TP N°4 : Formulaires, Etats et importation/exportation de données

*Les questions et manipulations ci-dessous portent sur la base de données BD\_Test\_TD1.mdb, que vous avez créée précédemment.*

# Formulaires

Les formulaires permettant d’ajouter de nouvelles données dans la base de données de manière un peu plus conviviale et permettent aussi de personnaliser l’affichage et l’accès aux données pour les utilisateurs néophytes.

## Création de formulaires instantanés

Les formulaires instantanés permettent d’afficher, sous un certain format, les nuplets (avec tous les champs) contenus dans une relation (table) ou les nuplets résultats d’une requête.

1. Ouvrir la base de données BD\_Test\_TD1.mdb*.*
2. Cliquer sur la table *Etudiants* pour la sélectionner.
3. Cliquer l’onglet Créer puis sur le bouton *Formulaire.*

Cela créé un formulaire où apparaissent les différentes valeurs des attributs de la relation *Etudiants*, nuplet par nuplet.

1. En cliquant sur affichage ( en haut à gauche), vous pouvez choisir différent mode : le mode page pour modifier la mise en page, le mode création pour modifier l’apparence du formulaire, et le mode formulaire pour consulter et mettre à jour les données. En mode création, déplacer ou agrandir certains éléments. En mode page, modifier la couleur du fond ou des caractères, ainsi que la taille des caractères affichés en mode

🛈 Les propriétés des formulaires sont nombreuses. Il n’est pas possible de toutes les lister ici ou de toutes les expliquer. Vous pouvez consulter l’aide en cliquant sur la touche *F1* après avoir cliqué sur une propriété particulière.

1. En mode formulaire, mettre à jour un nuplet existant (vous pouvez vous déplacer de nuplet en nuplet en appuyant sur les boutons à triangles  et  en bas du formulaire ou page précédente ou suivante sur le clavier) et ajouter un nouvel nuplet dans la relation *Etudiants* (en cliquant sur le bouton triangle-étoile ). Puis fermer le formulaire (et l’enregistrer). Vérifier que les modifications que vous avez faites sont bien répercutées dans la relation *Etudiants* (en ouvrant l’objet Table *Etudiants*).
2. Créer un nouveau formulaire instantané sous la forme d’un tableau pour la relation *Cours*.
3. Créer un nouveau formulaire instantané, sous la forme de votre choix[[1]](#footnote-1), pour la requête complexe du TP N°3 (question 11).

## Création de formulaires à l’aide de l’assistant

L’assistant permet d’être aidé par Access pour personnaliser la création de formulaire et en particulier la création automatique de formulaires composés de sous-formulaires (i.e. affichant les données de plusieurs relations ou requêtes).

1. Sélectionner la table *Telephones*, puis cliquer sur l’onglet Créer. Dans la section *Formulaires*, sélectionner *Plus de Formulaires* puis *Assistant Formulaire*.
2. Dans la fenêtre qui apparaît, choisir et dans la liste du bas, choisir les attributs à afficher dans le formulaire dans la fenêtre qui apparaît et suivre les instructions.

🛈 Les formulaires sont généralement utilisés pour faciliter la saisie des données et l’affichage des données pour les utilisateurs néophytes. Il n’est donc pas nécessaire d’afficher dans un formulaire les attributs tels que les clés primaires correspondant à des entiers s‘incrémentant automatiquement.

## Création de formulaires et sous-formulaires avec l’assistant

Les formulaires que vous avez créés précédemment correspondent à un affichage des nuplets d’une relation ou les nuplets résultats d’une requête. Or, il n’est pas très pratique pour un utilisateur néophyte par exemple d’utiliser deux formulaires, un pour saisir les informations personnelles d’un étudiant (nom, prénom, adresse, etc.) et un autre pour saisir les numéros de téléphones. Les étapes suivantes vont permettre de faire la saisie de toutes ces informations dans un seul formulaire.

1. A partir de l’*Assistant Formulaire*, choisir tous les attributs de la relation *Etudiants* puis les attributs *Numero* et *TypeTelephone* de la relation *Telephones* et cliquer sur *Suivant*.
2. Choisir *Formulaire avec sous-formulaire(s)* et choisir d’afficher *Par Etudiants* puis cliquer sur *Suivant*.
3. Choisir la présentation de votre choix du sous-formulaire (tabulaire ou feuille de données) ainsi que le style et cliquer sur *Terminer*. Le formulaire s’affiche.

