

# Liaison de données (DataBinding)

- La liaison des données permet d'afficher et d'apporter des modifications aux informations d'une source de données dans les contrôles du formulaire.
- On peut créer des liaisons avec des sources de données traditionnelles, mais aussi avec quasiment toute structure contenant des données.
- La liaison de données permet de définir automatiquement toute propriété d'un contrôle de formulaire accessible au moment de l'exécution.
  - Définir le graphisme d'un contrôle d'image
  - Définir la couleur d'arrière-plan d'un ou plusieurs contrôles
  - ....

# Liaison de données

Il existe deux types de liaisons de données :

## 1. les liaisons simples

- Capacité d'un contrôle à créer une liaison avec un élément de données
- Il s'agit du type de liaison typique des contrôles tels que TextBox ou Label, qui n'affichent généralement qu'une seule valeur.

# Liaison de données

Il existe deux types de liaisons de données :

## 2. les liaisons complexes

- Capacité d'un contrôle à lier plusieurs éléments de données, généralement plusieurs enregistrements d'une base de données.
- La liaison complexe est également appelée liaison basée sur des listes.
- Des contrôles qui prennent en charge la liaison complexe sont, par exemple, DataGridView, ListBox et ComboBox.

# Liaison de données

## Composant BindingSource

- Simplifier la liaison de données : lier une source de données au composant BindingSource, puis lier les contrôles à BindingSource.
- BindingSource est utilisé dans des scénarios de liaison simple ou complexe.
  - Dans les deux cas, BindingSource joue le rôle d'intermédiaire entre la source de données et les contrôles liés qui fournissent des services de notification de modifications.

# Liaison de données

## Sources de données prises en charge

- Pour la liaison simple, Windows Forms prend en charge la liaison aux propriétés publiques sur l'objet simple.
- La liaison basée sur liste requiert l'implémentation de l'interface **IList** ou l'interface **IListSource**.
- une liaison via un composant BindingSource, permet de créer une liaison avec un objet qui prend en charge l'interface **IEnumerable**.

# Liaison de données

ADO.Net propose une série de structures de données auxquelles il est possible de se lier :

- DataColumn :
  - Une classe DataColumn est le bloc de construction fondamental d'une classe DataTable
  - On peut créer une liaison simple entre un contrôle (propriété Text d'un contrôle TextBox, par exemple) à une colonne d'une table de données.

# Liaison de données

- DataTable :
  - Une classe DataTable est la représentation d'une table, avec des lignes et des colonnes, dans ADO.Net.
  - Une table de données contient deux collections :
    - DataColumn qui représente les colonnes de données d'une table (et détermine le type des données pouvant être entrées dans cette table) et
    - DataRow qui représente les lignes de données d'une table.
  - Possibilité de créer une liaison complexe
    - Lier un contrôle **DataGridView** à une table de données

# Liaison de données

- DataView
  - Une classe DataView est une vue personnalisée d'une table de données unique pouvant être filtrée ou triée.
  - Une vue de données est « l'instantané » des données utilisé par les contrôles dépendants complexes.
  - Dans une vue de données, vous pouvez créer une liaison simple ou complexe aux données.
  - Il faut toutefois savoir que vous créez, dans ce cas, une liaison à une « image » fixe des données plutôt qu'à une source de données qui effectue des mises à jour.



# Liaison de données

- DataSet
  - Une classe DataSet est une collection de tables, de relations et de contraintes des données d'une base de données.
  - Dans un groupe de données (dataset), vous pouvez créer une liaison simple ou complexe aux données.
- DataViewManager
  - Une classe DataViewManager est une vue personnalisée de la classe DataSet entière, analogue à une classe DataView, mais avec les relations incluses.
  - Avec une collection DataViewSettings, vous pouvez définir des filtres et des options de tri par défaut pour toutes les vues dont dispose le DataViewManager pour une table donnée.

