

An abstract graphic consisting of several overlapping, wavy, translucent bands in shades of gray, creating a sense of depth and movement. The bands are layered, with some appearing in front of others, and they curve and flow across the top half of the page.

Vectorworks 2011 MANUEL DE RÉFÉRENCE

Chapitre 4

La base de données



La Base de données

INTRODUCTION

Vectorworks permet de lier les objets du dessin à des formats de base de données (BDD), c'est-à-dire d'associer des informations numériques ou textuelles à des objets.

Il n'existe dans Vectorworks aucun format prédéfini. C'est à l'utilisateur de les créer. Un format de base de données est un ensemble de rubriques qui sont autant d'informations permettant de caractériser les objets. Les rubriques peuvent être de type : *entier*, *booléen* (valeur binaire : vrai ou faux), *texte* ou *nombre* (avec des formats personnalisables dont les dates). Un même format peut contenir de nombreuses rubriques. Attention : tous les formats doivent avoir un nom unique.

On peut lier n'importe quel objet du dessin à un ou plusieurs format(s) de base de données.

On peut également lier la définition d'un symbole en bibliothèque à un format de base de données et lui associer des valeurs particulières. Si on place sur le dessin un symbole dont la définition est associée à un format, le symbole placé sera lui-même automatiquement lié à ce format avec les valeurs affectées par défaut en bibliothèque.

On peut ainsi créer un format de base de données "Mobilier" contenant des rubriques du type "Fabricant", "Article", "Référence", "Prix unitaire", ... Ce format pourra être associé aux différents symboles de mobilier en bibliothèque, avec des valeurs de rubriques propres à chaque symbole. Les symboles placés sur le dessin pourront ainsi être facilement quantifiés par type, ou fabricant, chacune de leurs caractéristiques pouvant servir de critère de recherche ou être exploitées dans un tableau.

Lorsqu'on sélectionne un objet sur le dessin, on peut accéder à la base de données qui lui est associée ou l'attacher à une base de données si ce n'est encore fait, en cliquant sur l'onglet Data dans la palette Info Objet.

On peut exploiter la base de données au travers de tableaux Vectorworks. Ainsi les formats de base de données peuvent servir de critères de recherche en mode Liste du tableau. Pour plus d'informations, se reporter au chapitre concernant le tableau.

Lorsqu'un symbole lié à un format de base de données est importé, soit via la palette des ressources, soit par copier/coller, son (ou ses) format(s) de base de données associé(s) le sont aussi dans le fichier de destination.

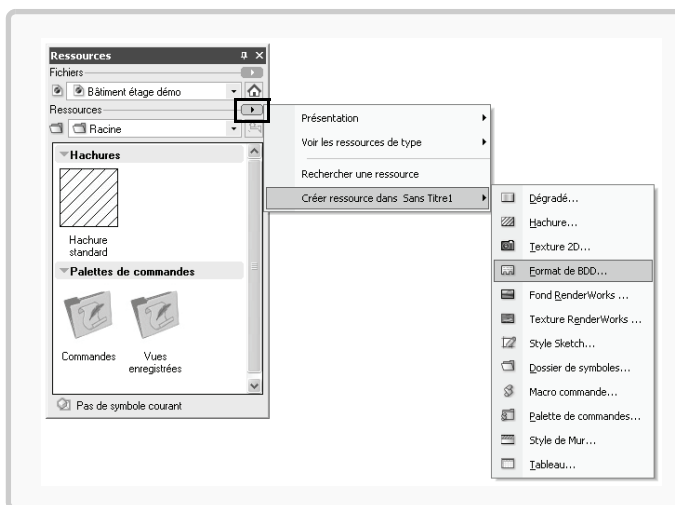
Les formats de bases de données peuvent être créés, ouverts, édités ou importés via la palette des ressources.

Ils peuvent aussi être liés à des bases de données externes de tout type, via un lien ODBC. Ces bases de données peuvent ainsi être mises à jour depuis Vectorworks, ou l'inverse, les informations de bases de données d'un document Vectorworks pouvant être mises à jour depuis une base externe (voir plus loin à la fin de ce chapitre).

