

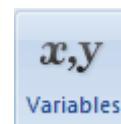
TP 7 : Les variables

Une variable est une « boite » virtuelle dans laquelle peuvent être stockées des informations diverses : du texte, des nombres, une valeur booléenne (Vrai ou Faux).

Ces informations peuvent être lues, modifiées ou testées et même combinées.

Pour pouvoir utiliser une variable, il faut tout d'abord la déclarer, donner sa portée et définir son type.

Déclaration d'une variable

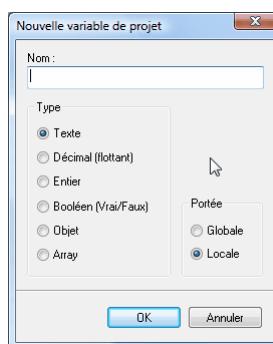


Une variable se déclare par l'intermédiaire de l'onglet **Page** section **Programmation**, bouton **Variables**.

Une fenêtre s'ouvre avec la liste des variables existantes (pour l'instant aucune). Il faut cliquer sur le bouton **Créer ...**

Nom : d'abord, il faut donner un nom à votre variable, si possible explicite : nomEleve par exemple

Portée : une variable peut-être locale et dans ce cas elle n'existe que sur la page où elle a été créée ou globale et alors elle peut-être utilisée sur la totalité des pages de l'application Médiator. Par exemple une variable pour stocker un score qui change suivant des questions posées sur différentes pages devra être globale.



Type : c'est ici que l'on définit le type de contenu qu'acceptera la variable. Par exemple, on pourra faire des calculs avec la valeur 5 entrée dans une variable entière, alors que cette même valeur 5 saisie dans une variable texte ne pourra pas être utilisée pour effectuer des calculs. Mais le mot "nom" dans une variable de type texte sera considéré comme un mot, entré dans une variable numérique (entière ou virgule flottante) il prendra la valeur 0.

- Commencez par rapatrier dans votre répertoire de travail le dossier TP7_variables et ensuite ouvrir le fichier TP7_variables0.md8 contenu dans celui-ci.
- Sur la page Fourmi, créer une variable avec les paramètres suivants :
 - dans la fenêtre **Nom**
 - **Entier** dans le cadre **Type**
 - **Globale** dans le cadre **Portée**.
- Validez (on laisse la valeur d'initialisation à 0).

Voilà, la variable est créée, elle peut maintenant être utilisée et comme elle est globale, elle va pouvoir être utilisée sur toutes les pages.

Utilisation d'une variable

Dans la liste des actions, onglet programmation, on trouve deux actions utilisant des variables. L'action **Affecter** permet d'attribuer une valeur à la variable désignée, valeur absolue ou valeur calculée.

L'action **Si-Alors-Sinon** permet d'effectuer une série d'actions en fonction du contenu de la variable.

Par exemple : si variable score supérieure à 8 alors afficher l'objet texte "Bravo"

Ou : si reponse = "Bleu" alors augmenter la variable score de 1 sinon afficher le texte "mauvaise réponse".

Nous allons mettre ceci en application sur notre exemple.

Sur la page Fourmi, l'utilisateur dispose de 3 « boutons », **Thuit**, **Tquatre** et **Tsix** pour choisir sa réponse : la bonne réponse étant six pattes, si l'utilisateur clique sur cette réponse, on lui augmente son score de 1 point : sélectionnez l'objet **Tsix** et ouvrez sa fenêtre événement

- Glissez un événement **Clic souris** dans la zone de programmation et associez-lui une action **Affecter** de l'onglet Programmation et remplissez la comme ci-contre :
Choisissez la variable dans la liste (cela évite les fautes de frappe). Expression à affecter indique la nouvelle valeur donnée à la variable : ici on rajoute 1 à son ancienne valeur (qui était 0 dans notre cas).
- Passez sur la page **millepattes** et faites de même sur l'objet **TQuarante2** (cette fois la bonne réponse est 42). La variable **score** qui est globale aura comme valeur sur la page **millepattes** celle obtenue en sortant de la page **fourmi**.



