-vous, dans le premier chapitre, au [paragraphe "Sélection courante", page 20](#).

La sélection courante est modifiée lorsqu'une des actions suivantes est effectuée :

- sélection de tous les enregistrements,
- création d'une sous-sélection d'enregistrements,
- recherche parmi les enregistrements.

Diverses opérations peuvent être effectuées sur le groupe d'enregistrements constituant la sélection courante. Par exemple, vous pouvez :

- effectuer un tri sur les enregistrements,
- effectuer une mise à jour globale des enregistrements de la sélection courante,
- imprimer les enregistrements dans un formulaire,

- imprimer les enregistrements dans un état rapide,
- imprimer des étiquettes,
- représenter graphiquement les données,
- modifier ou supprimer les enregistrements,
- exporter les enregistrements.

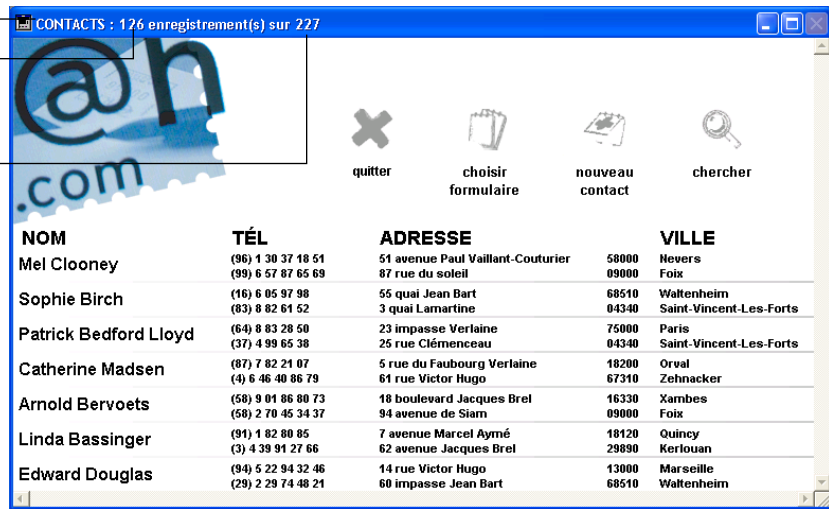
En d'autres termes, la création d'une sélection courante dans une table est l'étape préliminaire à de nombreuses autres opérations de gestion des données.

La barre de titre du formulaire sortie vous indique combien d'enregistrements sont contenus dans la table courante et, parmi eux, combien appartiennent à la sélection courante.

4D Server Dans 4D Client, la barre de titre indique uniquement le nombre d'enregistrements de la sélection courante.

Nom de la table —
Nombre
d'enregistrements dans
la sélection courante

Nombre total
d'enregistrements
dans la table



NOM	TÉL	ADRESSE	VILLE
Mel Clooney	(96) 1 30 37 18 51 (99) 6 57 87 65 69	51 avenue Paul Vaillant-Couturier 87 rue du soleil	58000 Nevers 09000 Foix
Sophie Birch	(16) 6 05 97 98 (83) 8 82 61 52	55 quai Jean Bart 3 quai Lamartine	68510 Waltenheim 04340 Saint-Vincent-Les-Forts
Patrick Bedford Lloyd	(64) 8 83 28 50 (37) 4 99 65 38	23 impasse Verlaine 26 rue Clémenceau	75000 Paris 04340 Saint-Vincent-Les-Forts
Catherine Madsen	(87) 7 82 21 07 (4) 6 46 40 86 79	5 rue du Faubourg Verlaine 61 rue Victor Hugo	18200 Orval 67310 Zehnacker
Arnold Bervoets	(58) 9 01 86 80 73 (58) 2 70 45 34 37	18 boulevard Jacques Brel 94 avenue de Siam	16330 Xambes 09000 Foix
Linda Bassinger	(91) 1 82 80 85 (3) 4 39 91 27 66	7 avenue Marcel Aymé 62 avenue Jacques Brel	18120 Quincy 29890 Kerfouan
Edward Douglas	(94) 5 22 94 32 46 (29) 2 29 74 48 21	14 rue Victor Hugo 60 impasse Jean Bart	13000 Marseille 68510 Waltenheim

Le tableau de bord de certains modèles de formulaires entrée affiche, sous les boutons de navigation, le numéro de l'enregistrement sélectionné et le nombre total d'enregistrements de la sélection courante. Le numéro de l'enregistrement sélectionné correspond à sa position parmi la sélection courante.

Dans une base multi-tables, chaque table dispose de sa propre sélection courante. Changer la sélection courante dans une table peut modifier les sélections courantes des tables liées. Par exemple, dans une base de données comportant deux tables liées, [Employés] et [Services], la recherche et la sélection d'un service particulier dans la table [Services] va influencer sur la sélection courante de la table [Employés] : l'ensemble des enregistrements des employés travaillant dans ce service va devenir la nouvelle sélection courante de la table [Employés]. Pour plus d'informations sur les relations, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4^e Dimension.

Si vous utilisez des process pour effectuer des tâches dans la base de données, il peut y avoir simultanément plusieurs sélections courantes par table. Chaque process se comporte comme un environnement 4^e Dimension à part entière, vous permettant d'effectuer des tâches séparées.

La possibilité d'avoir plus d'une sélection courante par table peut être particulièrement utile, notamment lorsque vous comparez deux types de données ou plus, comme la facturation mensuelle de plusieurs zones commerciales. Pour plus d'informations sur les process, reportez-vous, dans le chapitre 1 de ce manuel, au [paragraphe "Le multi-tâche dans 4^e Dimension"](#), page 22. Pour plus d'informations sur la création des process, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

Afficher tous les enregistrements

Lorsque vous utilisez un formulaire sortie pour afficher les enregistrements, vous pouvez "réinitialiser" la sélection courante, de manière à ce qu'elle contienne tous les enregistrements de la table courante.

- Pour placer tous les enregistrements dans la sélection courante :
 - 1 Choisissez la commande Tout montrer dans le menu Sélection, ou cliquez sur l'icône correspondante dans la barre d'outils du mode Utilisation.