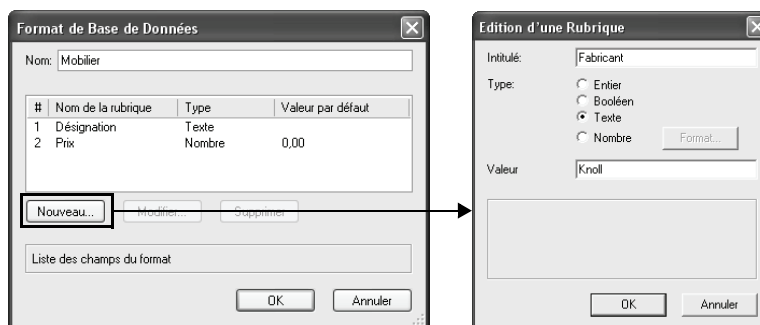
CRÉATION D'UN FORMAT DE BASE DE DONNÉES

Pour créer le format

1. Choisissez dans le menu des ressources la commande **Créer ressource dans...[Nom du document]**
2. Sélectionnez l'option **Format de BDD...**



3. Une boîte de dialogue apparaît vous permettant de définir les rubriques du nouveau format de base de données :



Nom

Correspond au nom du format. Chaque format doit avoir un nom unique de 63 caractères maximum.

Nouveau

Cliquez sur ce bouton pour ajouter une nouvelle rubrique au format.

La fenêtre d'édition de rubrique contient les champs suivants :

Intitulé

Entrez le nom de la rubrique. Les noms de rubriques ne sont pas nécessairement des identificateurs uniques.

• Type

Les rubriques peuvent être de type : *entier, booléen, nombre, texte*.

• Entier

Une rubrique de type "Entier" ne peut contenir que des valeurs numériques sans décimales. Ce format est le format le plus économique pour exprimer un nombre. Il est donc à privilégier quand cela est possible.

• Booléen

Une valeur booléenne est une valeur binaire. Une rubrique de type "Booléen" renvoie soit TRUE (vrai), soit FALSE (faux).

• Texte

Une rubrique de type "Texte" contient des valeurs alphanumériques. Le cadre de saisie dans la fenêtre d'édition des rubriques peut afficher jusqu'à 255 caractères.

• Nombre

Une rubrique de type "Nombre" accepte n'importe quelle valeur numérique, entière ou décimale.

Valeur (par défaut)

La valeur par défaut d'une rubrique est la valeur qui sera affectée aux objets du dessin lorsqu'on leur associera le format. La valeur par défaut peut être modifiée dans la palette des données qui apparaît lorsqu'on clique sur l'onglet DATA de la palette Info Objet.

Si on modifie cette valeur alors qu'aucun objet n'est sélectionné sur le dessin, on modifie la valeur par défaut. Si on modifie cette valeur alors qu'un objet du dessin est sélectionné, on modifie uniquement la valeur affectée à la sélection.

Dans la fenêtre d'édition des rubriques, le champ "Valeur par défaut" est un champ optionnel, il n'est pas impératif de le renseigner.

Modifier...

Ce bouton n'est actif que lorsqu'une des rubriques du format est sélectionnée. Cliquer sur ce bouton permet d'ouvrir la fenêtre d'édition de la rubrique : vous pouvez ainsi la modifier.

Supprimer

Ce bouton n'est actif que lorsqu'une des rubriques du format est sélectionnée. Cliquer sur ce bouton permet de supprimer la rubrique sélectionnée.

EDITION D'UN FORMAT

Pour être édité, le format doit appartenir au fichier actif.

Pour éditer un format du fichier actif

1. Utilisez le menu pop-up de la palette des ressources pour afficher les ressources du fichier.
2. Sélectionnez le format désiré et choisissez **Editer...** dans le menu local (clic droit) ou dans le menu Ressources. La fenêtre d'édition du format de base de données s'ouvre alors.
La fenêtre d'édition des formats de base de données est identique à la fenêtre de création. Si vous souhaitez changer l'ordre des champs, glissez le chiffre de la colonne de gauche à la position souhaitée. Cette opération est identique au déplacement des couches de dessin dans la boîte de dialogue des couches.