# Liaison de données

Pour créer une liaison simple d'un contrôle

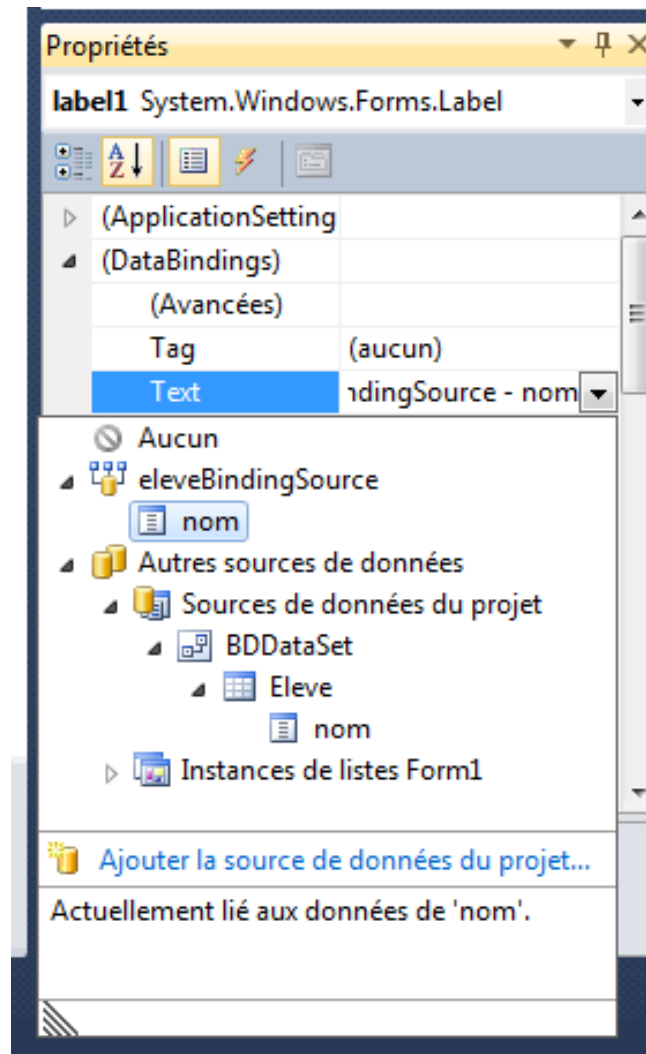
1. se connecter à une source de données
2. Dans le formulaire, sélectionnez le contrôle et affichez la fenêtre **Propriétés**.
3. Développez la propriété (**DataBindings**).
  - Les propriétés les plus souvent liées sont affichées sous la propriété (DataBindings).
  - Exp : la propriété **Text** est la plus souvent liée.
4. Si la propriété que vous souhaitez lier ne fait pas partie des propriétés les plus souvent liées, cliquez sur le bouton de **sélection** dans la zone **Avancées** pour afficher la boîte de dialogue **Mise en forme et liaison avancée** avec une liste complète des propriétés pour ce contrôle.

# Liaison de données

Pour créer une liaison simple d'un contrôle

5. Sélectionnez la propriété que vous souhaitez lier et cliquez sur la flèche de déroulement sous **Liaison**. Une liste des sources de données disponibles s'affiche.
6. Développez la source de données que vous souhaitez lier jusqu'à ce que vous localisiez l'élément de données qui vous intéresse.
7. Cliquez sur le nom d'un élément auquel les données vont être liées.
8. Si vous utilisiez la boîte de dialogue **Mise en forme et liaison avancée**, cliquez sur **OK** pour revenir à la fenêtre Propriétés.