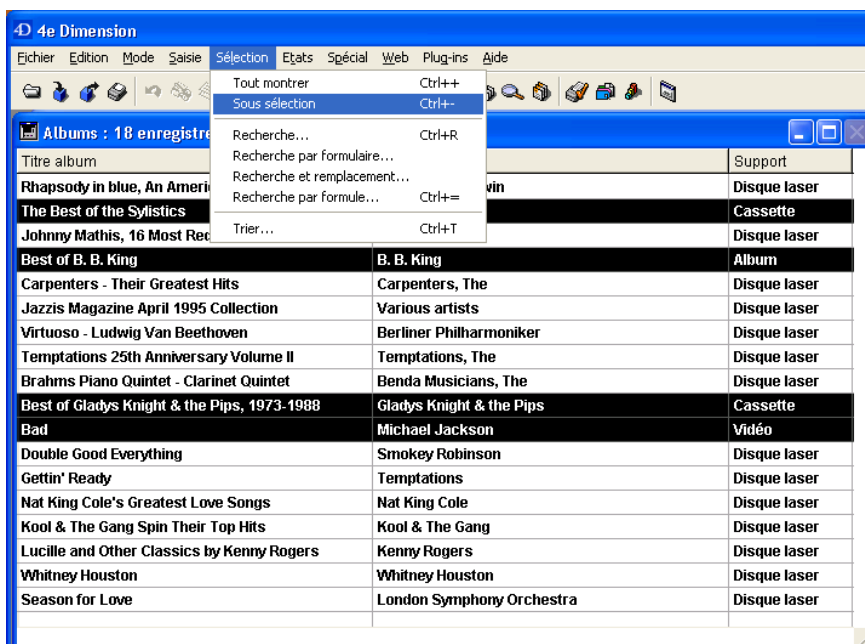
Tous les enregistrements de la table courante font alors partie de la sélection courante.

Note La commande Tout montrer est désactivée lorsque vous utilisez un formulaire entrée.

Créer une sous-sélection d'enregistrements

Vous pouvez définir une nouvelle sélection courante dans un formulaire sortie en sélectionnant directement certains enregistrements, puis en les déclarant comme nouvelle sélection courante. On dit alors que vous créez une *sous-sélection*.

- Pour créer une sous-sélection :
 - 1 Sélectionnez un ou plusieurs enregistrement(s).
Les différents modes de sélection des enregistrements sont détaillés dans le [paragraphe “Utiliser les formulaires sortie”](#), page 44.
 - 2 Choisissez la commande Sous sélection dans le menu Sélection.



4^e Dimension affiche la nouvelle sélection courante dans le formulaire sortie.

Effectuer des recherches dans la base

Une recherche est une des opérations de base de données les plus courantes. C'est souvent le moyen le plus pratique de sélectionner les enregistrements avec lesquels vous voulez travailler.

Le terme “chercher” signifie sélectionner un groupe d’enregistrements dans la base de données, sur le critère du contenu d’un ou plusieurs champs. Vous effectuez une recherche en spécifiant une *condition de recherche*, c’est-à-dire un ensemble d’instructions qui désigne à 4^e Dimension les enregistrements devant figurer dans la nouvelle sélection courante.

Une condition de recherche comporte toujours trois éléments : *nom du champ*, *opérateur de comparaison*, et *valeur*. Le champ doit appartenir à la table courante ou à une table liée. L’opérateur de comparaison indique à 4^e Dimension comment comparer le contenu du champ à la valeur spécifiée (égal à, supérieur à, inférieur à, etc.). La valeur est le nombre, la chaîne de caractères, ou tout autre type de valeur à laquelle chaque enregistrement doit être comparé.

Imaginez que vous vouliez obtenir tous les enregistrements des employés dont le salaire est supérieur à 2 000 Euros. La condition de recherche que vous utiliseriez serait “Salaire est supérieur à 2000”. “Salaire” est le champ, “est supérieur à” est l’opérateur de comparaison, et “2000” est la valeur.

Lorsque vous effectuez une recherche dans une base de données, 4^e Dimension compare le contenu du champ spécifié dans la condition de recherche à la valeur définie. La nouvelle sélection courante est construite à partir des enregistrements qui satisfont aux conditions de recherche. La nouvelle sélection courante peut être constituée de zéro ou d’un enregistrement, d’un groupe d’enregistrements, ou de tous les enregistrements de la table.

Vous pouvez lancer une recherche à tout moment, que vous utilisiez un formulaire entrée ou un formulaire sortie. Si vous effectuez une recherche à partir d’un formulaire entrée, vous obtiendrez en résultat le premier enregistrement de la nouvelle sélection courante affiché dans le formulaire entrée. Vous pouvez visualiser, modifier ou imprimer l’enregistrement. Si la nouvelle sélection courante comprend plus d’un enregistrement, vous pouvez vous déplacer parmi ces enregistrements à l’aide des boutons de navigation (Enregistrement précédent, Enregistrement suivant, Premier enregistrement, Dernier enregistrement). Si vous modifiez un enregistrement avant de cliquer sur un bouton de navigation, 4^e Dimension sauvegardera les modifications.

Dans les bases multi-tables, vous pouvez effectuer des recherches dans des champs d'autres tables, dans la mesure où les tables sont liées entre elles. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

Lorsque vous lancez une recherche à partir d'un formulaire sortie, la nouvelle sélection courante s'affiche dans ce formulaire. Vous pouvez "réinitialiser" cette sélection et donc afficher la totalité des enregistrements de la table courante en choisissant le commande **Tout montrer** dans le menu **Sélection**, ou en cliquant sur le bouton correspondant dans la barre d'outils du mode **Utilisation**.

Note Les tables et les champs ayant la propriété **Invisible** n'apparaissent pas dans les éditeurs de recherches. Pour plus d'informations sur cette propriété, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

Recherches indexées et séquentielles

4^e Dimension peut exécuter très rapidement des recherches si une liste ordonnée des enregistrements existe. Cette liste ordonnée est appelée *index*. Un index est associé à un champ particulier et est sauvegardé sur disque avec le fichier de données.

Une recherche exécutée sans index est plus lente qu'une recherche indexée car le programme doit démarrer au début de la table et examiner chaque enregistrement pour identifier ceux qui correspondent aux critères que vous avez définis. Pour être sûr de trouver tous les enregistrements concernés, 4^e Dimension doit lire un à un chaque enregistrement. Ce fonctionnement est appelé recherche *séquentielle*.

Lorsqu'un index est disponible, le programme "sait" où les enregistrements recherchés se trouvent. Si vous cherchez toutes les personnes nommées Dupont, 4^e Dimension saura où se trouvent, dans la table, les Dupont. Ainsi, il n'a pas besoin d'examiner chaque enregistrement.