#	Nom de la rubrique	Type	Valeur par défaut
1	Référence	Texte	
2	Fabricant	Texte	
3	Prix	Nombre	0

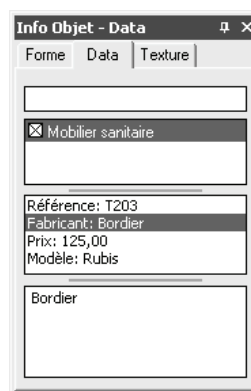
La fenêtre d'édition du format de base de données propose la liste de toutes les rubriques du format. Pour éditer une de ces rubriques, il suffit de la sélectionner et de cliquer sur le bouton **Modifier...** ou encore de double-cliquer sur le nom de la rubrique. La fenêtre d'édition de la rubrique s'ouvre alors.

ATTACHER UN OBJET À UN FORMAT DE BDD

Les formats de base données sont affectés aux objets du dessin via la palette Info Objet. Si cette palette n'est pas active, sélectionnez-la dans le menu *Ecran*. Cliquez sur l'onglet **Data** de la palette Info Objet pour afficher les informations concernant la base de données.

Pour attacher un ou plusieurs objet(s) à un format de base de données.

1. Sélectionnez le (ou les) objet(s) sur le dessin.
2. Cliquez dans la palette Info sur la case à cocher correspondant au format à affecter. Vous pouvez ensuite modifier les valeurs des différentes rubriques pour affecter des valeurs particulières aux objets sélectionnés.



IMPORTER UN FORMAT DE BASE DE DONNÉES

Pour être utilisé ou édité, un format de base de données doit appartenir au fichier courant. Si ce n'est le cas, il faut le créer (décrit plus loin) ou l'importer depuis un autre fichier où il existe déjà. Un format de base de données s'importe comme une ressource ordinaire.

1. Recherchez le fichier qui contient le format à importer dans le menu pop-up de la palette des ressources. La liste de ses ressources apparaît.
2. Sélectionnez le format dans la liste des ressources et effectuez un clic droit (Ctrl+clic sur Mac) et choisissez **Importer** ou double-cliquez directement sur le nom du format.
3. Le format fait désormais partie des ressources du fichier actif; il peut être utilisé ou édité.

Pour l'éditer, il faut à nouveau afficher les ressources du fichier courant en sélectionnant son nom dans le menu pop-up de la palette des ressources.

LA PALETTE INFO OBJET (DATA)

La palette Info Objet possède un onglet **Data** qui permet d'afficher et de modifier les formats de bases de données liés à un objet.

L'onglet **Data** est subdivisé en quatre parties qui sont, de haut en bas :

Nom de l'objet

Champ utilisé pour nommer l'objet sélectionné.

Liste des formats

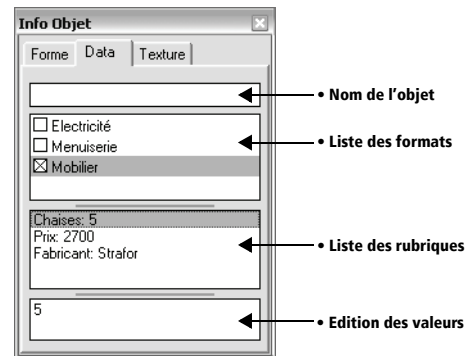
Liste des formats de BDD du fichier actif.

Liste des rubriques

Liste des rubriques du format sélectionné.

Édition des valeurs

Pour éditer la valeur de la rubrique sélectionnée.



Nom de l'objet

La première rubrique en haut de la palette "Data" concerne le nom de l'objet. Si aucun objet n'est sélectionné sur le dessin, alors "valeur par DEFAULT" apparaît dans cette section. Si par contre un objet est sélectionné sur le dessin mais sans qu'on lui ait affecté de nom, alors la rubrique est vide. Lorsqu'un objet déjà nommé est sélectionné, son nom est affiché. Lorsque plusieurs objets sont sélectionnés, le champ affiche *Sélection*.