# Liaison de données



# Liaison de données

Créer une liaison complexe : Exp ComboBox

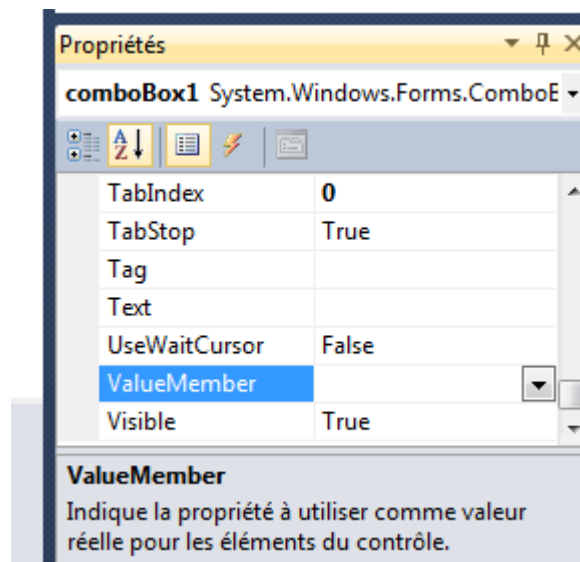
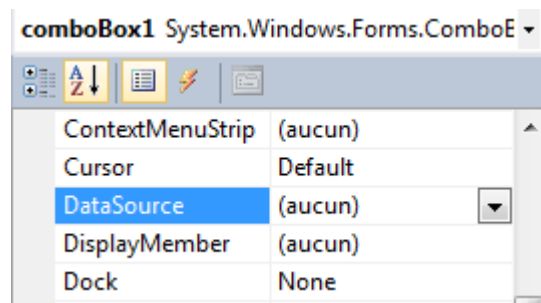
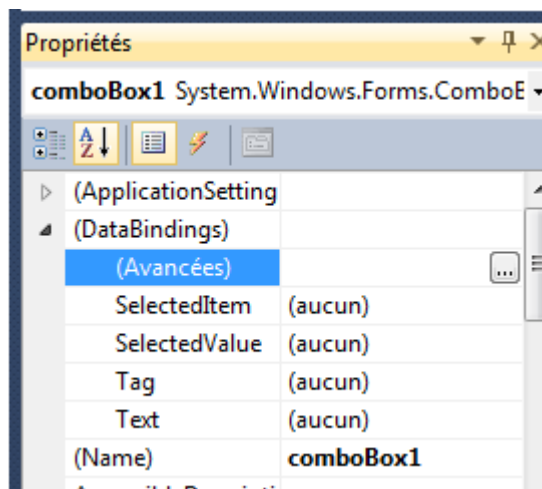
- Pour lier un comboBox à une table il faut remplir 3 propriétés:
  - DataSource
  - DisplayMember: Colonne à utiliser pour l’affichage des éléments.
  - ValueMember: Colonne dont la valeur est affectée à la propriété SelectedValue du ComboBox.

# Liaison de données

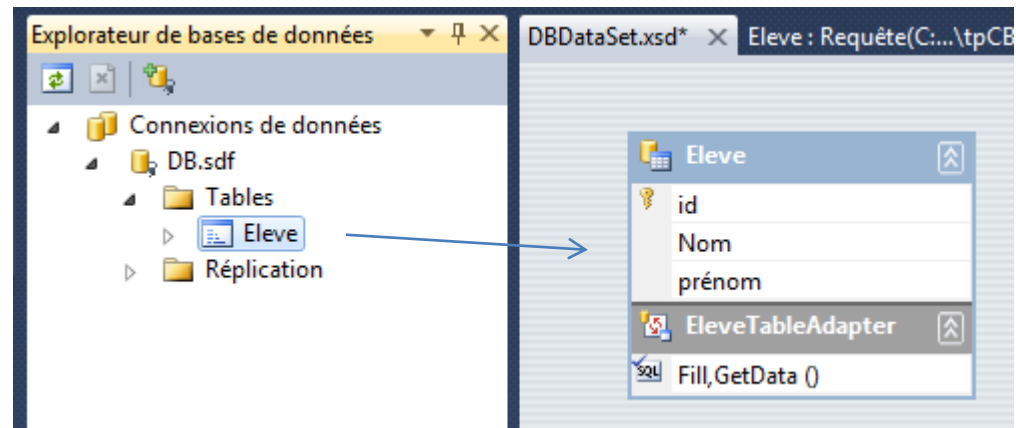
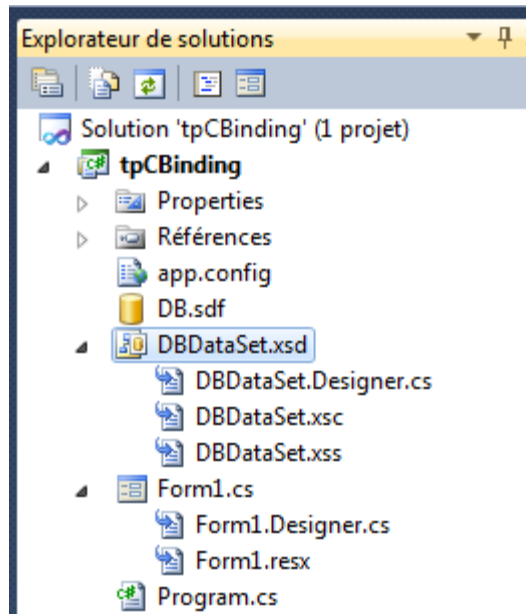
Créer une liaison complexe : Exp ComboBox