Un index peut être comparé au catalogue d'une bibliothèque. Ce catalogue est une liste alphabétique de tous les livres que possède la bibliothèque, ainsi que leur emplacement physique. Si vous cherchez un livre particulier, il serait fastidieux de devoir examiner un à un tous les livres de la bibliothèque. Il est bien plus rapide de consulter le catalogue, d'obtenir le lieu de rangement du livre, puis de le chercher directement dans le rayon où il se trouve.

Lorsque vous construisez une base de données, il est important d'indexer les champs que vous utiliserez souvent dans vos recherches. Lorsque vous saisissez ou importez des enregistrements, 4^e Dimension met à jour automatiquement tous les index. Lorsque vous effectuez des recherches, 4^e Dimension exploite automatiquement les index lorsqu'ils sont disponibles.

Note En mode Structure, vous pouvez définir le mode d'indexation des champs, en fonction de la manière dont vous comptez exploiter leur contenu. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

Opérateurs de comparaison

Dans une condition de recherche, vous indiquez à 4^e Dimension comment comparer les valeurs spécifiées à celles de la base. Par exemple, la condition de recherche "Nom est égal à 'Dupont'" utilise l'opérateur de comparaison "est égal à". 4^e Dimension devra donc comparer les valeurs du champ Nom à la chaîne de caractères "Dupont".

Les comparaisons basées sur des caractères alphanumériques ne font pas de distinction entre les majuscules et les minuscules et ne différencient pas non plus les caractères accentués ou étendus. Une recherche sur le nom "Dupont" trouvera les enregistrements contenant "dupont", "DUPONT", "dUpont", etc. Une recherche sur le nom "raté" trouvera "râteau", "ratelier", etc.

Les opérateurs de comparaisons disponibles sont les suivants :

- Est égal à,
- Est différent de,
- Est supérieur à,
- Est supérieur ou égal à,
- Est inférieur à,
- Est inférieur ou égal à,
- Contient,
- Ne contient pas.

Note Les recherches utilisant les opérateurs Contient et Ne contient pas sont toujours des recherches séquentielles.

Joker de recherche (@) Pour faciliter les recherches, 4^e Dimension vous propose un caractère “joker” (@) qui peut remplacer un ou plusieurs caractères dans une recherche sur un champ Alpha ou Texte. Par exemple, si vous recherchez les occurrences du nom “Belmondo” dans un champ, vous pouvez définir la valeur à rechercher de différentes manières :

La recherche de Trouve

Bel@	Toutes les valeurs commençant par “Bel”
@do	Toutes les valeurs se terminant par “do”
Bel@do ¹	Toutes les valeurs commençant par “Bel” et se terminant par “do”
@elm@	Toutes les valeurs contenant “elm”

1. Il est possible de spécifier, dans la boîte de dialogue des Préférences, que le @ soit évalué comme un caractère pour les recherches, lorsqu’il est placé au milieu d’un mot. Cette option est utile pour les bases de données stockant des adresses eMail (qui se présentent sous la forme “nom@fournisseur.xx”). Pour plus d’informations, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

Recherches simples et recherches multiples

Vous pouvez effectuer une recherche sur un ou plusieurs champs. Une recherche sur un champ est appelée recherche *simple*. Par exemple, la recherche “Nom est égal à ‘Dupont’” est une recherche simple. Lorsque vous effectuez une recherche simple, 4^e Dimension examine le contenu d’un seul champ de la base.

Une recherche sur deux ou plusieurs champs est appelée recherche *multiple*. Lorsque vous lancez une recherche multiple, vous combinez des recherches simples à l’aide d’un *opérateur de conjonction*. L’opérateur de conjonction indique à 4^e Dimension comment combiner les résultats des recherches individuelles.

Vous disposez de trois opérateurs de conjonction :

- **Et** : cet opérateur permet de trouver tous les enregistrements qui remplissent deux conditions simultanément. Par exemple, la condition de recherche “Trouver tous les employés qui travaillent dans le service comptabilité et qui gagnent plus de 2 000 Euros” sélectionnera uniquement les enregistrements des employés de la comptabilité qui gagnent plus de 2 000 Euros.
- **Ou** : cet opérateur permet de trouver tous les enregistrements qui remplissent l’une ou l’autre de deux conditions. Par exemple, la condition de recherche “Trouver tous les employés qui travaillent dans le service comptabilité *ou* qui gagnent plus de 2 000 Euros” sélectionnera les enregistrements de tous les employés du service comptabilité, ainsi que

tous les employés gagnant plus de 2 000 Euros (sans tenir compte du service auquel ils appartiennent).

- **Sauf** : cet opérateur permet de trouver tous les enregistrements qui remplissent une première condition, à l'exception de ceux qui en remplissent une seconde. Par exemple, la condition de recherche "Trouver tous les employés qui travaillent dans le service comptabilité *sauf* ceux qui gagnent plus de 2 000 Euros" exclura de la sélection les comptables gagnant plus de 2 000 Euros.

Vous pouvez combiner de nombreux opérateurs de conjonction pour créer des recherches telles que "Trouver les commerciaux à Paris *ou* en Belgique *et* dont le taux de commission est supérieur à 30 pourcents *et* dont les ventes sont inférieures à 1 000 000 Euros".

Voici cette recherche telle qu'elle peut être écrite dans l'éditeur de recherches :

Recherche

Editeur de recherches

Ou	Zone	est égal à	Belgique
Et	Zone	est égal à	Paris
Et	Taux_Commission	est supérieur ou égal à	30
Et	Ventes_Total	est inférieur ou égal à	1000000

Enregistrer... Charger...

Liste des champs :

Table courante

- Nom
- Taux_Commission
- Ventes_Total
- Zone

Comparaisons :

- est égal à
- est différent de
- est supérieur à
- est supérieur ou égal à
- est inférieur à
- est inférieur ou égal à
- contient
- ne contient pas

Valeur

1000000

Et Ou Sauf Tout suppr. Supprimer Insérer Ajouter

Annuler Chercher dans sélection Rechercher

Lorsque cette recherche sera exécutée, 4^e Dimension sélectionnera tous les commerciaux de Paris et de Belgique prenant une commission élevée pour un volume de ventes réduit.

D'autres exemples d'utilisation des opérateurs de comparaison et de conjonction sont fournis avec la description de chaque type de recherche.

Utiliser les commandes de recherche

4^e Dimension vous propose plusieurs outils puissants pour effectuer des recherches dans une base de données. Vous pouvez utiliser l'outil que vous voulez pour créer une condition de recherche. Les enregistrements satisfaisant aux critères de recherche composeront la nouvelle sélection courante.