Le formulaire principal (celui sur *Etudiants*) est synchronisé par rapport au sous-formulaire (celui sur *Telephones*) de telle manière que le sous-formulaire n'affiche que les enregistrements (i.e. les numéros de téléphones) correspondant à l'enregistrement (i.e. l’étudiant) du formulaire principal.

1. Ouvrir le formulaire, créé précédemment, en mode création*.* Cliquer sur le sous-formulaire *Telephones* (créé automatiquement par l’assistant lors de l’étape précédente et nommé par défaut *sous-formulaire Telephones)*, où apparaissent les numéros de téléphones. Le formulaire est sélectionné lorsqu’il est encadré par un trait fin avec des carrés pleins (voir Figure 1) et sélectionner le menu *Propriétés* (obtenu par clic droit de la souris en cliquant sur le trait encadrant le sous-formulaire) et regarder l’onglet *Données*.

 

Sous-formulaire sélectionné (encadré par un trait fin à carrés pleins)

Figure 1 - Sélection du sous-formulaire dans un formulaire principal.

Une fenêtre telle que celle de la Figure 2 apparaît*.* Cette fenêtre indique que la liaison entre les deux formulaires se fait sur le champ fils, *RefEtudiant*, de la relation (table) sur laquelle porte le sous-formulaire (i.e. *Telephones*) et le champ père, *NumeroCarte*, de la relation (table) sur laquelle porte le formulaire principal (i.e. *Etudiants*).



Figure 2 - Onglet *Données* des propriétés du sous-formulaire *Telephones* créé par l'assistant.

1. Créer un nouveau formulaire, à l’aide de l’assistant, liant les relations *Etudiants* (en affichant uniquement le numéro de la carte d’étudiant, le nom et le prénom) et *Notes (*en affichant tous les attributs sauf l’attribut *RefEtudiant)*. Choisir d’afficher les données *par* *Etudiants* etchoisir *Formulaire avec sous-formulaire(s).* L’objectif est toujours ici de faciliter la saisie de l’utilisateur et de lui permettre de saisir toutes les notes de chaque étudiant depuis un même formulaire.

🛈 Si vous testez le formulaire ainsi obtenu, vous voyez que pour insérer de nouvelles notes à un étudiant pour un cours existant, il faut connaître le numéro du cours. Vous allez voir à la section suivante (Section D) comment faire pour améliorer cela.

## Modifier un formulaire existant

Tout formulaire créé peut être modifié à volonté. Dans le sous-formulaire *Notes*, créé automatiquement par l’assistant à l’étape précédente (16), l’utilisateur doit connaître le numéro du cours pour saisir de nouvelles notes pour un étudiant. Les étapes suivantes vont permettre de modifier ce formulaire de telle sorte que l’utilisateur n’ait pas à connaître les numéros des cours mais puisse sélectionner l’intitulé du cours dans une liste de valeurs, ces valeurs étant le résultat d’une requête. La valeur de l’attribut *RefCours* sera alors automatiquement mise à jour en fonction de l’intitulé choisi par l’utilisateur.

1. Ouvrir le sous-formulaire (nommé *Notes sous-formulaire*), créé lors de l’étape 16 en mode création.
2. La boîte à outils se trouve dans la section de l’onglet *Création*. Une fenêtre similaire à celle de la Figure 3 s’affiche.

**

Bouton pour sélectionner l’assistant

Bouton pour créer un *contrôle* *Onglet*

Outils pour créer une *zone de liste déroulante*

Bouton pour créer un *bouton de commande*

Figure 3 - Fenêtre *Boîte à Outils* pour modifier et créer les formulaires.

1. Cliquer sur l’icône  en haut de la boîte à outils pour que l’assistant se lance automatiquement lors de l’ajout de boutons, zones de listes ou autres dans un formulaire.
2. Supprimer le cadre (nommé *RefCours*) permettant de sélectionner les numéros de cours.
3. Cliquer sur le bouton permettant de créer une zone de liste déroulante (icône  - voir Figure 3) et ajouter une zone de liste dans le sous-formulaire à l’emplacement du cadre que vous avez supprimé à l’étape précédente.
4. Si vous avez bien sélectionné l’icône  dans la *boîte à* *outils,* une fenêtre s’affiche. Sélectionner *Je veux que la liste modifiable recherche des valeurs dans une table ou une requête* et cliquer sur *Suivant*.
5. Sélectionner la relation (table) *Cours* et cliquer sur *Suivant*.
6. Dans *Champs disponibles*, double-cliquer sur *Intitulé* (le champ *Intitulé* passe dans *Champs sélectionnés*) et cliquer sur *Suivant*.
7. Cliquer à nouveau sur *Suivant*.
8. Choisir une option de tri pour présenter la liste des intitulés de cours (on pourrait les afficher par ordre de numéro de cours (croissant ou décroissant) ou par ordre alphabétique des intitulés). Cliquer sur *Suivant*. Vous pouvez ensuite choisir la largeur de la colonne du menu déroulant.
9. Sélectionner *Stocker la valeur dans ce champ* : et sélectionner *RefCours* dans la liste correspondante.
10. Donner un nom à l’étiquette (ex. *Intitulé*) et cliquer sur *Suivant*.