- Pour lier un comboBox à une table il faut remplir 3 propriétés:
  - DataSource
  - DisplayMember: Colonne à utiliser pour l’affichage des éléments.
  - ValueMember: Colonne dont la valeur est affectée à la propriété SelectedValue du ComboBox.

# Liaison de données

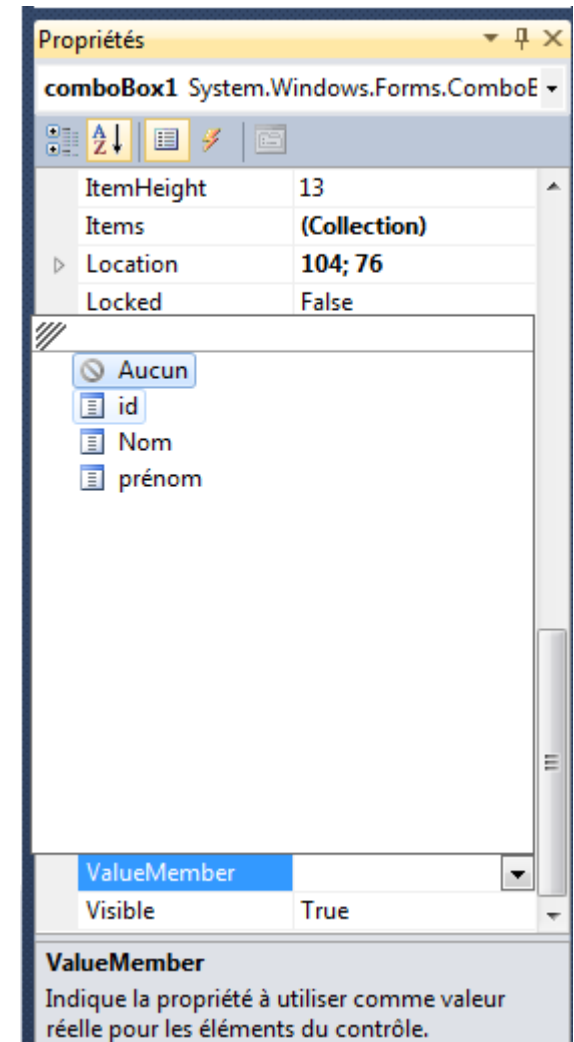
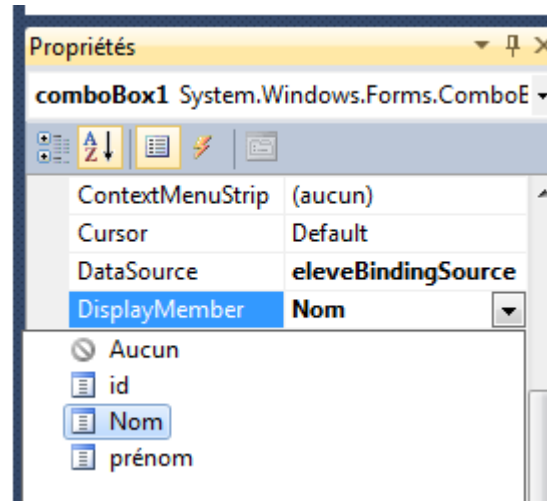
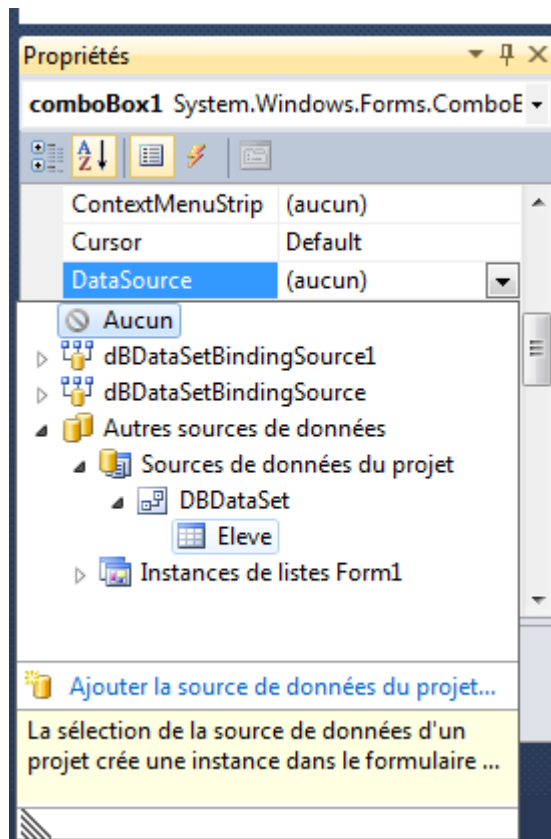