Que vous utilisiez un formulaire entrée ou sortie, vous pouvez lancer tout type de recherche.

Le menu **Sélection** comporte quatre commandes de recherche. Chaque commande affiche une boîte de dialogue ou une fenêtre différente. Elles se différencient par le type de recherche qu'elles exécutent et la manière dont elles affichent la sélection courante.

Les quatre commandes de menu représentent quatre manières différentes d'effectuer une recherche :

- **Recherche...**: cette commande de menu affiche l'éditeur de recherches de 4^e Dimension. Cet éditeur multi-usages est composé d'une boîte de dialogue pouvant être utilisée pour réaliser des recherches simples ou multiples. Vous pouvez spécifier des conditions de recherche multiples à l'aide des opérateurs de conjonction. Vous pouvez également sauvegarder sur disque vos conditions de recherche et restreindre la recherche à la sélection courante.
- **Recherche par formulaire...**: cette commande de menu utilise le formulaire entrée courant comme fenêtre de recherche. Vous définissez la recherche à effectuer en saisissant les valeurs à trouver dans les champs correspondants. Vous pouvez définir des recherches multiples en saisissant des valeurs dans plusieurs champs. Les enregistrements trouvés s'affichent dans le formulaire sortie courant.
- **Recherche et remplacement...**: cette commande de menu est identique à la commande **Recherche par formulaire...**, à la différence près que le premier enregistrement de la sélection issue de la recherche est chargé, prêt à être modifié. Vous pouvez effectuer vos modifications puis naviguer parmi les enregistrements trouvés afin de tous les modifier un par un.

- **Recherche par formule...**: cette commande de menu affiche l'éditeur de formules de 4^e Dimension. Cet éditeur vous permet de construire une recherche basée sur une formule. Par exemple, vous pouvez effectuer une recherche par formule pour examiner les trois derniers chiffres de nombres à six chiffres. Une formule valide retourne une expression booléenne (VRAI ou FAUX).

L'éditeur de recherches

L'éditeur de recherches est un éditeur multi-usages pouvant être utilisé pour créer des conditions de recherches simples ou multiples. Vous pouvez construire des recherches multiples liées par les opérateurs de conjonction Et, Ou ou Sauf. Par exemple, vous pouvez utiliser l'éditeur de recherches pour rechercher les employés âgés de plus de 60 ans *ou* ayant un revenu annuel supérieur à 25 000 Euros.

L'éditeur de recherches vous permet d'effectuer votre recherche parmi les enregistrements de la sélection courante ou parmi la totalité des enregistrements de la table. Les trois autres modes de recherche s'appliquent uniquement à la totalité de la table.

L'éditeur de recherches vous permet de sauvegarder sur disque vos conditions de recherche. Il vous suffit ensuite d'ouvrir un fichier de recherche pour répéter une recherche.

Les dernières conditions de recherche utilisées sont conservées en mémoire par l'éditeur de recherches. Vous pouvez modifier ces conditions ou les effacer pour en saisir de nouvelles.

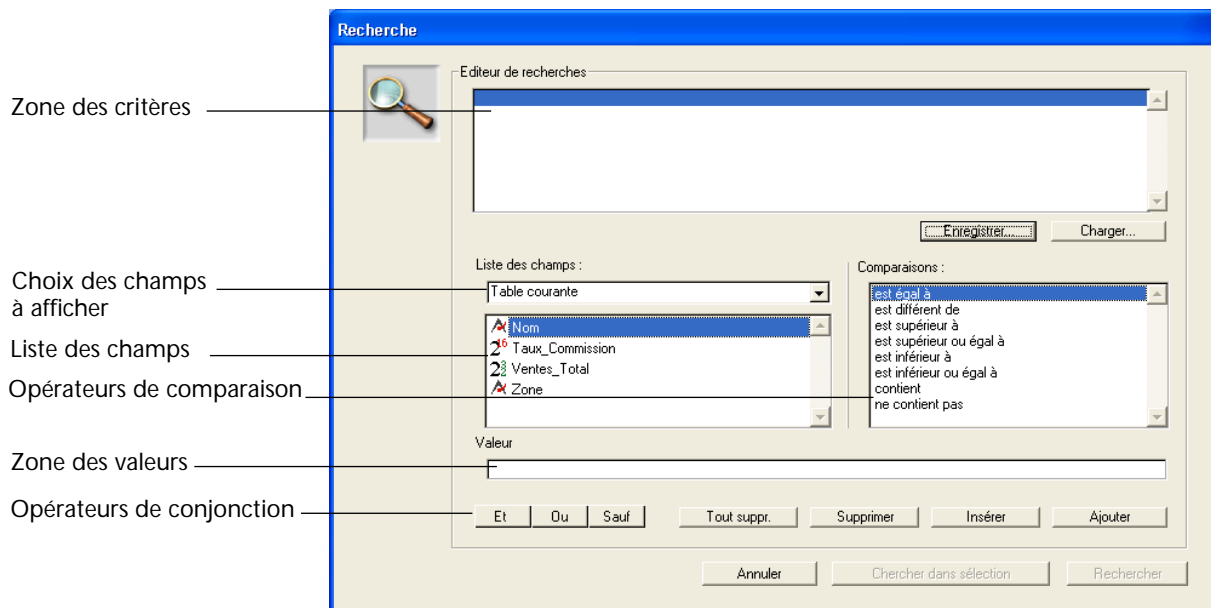
L'éditeur de recherches vous permet d'effectuer des recherches sur tout champ de la table courante ou des tables liées. Vous pouvez également rechercher des valeurs parmi les sous-tables de la table courante ou des tables liées.

Si votre base comprend des sous-tables, vous pouvez utiliser les sous-champs dans vos critères de recherche. Notez qu'une recherche sur des sous-enregistrements crée une nouvelle sélection courante des enregistrements parents, et non des sous-enregistrements. Cette nouvelle sélection contient les enregistrements parents dont au moins un sous-enregistrement satisfait aux critères de recherche. Cependant, la recherche ne supprime pas les autres sous-enregistrements de l'enregistrement parent. Tous les sous-enregistrements restent associés à leurs enregistrements parents.

Imaginez par exemple une base de données "Personnel" contenant une sous-table stockant des informations sur les enfants des employés. Les champs de la sous-table, appelés sous-champs, sont Prénom et Nom.

Pour trouver tous les employés ayant un fils prénommé Laurent, il faut rechercher, parmi les sous-enregistrements, les sous-champs Prénom ayant pour valeur Laurent. 4^e Dimension va sélectionner tous les enregistrements parents dont au moins un sous-enregistrement comporte la valeur “Laurent” dans le sous-champ Prénom. Dans ce cas, la sélection courante contiendra les enregistrements parents — et non uniquement les sous-enregistrements eux-mêmes.