Pour affecter un nom à un objet, sélectionnez l'objet, et cliquez dans le premier champ de la palette Data. Un curseur texte apparaît dans le champ vous permettant de taper au clavier le nom que vous désirez affecter à l'objet. Ce nom ne peut pas être identique à celui d'une classe, d'une couche, d'un symbole, d'un format de BDD et bien sûr d'un autre objet du fichier actif. Pour changer le nom d'un objet, sélectionnez l'objet et surlignez son nom dans la palette Data afin de saisir un nouveau nom au clavier.

Liste des formats

Le second champ de la palette "Data" fait apparaître la liste de tous les formats de BDD qui ont été créés ou importés par l'intermédiaire de la palette des ressources. En face de chacun des formats, une case à cocher permet d'affecter un format à l'objet sélectionné. Elle apparaît en grisé lorsqu'aucun objet n'est sélectionné.

Lorsqu'un ou plusieurs objets sont sélectionnés, les cases à cocher des formats sont soit :

- **Cochée** : si tous les objets sélectionnés sont déjà liés au format. En cliquant dans la case, vous supprimez le lien entre les objets et le format.

- **Grisée** : si certains des objets (mais pas tous) sont déjà liés au format. En cliquant dans la case vous affecterez le format à tous les objets sélectionnés. Lorsque plusieurs objets sont sélectionnés avec un même format affecté, la rubrique d'édition des valeurs affiche la valeur du premier objet sélectionné. Cependant, en éditant cette valeur vous affecterez la même valeur à toute la sélection.
- **Vide** : si aucun des objets de la sélection n'est lié au format. En cliquant dans la case vous affecterez le format aux objets sélectionnés.

Pour supprimer le format affecté à un objet en particulier

Il suffit de sélectionner l'objet et de décocher la case du format. Une boîte de dialogue vous demande confirmation.



NOTE !

Pour supprimer réellement un format de fichier actif, utiliser la commande "Supprimer" du menu des ressources dans la palette des ressources. Cela supprimera tous les liens avec les objets du fichier.

Listes des rubriques

En dessous de la liste des formats se trouve la liste des rubriques. Lorsqu'un format est sélectionné, la liste des rubriques de ce format est affichée dans cette partie de la fenêtre. Ces rubriques peuvent être sélectionnées afin de changer leurs valeurs dans la cadre d'édition de la fenêtre.

Édition des valeurs

Lorsqu'aucun objet du dessin n'est sélectionné, la partie basse de la palette "Data" affiche pour le format de base de données sélectionné, la valeur par défaut de la rubrique sélectionnée. Vous pouvez modifier cette valeur en la surlignant dans le cadre d'édition, et en tapant une nouvelle valeur au clavier.

Pour affecter les valeurs par défaut à des objets du dessin

Il suffit de les sélectionner et de cocher dans la palette la case du format à associer.

Pour modifier les valeurs affectées par défaut à un objet du dessin

Il suffit de sélectionner l'objet, de cliquer sur le format en question dans la palette, puis sur la rubrique à modifier. La valeur de la rubrique affectée à l'objet apparaît dans le cadre d'édition et peut alors être modifiée.

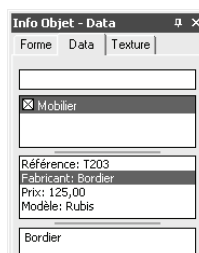
Si plusieurs objets sont sélectionnés, la valeur affichée correspond au premier objet sélectionné. Si cette valeur est modifiée, la nouvelle valeur sera affectée à tous les objets de la sélection.

ATTACHER UN SYMBOLE À UN FORMAT DE BDD

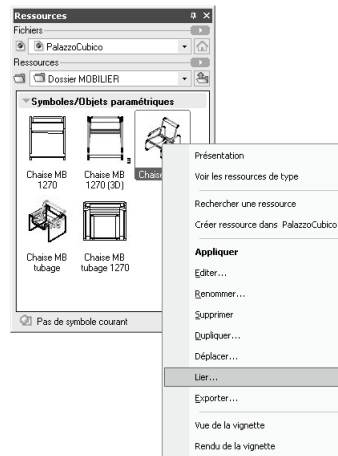
On peut associer un format de base de données avec des valeurs par défaut à la définition d'un symbole en bibliothèque.

Procédure

1. Assurez-vous qu'aucun objet n'est sélectionné sur le dessin.
2. Editez tout à tour dans la palette Info Objet (mode Data) les différentes rubriques du format et fixez les valeurs par défaut en fonction du symbole considéré.