🛈 Les valeurs de l’attribut *Intitulé* vont désormais apparaître dans le formulaire. L’utilisateur n’aura plus à connaître les valeurs de l’attribut *RefCours* qui seront sélectionnées automatiquement à partir des valeurs de *Intitulé*, choisies dans la liste par l’utilisateur.

1. Cliquer sur la liste déroulante ajoutée précédemment et sélectionner le menu *Propriétés* (accessible via le bouton droit de la souris). Une fenêtre s’affiche similaire à celle de la Figure 4. Dans l’onglet *Données*, une requête en SQL[[2]](#footnote-2) indique que les attributs *Numéro* et *Intitulé* ([Cours].[Numéro] et [Cours].[Intitulé]) vont être sélectionnés (SELECT) depuis (FROM) la relation Cours.
2. Tester ces modifications en rouvrant le formulaire créé à la question 16.



Figure 4 – Propriété de la zone modifiable ajoutée dans le sous-formulaire *Notes*.

## Créer vos propres formulaires

Les étapes suivantes vont vous permettre de créer un formulaire du même style que celui présenté sur la Figure 5. Ce formulaire est composé de deux onglets. Le premier onglet permet d’ouvrir les formulaires instantanés créés à la section A sur les relations (tables) ainsi que les formulaires créés via l’assistant dans les sections B, C, et D. Le deuxième onglet permet d’exécuter certaines requêtes, parmi celles que vous avez créées lors des TP N°2 et 3. Le formulaire comporte également un bouton *Quitter* permettant de fermer le formulaire.



Figure 5 - Exemple de formulaire permettant d’ouvrir d'autres formulaires ou d’exécuter des requêtes.

1. Dans l’onglet Créer, cliquer sur *Création de Formulaires*. Un formulaire vierge s’affiche.
2. Ajouter un *Contrôle Onglet* (icône  de la boîte à outils- voir Figure 3) dans le formulaire.
3. Sélectionner le menu *Propriétés* (via le bouton droit de la souris) de l’onglet *Page1* et dans l’onglet *Légende*, Propriété *Format*, saisir la chaîne Saisie/Visualisation des nuplets des relations. Le menu *Propriétés* s’affiche également si vous double-cliquez sur le nom de l’onglet.
4. Faire de même pour mettre à jour le nom de l’onglet *Page2.*
5. Dans le premier onglet, insérer un bouton de commande (icône  de la boîte à outils - voir Figure 3). Une fenêtre similaire à celle de la Figure 6 apparaît.



Figure 6 - Fenêtre de l'assistant affichée lors de l'ajout d'un bouton de commande dans un formulaire.

1. Dans *Catégorie*, sélectionner *Opérations sur formulaire* et dans *Actions*, sélectionner *Ouvrir un formulaire*. Puis, cliquer sur *Suivant*.
2. Sélectionner le formulaire instantané affichant la relation *Etudiants*.
3. Insérer un texte pour le bouton. Cliquer sur *Suivant,* choisir un nom pour le bouton puis cliquer sur *Terminer*.
4. Sélectionner *Texte* et Sélectionner le bouton de commande que vous venez d’ajouter et sélectionner le menu *Propriétés* via le bouton droit de la souris. Dans l’onglet *Evénements*, à ligne *Sur clic*, cliquer sur le bouton composé de trois points (), après *[Procédure événementielle]*. Une fenêtre s’ouvre contenant un programme écrit en Visual Basic[[3]](#footnote-3) (ou plus particulièrement en VBA – *Visual Basic For Applications*[[4]](#footnote-4)) qui contient les instructions à exécuter en fonction des différents événements (clic, double-clic, etc.) survenant sur le formulaire (ex. un clic de l’utilisateur sur le bouton *Notes*). Le code apparaissant dans la fenêtre a été créé automatiquement par l’assistant. L’objectif de l’enseignement de « Bases de données élémentaires » n’est pas de vous enseigner le Visual Basic, mais sachez que ce langage existe et qu’il est utilisé notamment par Access.
5. Ajouter d’autres boutons de telle sorte que le premier onglet de votre formulaire ressemble à celui de la Figure 5.