L'éditeur de recherches de 4^e Dimension comporte les éléments suivants:

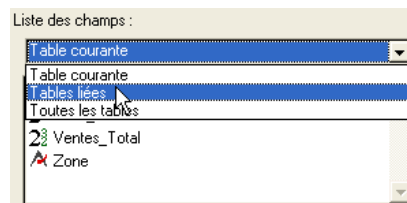


- **Zone de définition des critères** : cette zone affiche les conditions de recherche au moment où vous les définissez ou après que vous les ayez chargées d'un fichier stocké sur disque.
- **Menu de choix des champs à afficher** : ce menu vous permet de définir les champs sur lesquels effectuer la recherche. Vous pouvez effectuer votre recherche avec les champs de la table courante ou ceux des tables N liées.
- **Liste des champs** : cette zone affiche les noms des champs et/ou des tables, en fonction de l'option que vous avez choisie dans le menu de sélection des champs à afficher. Les champs indexés apparaissent en caractères gras.

- **Zone de sélection des opérateurs de comparaison** : cette zone affiche la liste des opérateurs de comparaison.
 - **Zone de saisie des valeurs** : cette zone vous permet de saisir les valeurs à rechercher.
 - **Boutons de sélection des opérateurs de conjonction** : ces boutons correspondent aux opérateurs de conjonction que vous pouvez utiliser pour combiner la condition sélectionnée avec la précédente.
 - **Boutons de gestion des lignes de recherche** : ces boutons vous permettent d'ajouter, d'insérer et de supprimer des lignes de recherches.
 - **Boutons de gestion des recherches** : ces boutons vous permettent de sauvegarder vos conditions de recherche, de charger des conditions stockées sur disque, d'annuler ou d'exécuter la recherche parmi les enregistrements de la sélection courante ou la totalité des enregistrements de la table courante.
- Pour créer une condition de recherche :
- 1 Choisissez la commande **Recherche...** dans le menu **Sélection**, ou cliquez sur l'icône correspondante dans la barre d'outils.
- 4^e Dimension affiche l'éditeur standard de recherches. La zone des champs est sélectionnée.

Note Vous pouvez redimensionner la fenêtre de l'éditeur de recherches en cliquant sur son coin inférieur droit.

- 2 Sélectionnez la ou les table(s) dont vous voulez utiliser les champs pour la recherche.
- Vous pouvez afficher la table courante, les tables N liées à la table courante, ou toutes les tables.

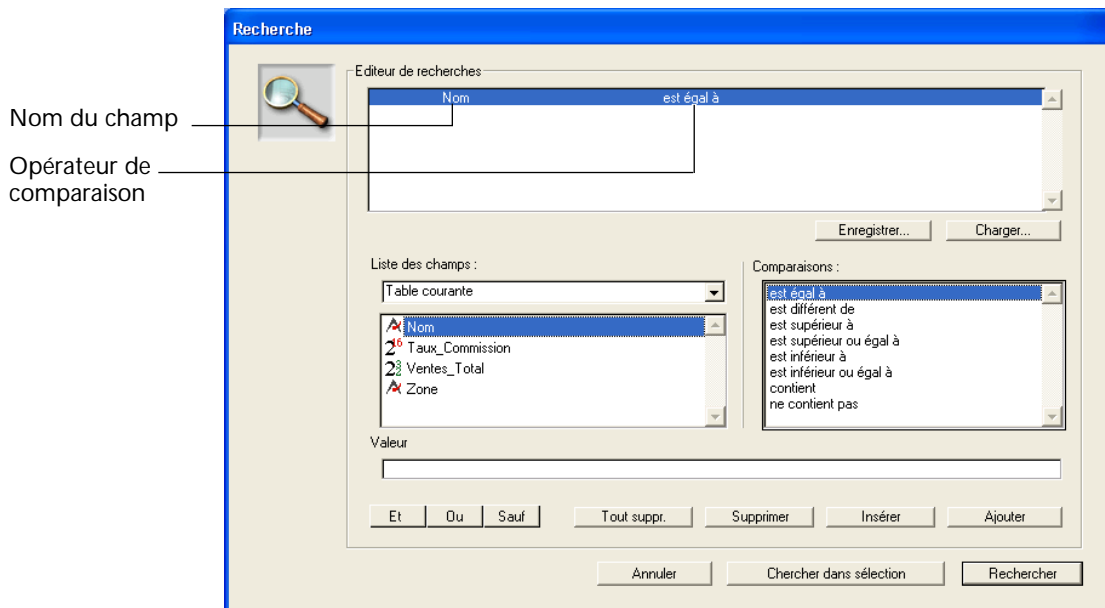


Lorsque vous sélectionnez **Tables liées** ou **Toutes les tables**, une icône de déploiement apparaît à gauche du nom des champs liés ou des tables (symbole + inclus dans un carré sous Windows, flèche sous MacOS). Cliquez sur cette icône afin de déployer la liste des champs de la table.

- 3 Cliquez sur le nom du champ à utiliser dans la condition de recherche.
4^e Dimension affiche le nom du champ dans la zone des critères. Si le champ appartient à une table différente de la table courante, son nom est précédé de celui de la table.