# Liaison de données



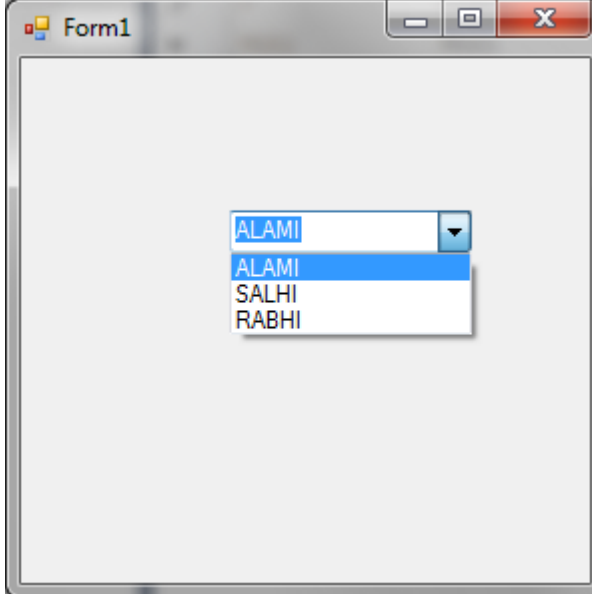


# Liaison de données



# Liaison de données

DBDataSet.xsd			
Eleve : Requête(C:\...\tpCBinding\DB.sdf)			
	id	Nom	prénom
	1	ALAMI	Alem
	2	SALHI	Saleh
✎	3	RABHI	Rabeh
*	NULL	NULL	NULL



The screenshot shows a Windows application window titled "Form1". Inside the window, there is a dropdown menu. The dropdown is currently open, displaying a list of three names: "ALAMI", "SALHI", and "RABHI". The text "ALAMI" is visible in the dropdown's header area, and the list of names is shown below it. The window has standard Windows controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

# Liaison de données

## DataGridView

- Définition: moyen puissant et flexible d'afficher des données sous forme de grille
- Pour afficher les données il faut remplir 2 propriétés principales:
  - DataSource: Source de données
  - DataMember: Sous liste de la source de donnée à afficher dans la DataGridView

# Liaison de données

Par défaut, un contrôle DataGridView :

- affiche automatiquement des en-têtes de colonne et de ligne qui restent visibles lors du défilement vertical du tableau ;
- possède un en-tête de ligne qui contient un indicateur de sélection pour la ligne actuelle.
- possède un rectangle de sélection dans la première cellule
- possède des colonnes qui peuvent être automatiquement redimensionnées en double-cliquant sur les séparateurs de colonne.
- prend automatiquement en charge des styles visuels sur Windows lorsque la méthode EnableVisualStyles est appelée à partir de la méthode Main de l'application.

# Liaison de données

De plus, le contenu d'un contrôle DataGridView peut être modifié par défaut :

- Si l'utilisateur double-clique ou appuie sur la touche F2 dans une cellule, le contrôle passe automatiquement la cellule en mode Édition et met à jour son contenu
- Si l'utilisateur fait défiler la grille jusqu'en bas, il verra une ligne permettant d'ajouter de nouveaux enregistrements.
  - Lorsque l'utilisateur clique sur cette ligne, une nouvelle ligne est ajoutée au contrôle DataGridView, avec les valeurs par défaut.
  - Lorsque l'utilisateur appuie sur la touche Échap, cette nouvelle ligne disparaît.
- Si l'utilisateur clique sur un en-tête de ligne, la ligne entière est sélectionnée.