3. Sélectionnez dans la palette des ressources le symbole désiré, ouvrez le menu local *Ressources* puis lancez la commande **Lier...**



4. Une fenêtre apparaît, vous proposant la liste de tous les formats disponibles dans le fichier. Sélectionnez le format désiré, cliquez devant le nom de la base de données choisie et validez par OK.

Désormais chaque fois que ce symbole sera placé sur le dessin, il sera automatiquement affecté à ce format avec ces valeurs par défaut.

Une fois placé sur le dessin, le symbole peut être sélectionné et ses valeurs éditées via la palette Info Objet (onglet *Data*). Dans ce cas, seules les valeurs de cette instance du symbole seront modifiées.

EXPLOITATION DE LA BASE DE DONNÉES

L'exploitation de la base de données peut se faire au travers des tableaux Vectorworks, les formats et rubriques de la base de données pouvant effectivement servir de critère de recherche.

On peut par exemple dans un tableau, dresser la liste de tous les objets du dessin attachés à un format donné (c'est ce que fait la commande de création d'un tableau automatique - Voir pour cela la commande "Créer un tableau standard" dans le menu *Organisation*), ou encore faire un test sur la valeur d'une des rubriques du format.

CONNEXION À UNE BASE DE DONNÉES EXTERNE

Etablir une connexion avec une base de données externe permet d'envoyer les données saisies dans les formats de BDD de Vectorworks vers cette base externe, ou au contraire d'importer les valeurs de cette base dans le document Vectorworks.

Cette synchronisation des données peut se faire automatiquement à intervalles réguliers, ou manuellement.

Pour établir une telle connexion il faut suivre les étapes suivantes :

1. Configurer le lien ODBC dans le système de l'ordinateur.
2. Créer le lien ODBC dans le document Vectorworks.
3. Configurer la correspondance entre les rubriques du format de BDD de Vectorworks et les rubriques de la table liée.
4. Connecter chaque objet Vectorworks à un enregistrement précis de la table.

CRÉATION DU LIEN ODBC

Avant toute chose, vous devez déclarer une source de données (SDN) dans le système de l'ordinateur. Ceci se fait au moyen d'une application indépendante de Vectorworks :

- sur Windows, il s'agit de "Source de données ODBC" qui se trouve dans les *Outils d'administration Windows*
- sur MacOS, il s'agit de l'utilitaire "ODBC Administrator" qui n'est pas livré en standard avec le système, mais qui est disponible sur le site d'Apple.

Dans les deux cas l'interface est très similaire :



Il faut ensuite créer une nouvelle source de données (utilisateur ou système) en utilisant le pilote approprié pour la base de données externe utilisée. Ce pilote est fourni par l'éditeur de la base de données.

Dans l'exemple ci dessus, une SDN nommée « MaBase » a été créée vers une base de données MySQL.

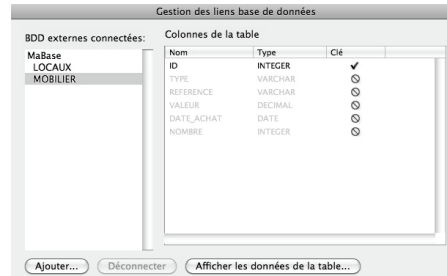
Une fois cette configuration système faite, vous devez créer le lien ODBC dans le document Vectorworks qui doit être lié à la BDD.

1. Ouvrez ce document Vectorworks, puis utilisez la commande **Gérer les bases de données ODBC** du sous menu *Organisation | Bases de données*.
2. La fenêtre gestion des liens apparaît.
3. Cliquez sur **Ajouter** et choisissez la SDN que vous avez paramétrée.



Il est important de préciser le Login/Password qui permettra d'accéder à la base de données.

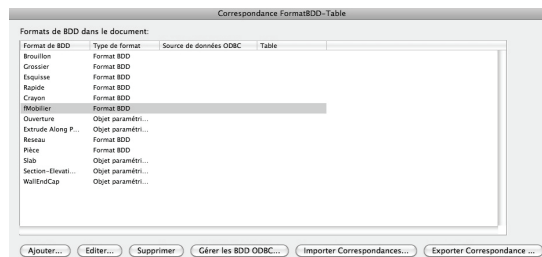
4. Si cette opération se déroule correctement, la BDD apparaît dans la liste des BDD connectées, avec la liste des tables accessibles.