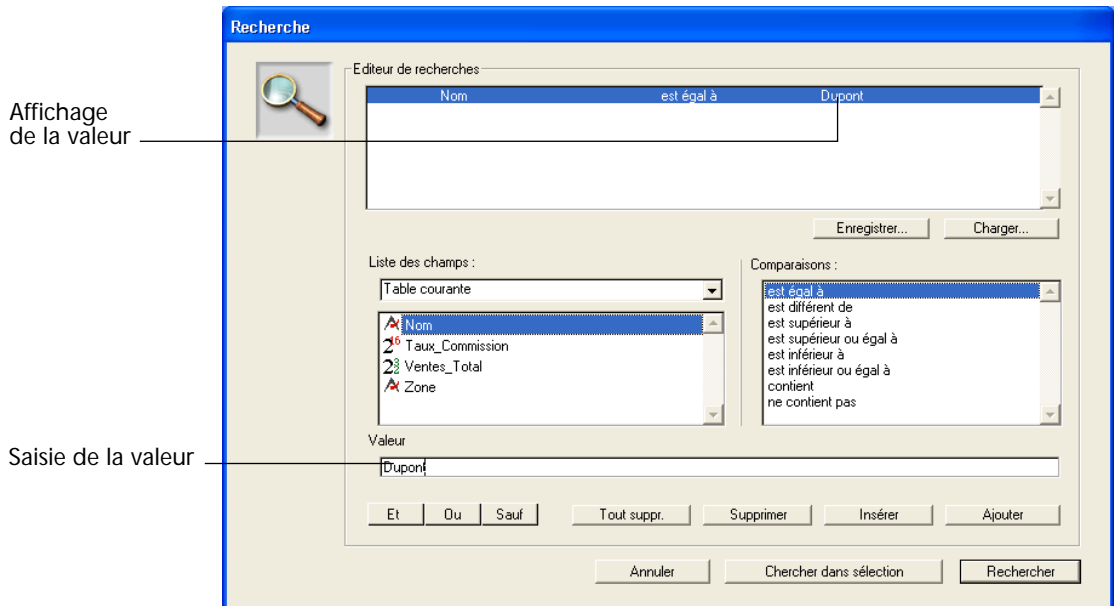
La zone des opérateurs de comparaison est sélectionnée. Par défaut, 4^e Dimension inscrit l'opérateur de comparaison "est égal à" à la suite du nom du champ.

- 4 Si vous souhaitez utiliser un opérateur de comparaison autre que "est égal à", cliquez sur un opérateur de comparaison.
4^e Dimension place l'opérateur à la suite du nom du champ dans la zone des critères.



La zone de saisie des valeurs est sélectionnée.

5 Saisissez la valeur à rechercher.



Avec un champ de type Texte ou Alpha, vous pouvez utiliser le caractère “Joker” (@) à la fin de la valeur, pour spécifier une recherche du type “commence par”.

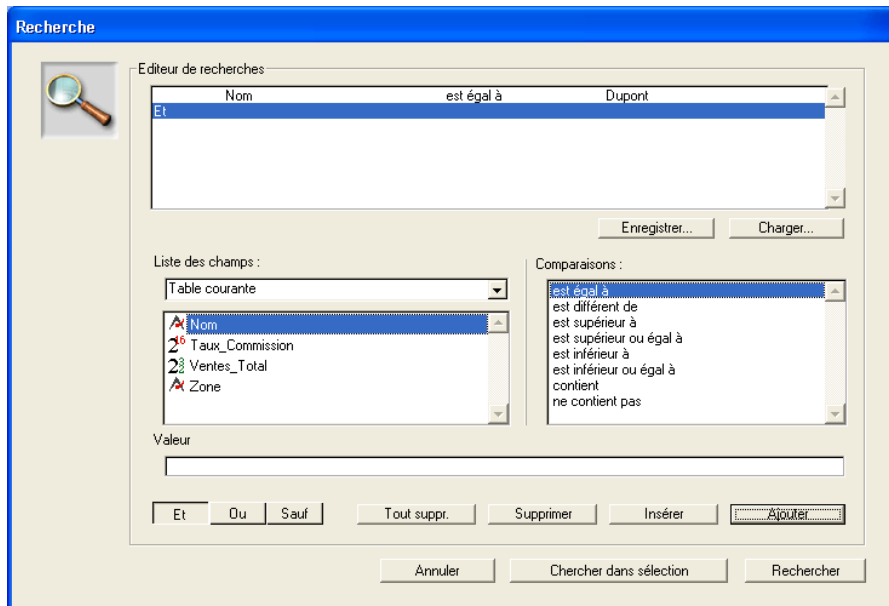
Si le champ sélectionné est associé à une énumération, 4^e Dimension affiche l'énumération afin que vous choisissiez une valeur. Si le champ sélectionné est du type Booléen, 4^e Dimension affiche deux boutons radio. Si le champ sélectionné est une sous-table, une fenêtre listant les sous-champs apparaît.

- 6 Si vous souhaitez définir une recherche multiple, cliquez sur le bouton **Ajouter** pour ajouter une autre ligne.

Pour ajouter une ligne parmi des lignes déjà créées, utilisez le bouton **Insérer ligne**. Dans ce cas, 4^e Dimension duplique le contenu de la ligne sélectionnée.

- 7 Cliquez sur l'opérateur de conjonction (**Et**, **Ou**, **Sauf**) que vous souhaitez utiliser.

Par défaut, lorsque vous ajoutez une ligne, 4^e Dimension place l'opérateur Et dans la zone correspondante.



8 Répétez les étapes 2 à 4 afin de définir le nouveau critère.

Lorsque vous construisez une recherche multiple, 4^e Dimension considère les conditions de recherche dans l'ordre où elles apparaissent dans l'éditeur de recherches (c'est-à-dire de haut en bas). Il n'y a pas de priorité parmi les opérateurs de conjonction.

Cela signifie que si vous utilisez plus de deux conditions de recherche simples pour construire une recherche multiple, l'ordre dans lequel elles ont été placées aura une influence sur le résultat de la recherche.

Vous pouvez à tout moment modifier un critère de recherche déjà saisi : il vous suffit de sélectionner la ligne à modifier puis la nouvelle valeur (comme décrit dans les étapes 2 à 4). 4^e Dimension remplace la valeur correspondante dans la ligne de condition.

Vous pouvez effacer une ligne de recherche en cliquant sur le bouton Supprimer.

Dans le cadre d'une recherche multiple, vous pouvez supprimer la totalité des lignes en cliquant sur le bouton Tout suppr.

Note Attention, la suppression de lignes est irréversible.

- 9 (Facultatif) Pour sauvegarder votre recherche dans un fichier sur disque, cliquez sur le bouton Enregistrer...
Pour plus d'informations, reportez-vous au [paragraphe "Sauvegarder une recherche sur disque", page 91](#). Il n'est pas obligatoire de sauvegarder les conditions pour pouvoir exécuter la recherche.
- 10 Cliquez sur le bouton Rechercher pour lancer la recherche parmi tous les enregistrements de la table courante.
OU
Cliquez sur le bouton Chercher dans sélection pour lancer la recherche parmi les enregistrements de la sélection courante uniquement.
OU
Cliquez sur le bouton Annuler pour quitter l'éditeur de recherches.

Sauvegarder une recherche sur disque

Si vous effectuez souvent la même recherche, il sera peut-être judicieux de sauvegarder vos conditions de recherche sur disque. Lorsque vous stockez une recherche sur disque, vous ne l'écrivez qu'une seule fois. Lors des utilisations ultérieures de l'éditeur de recherches, il vous suffira de charger le fichier depuis le disque et de cliquer sur Rechercher ou Chercher dans sélection pour lancer la recherche.