Pour améliorer un peu

Vous remarquerez qu'actuellement l'utilisateur peut cliquer comme il veut. En particulier, il peut cliquer autant de fois qu'il le souhaite sur la bonne réponse et ainsi augmenter son score artificiellement. Ceci n'est pas totalement satisfaisant.

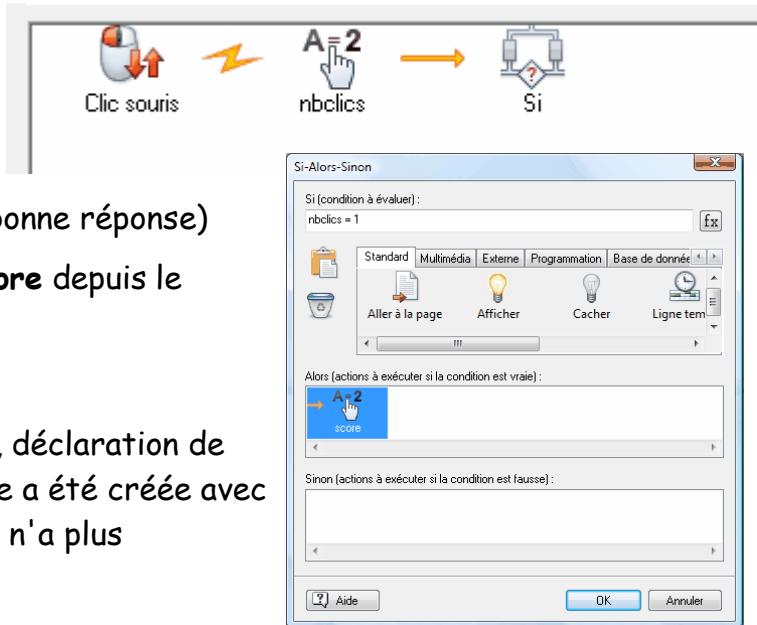
➤ Revenez sur la page **fourmi** et créez une nouvelle variable locale, entière nommée **nbclics**. Là, il faut choisir une stratégie pédagogique : autorise-t-on l'utilisateur à faire une erreur avant de trouver la bonne réponse, ou non.

Pour simplifier, nous décidons que s'il clique sur au moins une mauvaise réponse avant de trouver la bonne, on ne lui augmente pas son score.

Scénario correspondant : chaque fois que l'utilisateur clique sur une réponse la variable **nbclics**, notre compteur de clics, augmente de 1. Si cette variable est égale à 1 (premier clic) lors du clic sur la bonne réponse alors son score augmente de 1 sinon rien.

- Sélectionnez l'objet **Tquatre** et ouvrez sa fenêtre événement. A un événement clic souris associez une action **affecter** : la variable **nbclics** est affectée de la valeur **nbclics + 1**.

- > Même chose sur l'objet Thuit.
- > Sur l'objet Tsix (bonne réponse) glissez l'action **Affecter score** dans le presse-papiers puis modifiez la comme pour les 2 autres objets : affecter la variable **nbclics** qui reçoit **nbclics + 1**
- > A côté de cette action **affecter nbclics** glissez une action **Si-Alors-Sinon**.
- > **Si** condition **nbclics = 1** (c'est donc que l'utilisateur a choisi du premier coup la bonne réponse)
- > **Alors** vous déposez l'action **Affecter score** depuis le presse-papiers.
- > **Sinon** reste vide, on ne fait rien
- > Faites de même avec la page **millepattes**, déclaration de variable **nbclics** comprise : cette variable a été créée avec une portée locale sur la page **fourmi**, elle n'a plus d'existence sur la page **millepattes**.



Pour peaufiner un peu plus ...

Pour indiquer à l'utilisateur quelles sont les zones sensibles, il faut rajouter le changement de forme du curseur sur chacune des réponses possibles.