# Liaison de données

Lorsque vous liez un contrôle DataGridView à une source de données en définissant sa propriété DataSource, le contrôle :

- utilise automatiquement les noms des colonnes de la source de données comme texte d'en-tête de colonne ;
- Est rempli avec le contenu de la source de données. Des colonnes DataGridView sont créées automatiquement pour chaque colonne de la source de données.
- crée une ligne pour chaque ligne visible du tableau ;
- trie automatiquement les lignes en fonction des données sous-jacentes lorsque l'utilisateur clique sur un en-tête de colonne.

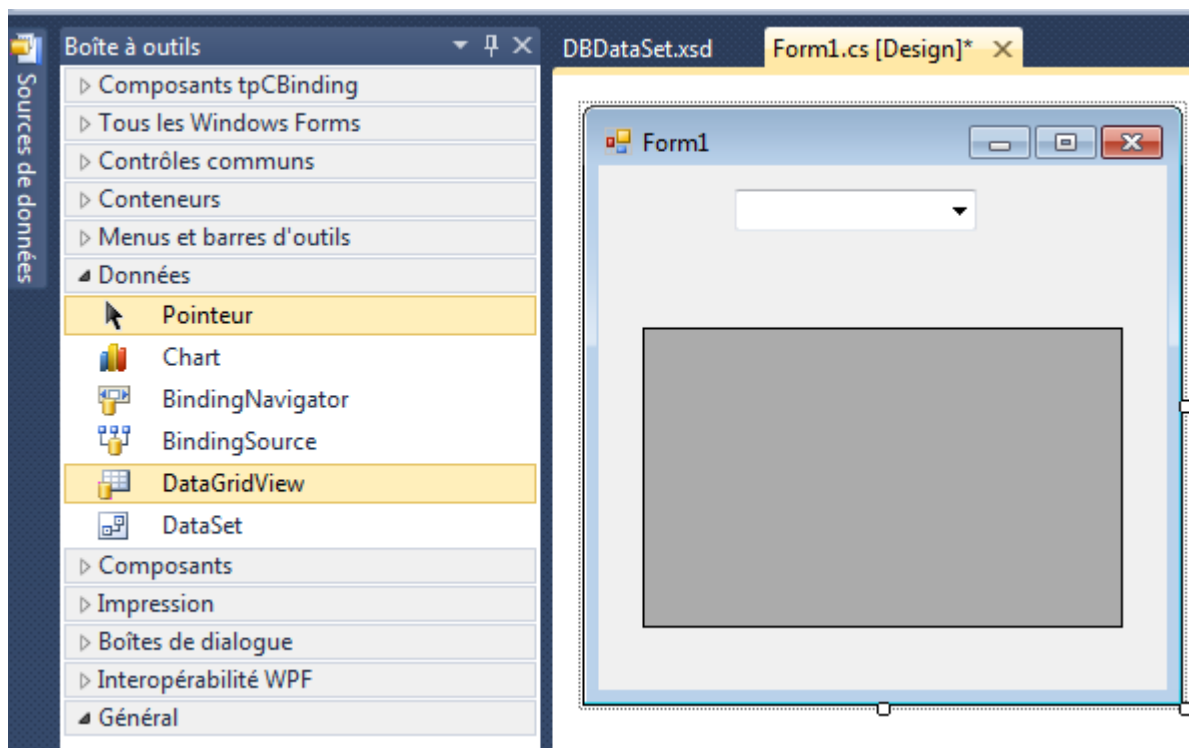
# Liaison de données

- Vous pouvez utiliser le contrôle DataGridView pour afficher des vues en lecture seule d'une petite quantité de données, ou le mettre à l'échelle pour afficher des vues modifiables de groupes de données très volumineux.
- Vous pouvez étendre le contrôle DataGridView dans plusieurs manières pour générer des comportements personnalisés dans vos applications.
  - Par exemple, vous pouvez spécifier par programme vos propres algorithmes de tri, et vous pouvez créer vos propres types de cellules.
- Vous pouvez facilement personnaliser l'apparence du contrôle DataGridView en choisissant parmi plusieurs propriétés.