- Pour sauvegarder une recherche sur disque :
 - 1 Créez une recherche en saisissant vos conditions de recherche dans la zone des Critères.
Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe "L'éditeur de recherches", page 85](#).
 - 2 Cliquez sur le bouton Enregistrer...
4^e Dimension affiche une boîte de dialogue standard d'enregistrement de fichiers, vous permettant de donner un nom à votre fichier de recherche et de choisir son emplacement sur le disque.

Note Sous Windows, l'extension des fichiers de recherches 4D est ".4DF".

- 3 Cliquez sur le bouton Enregistrer.
Les conditions de recherche sont sauvegardées. La prochaine fois que vous devrez exécuter cette recherche, il vous suffira d'ouvrir le fichier dans l'éditeur.

Charger une recherche sauvegardée

► Pour charger une recherche sauvegardée sur disque :

- 1 Dans l'éditeur de recherches, cliquez sur le bouton Charger...
4^e Dimension affiche une boîte de dialogue standard d'ouverture de fichiers.
- 2 Sélectionnez et ouvrez votre fichier de recherche.


Note Sous Windows, l'extension des fichiers de recherches 4D est ".4DF".

4^e Dimension charge votre fichier de recherche dans l'éditeur de recherches. Lorsqu'un fichier est chargé, il remplace toute formule auparavant affichée dans l'éditeur.

Recherche par formulaire

L'outil de recherche par formulaire est un moyen pratique de réaliser la plupart des recherches. Avec ce mode de recherche, vous utilisez le formulaire entrée courant pour définir les valeurs à rechercher. La recherche ne peut s'effectuer que parmi les champs de la table courante. La recherche par formulaire effectue des recherches indexées et/ou séquentielles.



La fenêtre de recherche par formulaire présentée ci-dessus n'est qu'un exemple. La fenêtre de recherche est en fait votre formulaire entrée courant. Le curseur en forme d'oeil  indique que le formulaire est utilisé pour une recherche. Vous pouvez définir la fenêtre de recherche par formulaire en changeant de formulaire entrée courant (cette opération est décrite dans le [chapitre "Saisie et affichage des données", page 41](#)).

Vous pouvez utiliser des opérateurs de comparaison dans la boîte de dialogue de recherche par formulaire. Pour appeler l’opérateur de comparaison “est égal à”, il vous suffit de saisir la valeur à rechercher dans le champ approprié. Si vous souhaitez utiliser un autre opérateur de comparaison, faites précéder la valeur d’un des symboles suivants :

Comparaison	Symbole d’opérateur	Exemple
est différent de	#	#Marketing
est supérieur à	>	>30000
est supérieur ou égal à	>=	>=30000
est inférieur à	<	<30000
est inférieur ou égal à	<=	<=30000

Vous pouvez définir une recherche du type “commence par” en plaçant le joker (@) après la valeur à trouver.

L’écran ci-dessous représente une recherche par formulaire destinée à trouver tous les employés dont le nom de famille commence par “S”.

Vous pouvez créer des recherches à conditions multiples en saisissant des valeurs dans plusieurs champs. Dans ce cas, l’opérateur de conjonction Et est appliqué.

Dans l'exemple suivant, la recherche est la suivante : "Nom est égal à Dupont *et* Société est différent de 4D".



- Pour utiliser l'éditeur de recherches par formulaire de 4^e Dimension :
 - 1 Choisissez **Recherche par formulaire...** dans le menu **Sélection**.

4^e Dimension affiche le formulaire entrée par défaut de la table courante dans une fenêtre de type recherche par l'exemple. Seuls les boutons Valider et Annuler du formulaire sont actifs.
 - 2 Saisissez une valeur à rechercher dans un champ.

Par exemple, pour trouver tous les enregistrements des personnes nommées "Dupont", saisissez "Dupont" dans le champ Nom.

Pour utiliser un opérateur de comparaison, faites précéder la valeur du symbole de l'opérateur (cf. [tableau page 93](#)). Pour effectuer une recherche de type "commence par", faites suivre la valeur du symbole "@".
 - 3 Si vous souhaitez effectuer une recherche avec des conditions multiples, saisissez des valeurs dans d'autres champs.

4^e Dimension utilise automatiquement l'opérateur de conjonction Et lorsque vous saisissez des valeurs dans plusieurs champs. Par exemple, si vous saisissez "Dupont" dans le champ Nom et ">3000" dans le champ Salaire, la recherche portera sur les personnes nommées Dupont ayant un salaire supérieur à 3 000 Euros.
 - 4 Cliquez sur le bouton de validation ou appuyez sur la touche Entrée du pavé numérique (sous Windows) ou Option+Entrée (sous MacOS) pour lancer la recherche.

Pour annuler la recherche, cliquez sur le bouton Annuler ou utilisez la touches Echappement sous Windows ou Option+Echappement sous MacOS.

Recherche et remplacement

Le ou les enregistrement(s) satisfaisant aux conditions de la recherche sont affichés dans le formulaire sortie courant.

La fonction de recherche et remplacement de 4^e Dimension vous permet de rechercher et de modifier directement des enregistrements. En ce qui concerne la définition de la recherche, cette commande fonctionne strictement de la même manière que la recherche par formulaire : vous utilisez le formulaire entrée courant pour définir les valeurs à rechercher. La recherche ne peut s'effectuer que parmi les champs de la table courante. La recherche et remplacement exécute des recherches indexées et/ou séquentielles.

La différence entre la commande de recherche et remplacement et celle de recherche par formulaire se situe au niveau de l'affichage final des enregistrements trouvés :

- Avec la recherche par formulaire, les enregistrements trouvés sont affichés dans le formulaire sortie courant. Tous les enregistrements de la nouvelle sélection sont donc affichés simultanément.
- Avec la commande de recherche et remplacement, l'enregistrement courant de la nouvelle sélection est en outre affiché dans le formulaire entrée courant. Vous pouvez ainsi directement remplacer les valeurs que vous voulez.
Si la nouvelle sélection comporte plusieurs enregistrements, vous pouvez cliquer sur les boutons de navigation du formulaire entrée pour faire défiler chaque enregistrement et modifier les valeurs une à une.
- Pour utiliser l'éditeur de recherche et remplacement :
 - 1 Choisissez Recherche et remplacement... dans le menu Sélection.
Le formulaire entrée courant s'affiche, vous permettant de définir votre recherche. Seuls les boutons Valider et Annuler du formulaire sont actifs.
 - 2 Définissez votre recherche comme pour une recherche par formulaire.
Pour plus d'informations, reportez-vous au [paragraphe "Recherche par formulaire", page 92](#).
 - 3 Cliquez sur le bouton de validation ou appuyez sur la touche Entrée du pavé numérique (sous Windows) ou Option+Entrée (sous MacOS) pour lancer la recherche.