🛈 Pour créer un bouton *Quitter*, il suffit de sélectionner *Opérations sur formulaire* dans *Catégorie* et de sélectionner *Fermer un formulaire* dans *Actions*.

1. Ajouter des boutons dans le deuxième onglet de votre formulaire pour exécuter plusieurs des requêtes faites lors des TP N°2 et 3.

🛈 Pour créer un bouton exécutant une requête, il suffit de sélectionner *Divers* dans *Catégorie* et de sélectionner *Exécuter une requête* dans *Actions*.

# Etats

Les états permettent de mettre en forme les données, provenant de relations (tables) ou de résultats requêtes, en vue de les imprimer.

## Création d’états instantanés

Les états instantanés permettent d’afficher tous les champs et enregistrements de la requête ou de la relation (table) sous-jacente dans un document, pour une impression ultérieure.

1. Sélectionner la table étudiant et dans l’onglet *Créer*, cliquer sur l’objet *Etat.*

Cela crée un état où apparaissent les différentes valeurs des attributs de la relation *Etudiants*, nuplet par nuplet.

1. Créer un nouvel état instantané sous la forme de tableau pour la relation *Cours*.

## Création d’états à l’aide de l’assistant

L’assistant permet d’être aidé par Access pour personnaliser la création des états et permet en particulier de la création automatique d’étiquettes.

1. Sélectionner la table étudiant et dans l’onglet Créer, cliquer sur l’objet *Etiquettes.*
2. Dans la fenêtre qui apparaît, cliquer sur *Suivant* deux fois (laisser les paramètres de taille et de police et couleur par défaut).
3. Dans la fenêtre suivante, sélectionner l’attribut *Nom* puis cliquer sur le bouton > (ou double-cliquer sur l’attribut *Nom*), puis taper un espace après {Nom} dans *Etiquette prototype*.
4. Sélectionner l’attribut *Prenom* puis cliquer sur le bouton > (ou double-cliquer sur l’attribut *Prenom*), puis taper sur *Enter* (pour sauter une ligne) après {Prenom} dans *Etiquette prototype*.
5. Sélectionner l’attribut *Adresse* puis cliquer sur le bouton > (ou double-cliquer sur l’attribut *Adresse*). Les valeurs de *Etiquette prototype* doivent ressembler à ce qui est affiché sur la Figure 7. Cliquer sur *Suivant*.



Figure 7 - Fenêtre de l'assistant pour la création d'étiquettes.

1. Sélectionner éventuellement comment trier vos étiquettes et cliquer sur *Terminer*.

L’état précédemment créer permet d’imprimer des étiquettes. Les étapes suivantes vont permettre de créer un état pour imprimer les relevés de notes des étudiants.

1. Cliquer sur l’objet *Assistant d’Etat* dans l’onglet *Créer*.
2. Sélectionner les attributs *NumeroCarte*, *Nom*, *Prenom* et *DateNaissance* de la relation *Etudiants*, l’attribut *Intitulé* de la relation *Cours* et les attributs de notes de la relation *Notes*. Puis, cliquer sur *Suivant*.
3. Cliquer sur *Par Etudiants* (pour grouper les données par étudiant) puis sur *Suivant*.
4. Double-cliquer sur *Intitulé*, pour regrouper ensuite les données par intitulé de cours. Puis cliquer sur *Suivant*.
5. Choisir une option de tri, une présentation d’état, un style, nommer l’état *Relevé de Notes*.
6. Finalement, cliquer sur *Terminer*.
7. Ouvrir l’état en mode création et ajuster l’affichage des champs.
8. Cliquer sur *Entête du groupe NumeroCarte* et, via le bouton droit de la souris, sélectionner le menu *Trier et grouper* et, dans la fenêtre qui apparaît, sélectionner *Oui* dans *pied de groupe* et quitter la fenêtre.
9. Dans l’état ouvert en mode création, cliquer sur *Pied de groupe* *NumeroCarte* et, via le bouton droit de la souris, sélectionner le menu *Propriétés* et sélectionner *Après section* dans la propriété *Saut de page* de l’onglet *Format* (afin qu’il y ait un saut de page pour passer au relevé de notes de l’étudiant suivant). Puis, quitter la fenêtre. Tester l’état ainsi modifié.