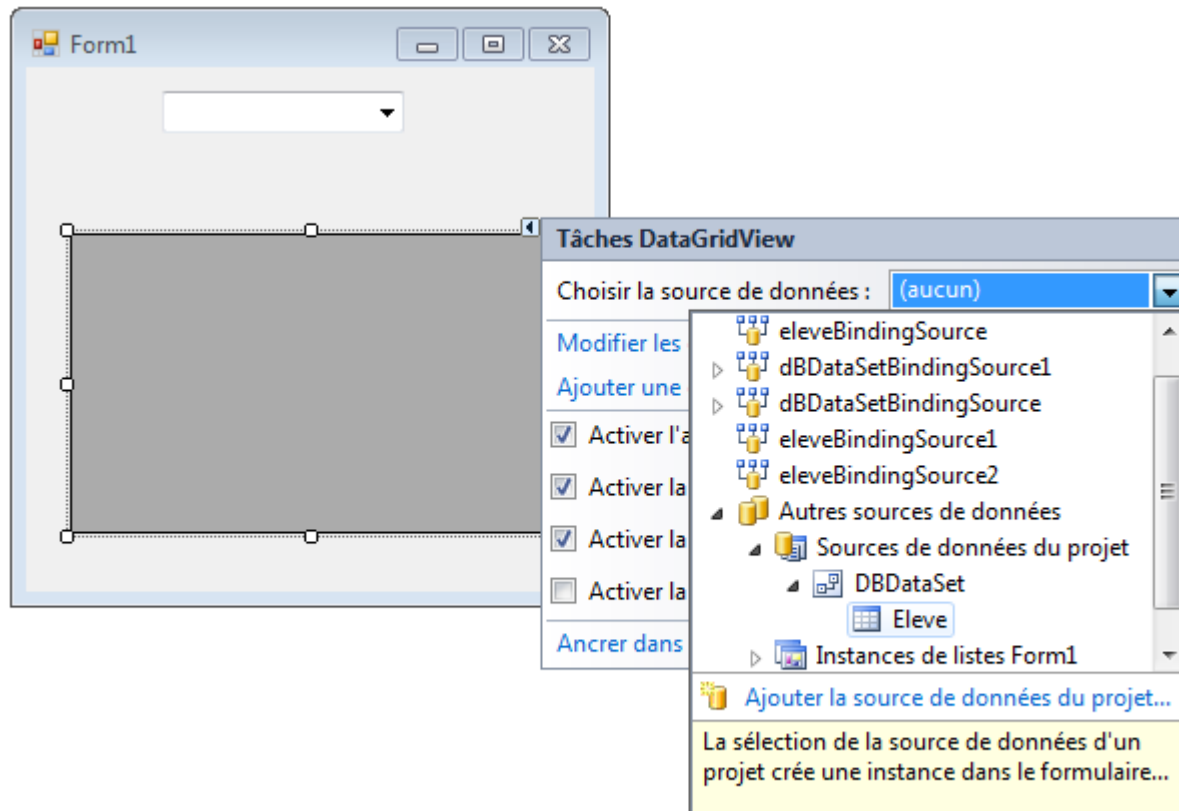
- Lier des données au contrôle DataGridView est simple et intuitif et, dans de nombreux cas, aussi simple que de définir la propriété DataSource.