Une fois la recherche terminée, le formulaire entrée courant affiche le premier enregistrement de la sélection satisfaisant aux conditions de la recherche, prêt à être modifié.

- 4 Utilisez les commandes de navigation du formulaire pour effectuer des modifications dans chaque enregistrement trouvé.

Recherche par formule

L'éditeur de recherches par formule vous permet de rechercher des enregistrements sur la base du résultat d'un calcul. Vous écrivez la formule de calcul dans l'éditeur de formules de 4^e Dimension. Dans votre formule, vous pouvez employer toute fonction du langage de 4^e Dimension ou toute méthode projet.

L'éditeur de recherches par formule est utile pour écrire des conditions de recherche contenant des opérations telles que :

- effectuer des opérations ou des évaluations avec des chaînes alphanumériques,
- effectuer une recherche à partir des résultats de calculs sur des dates,
- effectuer une recherche à partir des résultats de calculs arithmétiques.

Voici quelques exemples d'utilisation de l'éditeur de recherche par formule :

- ▼ La formule suivante est utilisée pour rechercher les enregistrements dans lesquels les 7 derniers caractères du champ Numéro Tel sont égaux à "2524444".

Sous chaîne (Numéro Tel;4;7) ="2524444"

- ▼ La formule suivante recherche les personnes nées à la date du jour, sans tenir compte de l'année :

(Jour de (Date du jour) = Jour de (Anniversaire)) & (Mois de (Date du jour) = Mois de (Anniversaire))

- ▼ La formule suivante divise les ventes annuelles par le coût d'un produit et sélectionne les enregistrements pour lesquels le résultat est supérieur à 1 000 :

(Ventes annuelles/Coût du produit) > 1000

Une formule doit être une expression Booléenne, c'est-à-dire qu'elle ne peut retourner que deux valeurs, VRAI ou FAUX. Par exemple, la formule :

Ventes annuelles/Coût du produit

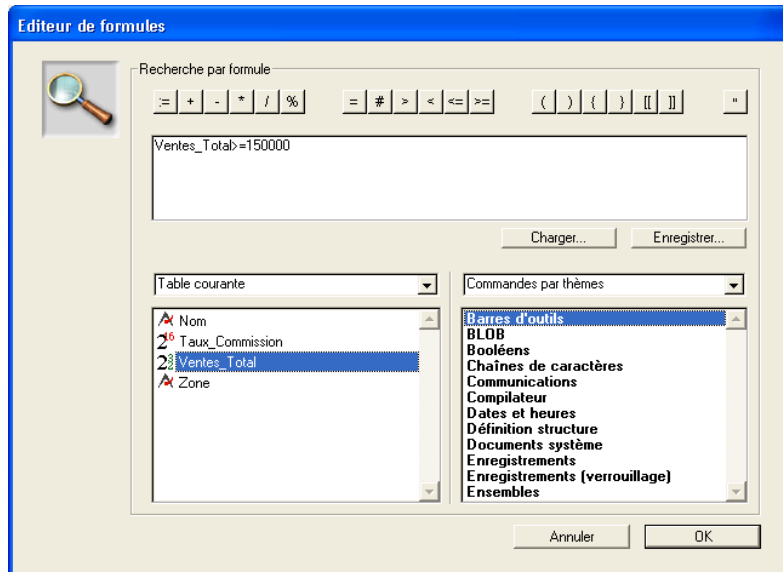
est incorrecte car elle retourne une valeur numérique, et non VRAI ou FAUX.

Vous ne pouvez pas écrire de formules de plus d'une ligne logique, c'est-à-dire que vous ne pouvez pas appuyer sur la touche Retour Chariot et taper une deuxième ligne. Si vous souhaitez utiliser une formule de recherche plus complexe (nécessitant plus d'une ligne de code), écrivez-la sous forme de méthode projet et appelez-la dans l'éditeur de formules.

Note Si vous recherchez un caractère à l'aide de la fonction Caractere, vous devez utiliser la table des codes ASCII de MacOS, quelle que soit la plate-forme sur laquelle vous travaillez. Pour plus d'informations sur la fonction Caractere et les codes ASCII dans 4^e Dimension, reportez-vous au manuel *Langage* de 4D.

Vous pouvez sauvegarder vos formules sur disque et charger des formules déjà sauveées dans l'éditeur de formules.

Voici par exemple une formule telle qu'elle apparaît dans l'éditeur :



Pour une description détaillée de l'éditeur de formules, reportez-vous au [paragraphe "Mises à jour globales", page 106](#).

► Pour utiliser l'éditeur de recherche par formule :

1 Choisissez Recherche par formule... dans le menu Sélection.

2 Utilisez les fonctions de l'éditeur de formules pour construire votre formule de recherche.

OU

Cliquez sur le bouton Charger... pour récupérer une formule existante sauvegardée sur disque.

Note Vous pouvez redimensionner la fenêtre de l'éditeur de formules en cliquant sur son coin inférieur droit.

Lorsque vous construisez une formule dans l'éditeur de formules, vous pouvez soit saisir le code, soit cliquer sur les boutons d'opérateurs et sélectionner les champs et fonctions proposés dans les listes.

A mesure que vous saisissez des valeurs, l'éditeur vérifie la syntaxe employée. Si des erreurs de syntaxe sont commises, un message décrivant l'erreur s'inscrit dans la fenêtre.

Lorsque vous cliquez sur le bouton Charger..., 4^e Dimension affiche une boîte de dialogue standard d'ouverture de fichiers, vous permettant de sélectionner le fichier de votre formule. La formule ouverte se substitue à toute expression auparavant écrite dans l'éditeur.

Note Sous Windows, l'extension d'un fichier de formule est ".4FR".

Une formule doit être égale soit à VRAI soit à FAUX pour chaque enregistrement.

3 (Facultatif) Si vous souhaitez sauvegarder votre formule sur disque, cliquez sur le bouton Enregistrer...

4^e Dimension affiche une boîte de dialogue vous permettant de définir un nom et un emplacement pour le fichier. Cliquez sur le bouton Enregistrer pour sauvegarder la formule.

Note Sous Windows, l'extension d'un fichier de formule est ".4FR".