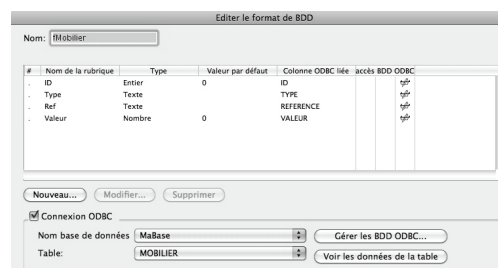
5. Cliquez sur la table que vous souhaitez connecter, la liste des colonnes de cette table apparaît à gauche. Il reste à déterminer quelle colonne doit servir de clé pour la connexion. La clé doit être un champ ayant l'attribut d'unicité dans la BDD, elle sert à mettre en relation un enregistrement de la table avec un objet Vectorworks.
6. Le document Vectorworks est maintenant connecté à la base de données souhaitée. Ce n'est pas pour autant que des mises à jour de données peuvent être faites, il faut maintenant définir les correspondances entre les tables de la BDD et les formats de BDD du document Vectorworks.

ETABLIR LA CORRESPONDANCE DES RUBRIQUES DE BDD

1. Pour cela lancez la commande **Correspondances des tables** du sous menu *Organisation / Bases de données*.



2. Double cliquez sur le format de base de données que vous voulez lier à la BDD externe « MaBase ». Cela suppose bien sûr que ce format ait déjà été créé, si ce n'est pas le cas, le bouton *Ajouter...* permet de le faire ici.
3. Le dialogue d'édition de format de BDD s'ouvre, mais il comporte cette fois en partie basse les options de connexion ODBC.



- Il faut cocher la case "Connexion ODBC", préciser le nom de la BDD et la table de cette BDD qu'il faut lier au format de base de données de Vectorworks.
- Ensuite, pour chacune des rubriques du format de BDD, il faut préciser si la rubrique doit être connectée à une colonne de la table choisie. Toutes les rubriques ne doivent pas obligatoirement être connectées, celles qui ne le sont pas ne subiront aucune mise à jour depuis la BDD externe.

- On peut également préciser pour chaque rubrique si l'accès vers la BDD doit se faire en lecture, écriture ou lecture/écriture.

CONNECTER LES OBJETS À DES ENREGISTREMENTS

La dernière étape consiste à connecter les objets du document Vectorworks à des lignes de la table connectée.

Ceci peut être fait de plusieurs manières.

Il faut bien sûr tout d'abord créer ces objets et leur assigner le format de BDD qui est lié à la table (dans notre exemple il s'agit du format "fMobilier" qui comporte des informations sur des éléments de mobilier).

- S'il n'existe pas encore d'enregistrement dans la table qui corresponde à ce ou ces objets, vous devez tout d'abord préciser leur clé d'identification. Il faut donner une valeur unique à la rubrique qui sert de clé dans la connexion. Dans notre exemple c'est la rubrique ID, entier. Certaines bases de données, comme MySQL, génèrent ces clés primaires de manière automatique, il suffit de laisser la valeur de la rubrique clé à 0, et une valeur unique sera attribuée à la création de l'enregistrement, puis récupéré dans le document Vectorworks à la première mise à jour depuis la bdd.
- Sélectionnez ensuite ces objets et cliquez sur **Connecter** l'objet dans la palette Info objet, onglet **Data**.

ID	TYPE	REFERENCE	VALE
1			0.00
10	BUREAU	BUI1NOIR14	1210.
3	BUREAU	BUS45A	0.00
4	BUREAU	BUS45A	0.00
5	BUREAU		0.00
6	CHAISE		0.00
7	CHAISE		0.00

- Dans le dialogue qui s'ouvre, cochez la case *Ajouter un enregistrement à la table*. La commande **Connecter l'objet** du sous-menu *Organisation / Bases de données* a le même effet.