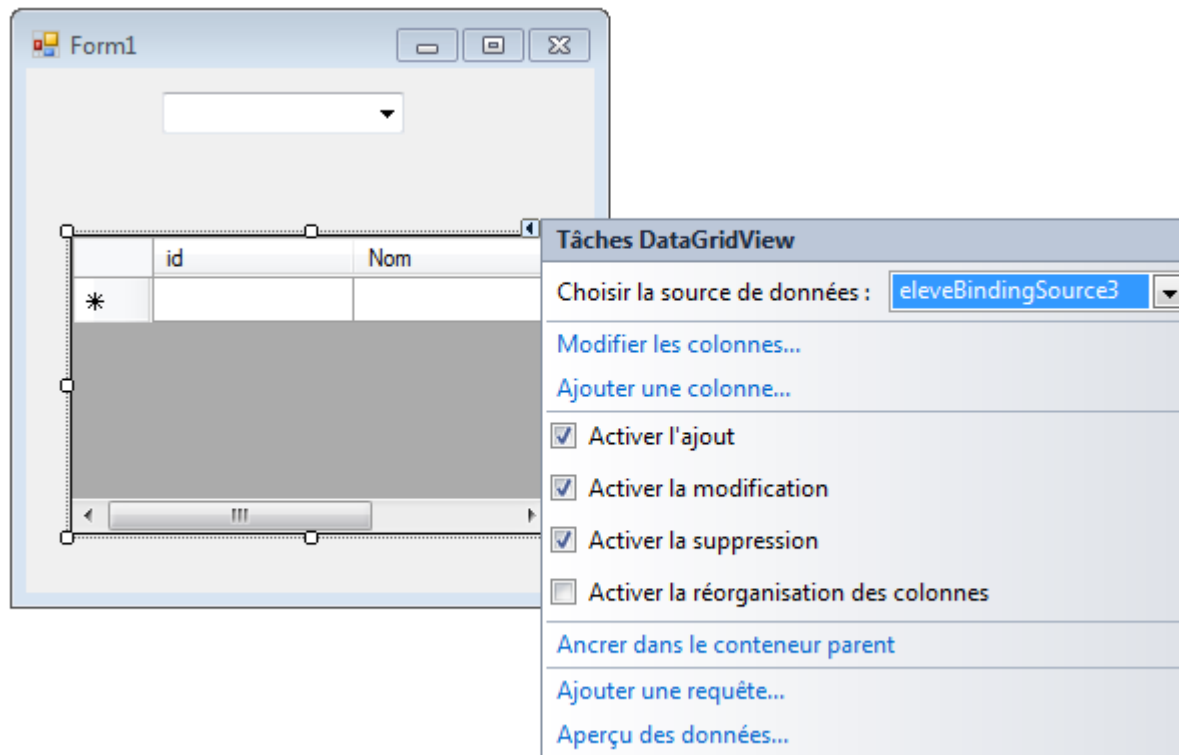
# Liaison de données



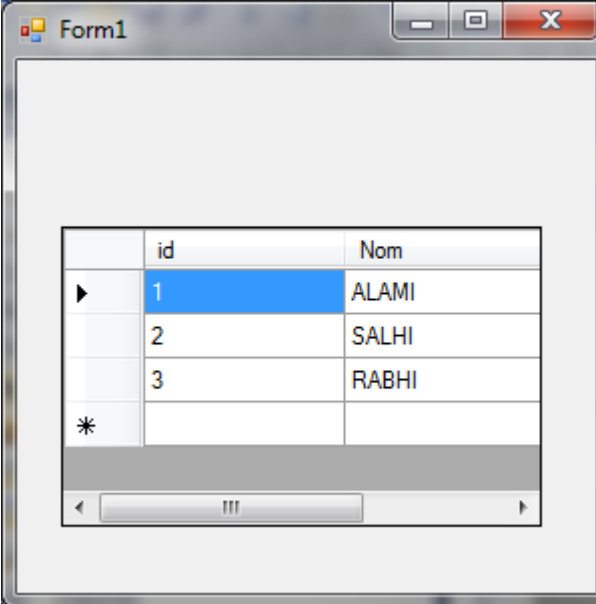
# Liaison de données



# Liaison de données



# Liaison de données



The screenshot shows a Windows application window titled "Form1". Inside the window is a data grid with two columns: "id" and "Nom". The grid contains three data rows. The first row, with "id" 1 and "Nom" ALAMI, is highlighted in blue. The second row has "id" 2 and "Nom" SALHI. The third row has "id" 3 and "Nom" RABHI. Below the data rows is an empty row with an asterisk (\*) in the first column. A scroll bar is located at the bottom of the grid.

	id	Nom
▶	1	ALAMI
	2	SALHI
	3	RABHI
*		

# Liaison de données

Form1

	id	Nom	prénom
*			

Form1

	id	Nom	prénom
▶	1	ALAMI	Alem
	2	SALHI	Saleh
	3	RABHI	oiuch
*			