## Lier les états et les formulaires

1. Ouvrir le formulaire à onglets créé à la section I.E en mode *Création*.
2. En cliquant au milieu du premier onglet, via le menu obtenu par le bouton droit de la souris, sélectionner *Insérer une page*. Cela va ajouter un onglet dans votre formulaire.
3. Double-cliquer sur le nom de la nouvelle page créée et écrire la valeur Etats dans la propriété *Nom* de l’onglet *Autres*.
4. Ajouter un bouton de commande dans ce nouvel onglet (sans oublier de cliquer sur l’icône  lançant automatiquement l’assistant dans la boîte à outils) et dans *Catégorie*, sélectionner *Opérations sur état* et dans *Actions*, sélectionner *Aperçu d’un état*. Cliquer sur *Suivant*. Puis choisir l’état affichant les étiquettes des adresses des étudiants, créé précédemment.
5. Ajouter un autre bouton de commande permettant d’envoyer l’état *Relevé de notes* vers un fichier (*Catégorie*: *Opérations sur état* et *Actions*: *Envoyer un état vers un fichier)*.
6. Tester ces nouveaux boutons de commande et en particulier envoyer l’état *Relevé de notes* vers un fichier Excel.

# Exporter/Importer les données vers/depuis Excel

Il est possible d’exporter des données d’Access vers Excel et inversement.

1. Sélectionner la relation *Notes* et dans le menu *Données externes*, sélectionner Excel dans la section *Export* (menu également disponible via le bouton droit de la souris après avoir cliqué sur le nom de la relation (table) *Notes*).
2. Vérifier le contenu du fichier Excel ainsi créé.
3. Retourner dans Access et sélectionner la requête 28 du TP N°2 (qui calculait la moyenne des notes de CC et la moyenne des notes d’examen de Session 1 par cours) puis exporter le résultat de cette requête dans un fichier Excel (de la même manière que précédemment).
4. Vérifier le contenu du fichier Excel ainsi créé et ajouter une colonne *Moyenne* calculant la moyenne des moyennes de chaque cours. Sauvegarder le fichier.
5. Retourner dans Access, puis sélectionner dans le menu *Fichier*, le sous-menu données *Externes* et *Importer*.
6. Sélectionner le fichier Excel créé précédemment et laissez-vous guider pour créer une nouvelle relation (table) dans la base de données à partir des données du fichier Excel précédemment modifié.

# Exporter les données vers une page Web

Il est également possible de créer des pages Web à partir des données d’une base de données Access. Mais attention, les pages Web générées par l’assistant ne sont utilisables que via Internet Explorer (i.e. un navigateur Web propriétaire Microsoft).

1. Sélectionner la relation *Cours* et dans le menu *Export* de l’onglet *Données Externes*, sélectionner le type de fichier *Document HTML* (il se trouve dans la section *Plus*). Le contenu (i.e. les nuplets) de la relation sera sauvegardé dans une page HTML statique. Le terme statique signifie que si vous ajoutez ou supprimez des nuplets dans la relation *Cours*, la page Web ne sera pas modifiée. En effet, la page HTML a été créée à partir des nuplets présents dans la relation *Cours* au moment de la sauvegarde de la relation *Cours* au format HTML.
2. Cliquer sur l’option exporter les données avec la mise en forme et la mise en page dans Access et créer une page Web pour la relation *Cours* à l’aide de l’assistant en suivant les instructions. La page, ainsi obtenue, peut être visualisable avec (et uniquement avec) Internet Explorer, et est dynamique. En effet, les mises à jour réalisées dans la relation (table) *Cours* via Access seront visible dans la page et inversement. Il est possible d’ajouter/supprimer ou mettre à jour des nuplets via la page Web ainsi créée.

# Analyser une base existante

1. Ouvrir la base de données exemple d’Access (disponible à l’adresse http://www.lamsade.dauphine.fr/~manouvri/OUTILSL1/ACCESS/)et regarder les formulaires, états et pages existants.
1. Le format *Feuille de données* correspond au format que vous avez utilisé jusqu’à présent pour manipuler les nuplets des relations (tables) ou pour l’affichage du résultat des requêtes. [↑](#footnote-ref-1)
2. *Structured Query Language*- Langage de requête standard en base de données, que vous apprendrez en L3. [↑](#footnote-ref-2)
3. Le Visual Basic est un langage de programmation événementielle de Microsoft qui permet de créer des applications fenêtrées. cf http://fr.wikipedia.org/wiki/Visual\_Basic ou voir l’aide Microsoft. [↑](#footnote-ref-3)
4. *Visual Basic for Applications* (VBA) est une implémentation de Microsoft Visual Basic qui est intégrée dans toutes les applications de Microsoft Office (Excel, Access etc.). http://fr.wikipedia.org/wiki/Visual\_Basic\_for\_Applications [↑](#footnote-ref-4)