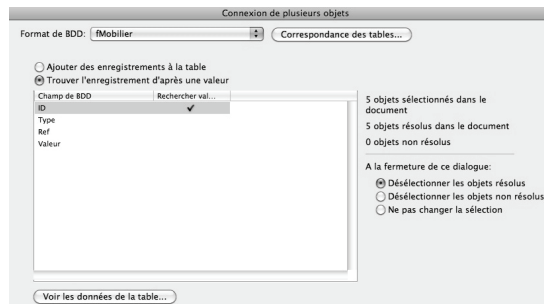
Suivant qu'un ou plusieurs objets sont sélectionnés, le dialogue ci dessus n'est pas le même, mais s'il s'agit d'ajouter un enregistrement, l'utilisation est identique.

En revanche si l'objet sélectionné a déjà un enregistrement qui lui correspond dans la base de données, la procédure est un peu différente suivant qu'un seul objet est sélectionné, ou plusieurs:

4. Si un seul objet: cliquez sur *Connecter l'objet* dans la palette Info, puis *Faire correspondre à l'enregistrement sélectionné* dans le dialogue, et enfin sélectionnez dans la liste l'enregistrement de la table qui devra être connecté à cet objet.
5. Si plusieurs objets sont sélectionnés: cliquez sur *Connecter l'objet* dans la palette info, puis *Trouver l'enregistrement d'après une valeur* dans le dialogue. Il faut ensuite cocher dans la colonne "Rechercher valeur" quelles rubriques serviront à identifier l'enregistrement qui devra être connecté à chaque objet.

Dans cet exemple, c'est la rubrique ID (la clé) qui est sélectionnée. Vectorworks connectera donc chaque objet sélectionné avec l'enregistrement de la table dont la colonne ID correspond à la valeur ID de l'objet Vectorworks. On peut cocher plusieurs rubriques si l'identification ne peut pas se faire sur une seule rubrique.

6. Dans la partie droite de ce dialogue, le nombre d'objets résolus ou non résolus est recalculé à chaque fois que vous sélectionnez une rubrique. Les objets non résolus sont les objets parmi la sélection pour qui aucun enregistrement de BDD n'a pu être trouvé (ici, ce seraient les objets dont aucune ligne de la table ne possède l'ID de l'objet).

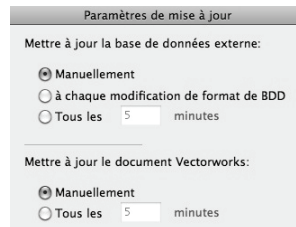


MISE À JOUR DES DONNÉES

Une fois que les objets ont été connectés avec des enregistrements de la BDD, la mise à jour des données peut être faite. Pour cela, il suffit de lancer l'une des deux commandes suivantes du sous-menu *Organisation / Bases de données* :

- *Mettre à jour la base de données externe*: qui mettra à jour les données des enregistrements liés aux objets connectés d'après les infos saisies sur Vectorworks
- *Mettre à jour le document VW* qui mettra à jour les données du ou des format(s) connecté(s), pour tous les objets connectés, d'après les données de la ou les tables connectées.

Enfin, la commande *Paramètres de mise à jour* permet de planifier la mise à jour des données :



LIER UN TEXTE À UN FORMAT

Cette commande permet de faire apparaître automatiquement sur le dessin la valeur d'une rubrique d'un format de base de données lié à un symbole.

1. Entrez un texte avec l'outil d'insertion de texte et positionnez-le sur ou à côté du symbole. Le contenu du pavé de texte n'a aucune importance, seuls sa position, sa police, son corps et son style comptent.
2. Sélectionnez le symbole et le texte, et choisissez la commande **Lier un texte à un format**. Une boîte de dialogue apparaît alors, vous permettant de sélectionner le champ d'un format de BDD.
3. Cliquez sur OK. Si le symbole est déjà associé au format, la valeur de la rubrique sélectionnée apparaît directement à l'endroit du texte saisi précédemment. Sinon, affectez à l'objet un format de base de BDD grâce à la palette Info Objet (en mode Data) et entrez la valeur désirée dans le champ correspondant.

Si vous modifiez cette valeur dans la palette Info Objet, la valeur sur le symbole sera automatiquement mise à jour.