Pour qu'il sache si sa réponse est bonne ou non, on peut faire afficher au clic sur l'objet bonne ou mauvaise réponse. Les objets sont déjà prêts, ils ne sont pas visibles et s'appellent "Tbonnerep" et "Tmauvaiserep".

- Vous remarquerez en testant que si l'utilisateur clique sur plusieurs réponses, les textes bonne ou mauvaise réponse se superposent.
- Comme on ne sait pas dans quel ordre il va cliquer, sur la bonne réponse, il faut faire cacher le texte "mauvaise réponse" lors du clic et sur les mauvaises réponses, il faut faire cacher le texte "bonne réponse" au cas où...

A vous de jouer.

Pour les perfectionnistes ...

Il serait souhaitable de faire afficher le score obtenu, et pour cela on doit utiliser les **Propriétés des objets** !!

Les propriétés sont essentielles dans Mediator, le changement de certaines valeurs de ces propriétés sont à la base de la programmation dans Mediator. Un objet peut être visible ou caché, même si une fois caché il ne peut plus être utilisé comme bouton, mais une propriété, opacité, permet de pallier cet inconvénient : même avec une opacité à 0% donc pas visible pour l'utilisateur, l'objet est toujours là et donc cliquable. Partant de là, si l'on peut changer la valeur d'opacité, on est les rois ... Et en plus il y a plein d'autres propriétés tout aussi intéressantes.

Modification de certaines propriétés d'objets

Il est possible de modifier certaines propriétés de certains objets par l'intermédiaire d'événements/actions. L'action correspondante s'appelle Définir propriété :

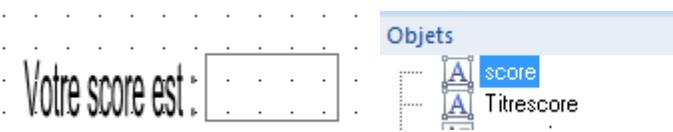


Disponible à partir de l'onglet Multimédia de la barre des actions, mais attention, suivants les objets seules certaines propriétés sont disponibles : impossible de tout décrire ici nous allons simplement voir les possibilités sur quelques exemples.

Affichage du score !!

Insérer les deux objets suivant :

- Objet « titre » avec le nom titreScore qui contient le texte « votre score est :»
- Objet « titre » avec le nom score



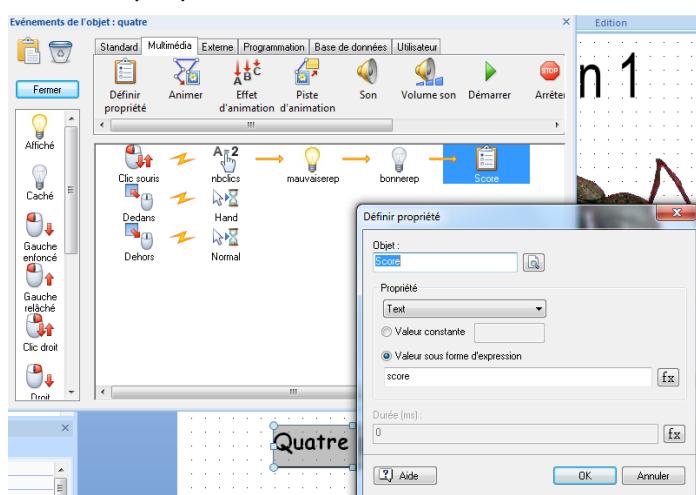
On va utiliser l'objet « score » pour **contenir la valeur du variable « score »**

Scénario

Nous voulons que le champ Entrée affiche le contenu du variable score .

Sélectionnez l'objet « quatre » ouvrez sa fenêtre événement ajoutez « Définir propriété »

- Choisir l'objet score, propriété Text , Valeur sous forme d'expression « score »



- Refait le même travail pour les objets « huit » et « six »
- Tester la page.
- Refait le même travail dans la deuxième page en copier les deux objets du score . (ils vont être collé automatiquement dans le même endroit que celle de la première page)
- Enregistrez le document et testez l'application.