

# ***Auto formation à Zelio logic***

## **1 Les Produits**

Félicitations, vous avez choisi l'un des produits Zelio 2 suivants :



## **2 Environnement**

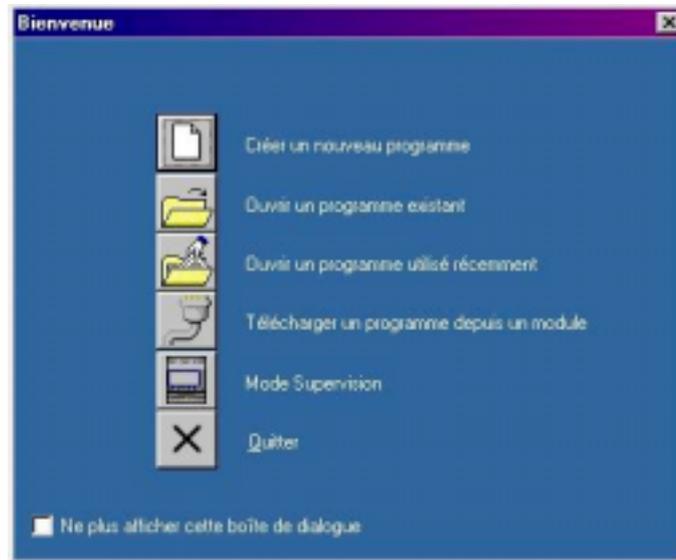
Le Zelio Logic est programmable à l'aide du logiciel **Zelio Soft** ou en **Saisie directe** (langage à contact). Zelio Soft vous permet de programmer votre application en **langage FBD** ou en **langage à contact** (Ladder). La programmation par le logiciel nécessite la connexion à votre PC.

Le raccordement s'effectue sur le port série de votre PC à l'aide du cordon **SR2CBL01**.

### 3 Découverte de Zelio Soft

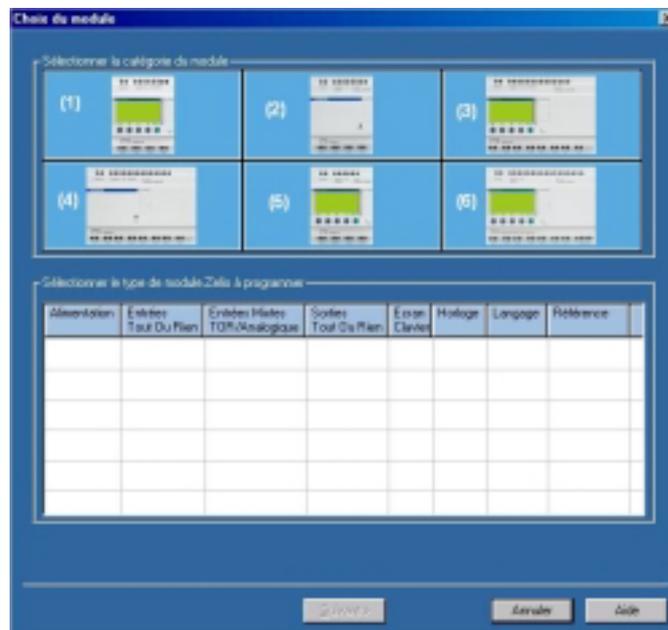
#### 3.1 DEMARRER L'APPLICATION

Lorsque le logiciel Zelio Soft est lancé, la fenêtre d'accueil suivante s'ouvre :



Cliquez sur **Créer un nouveau programme** pour démarrer une application ou bien choisissez **Nouveau** dans le menu **Fichier** si le logiciel est déjà lancé.

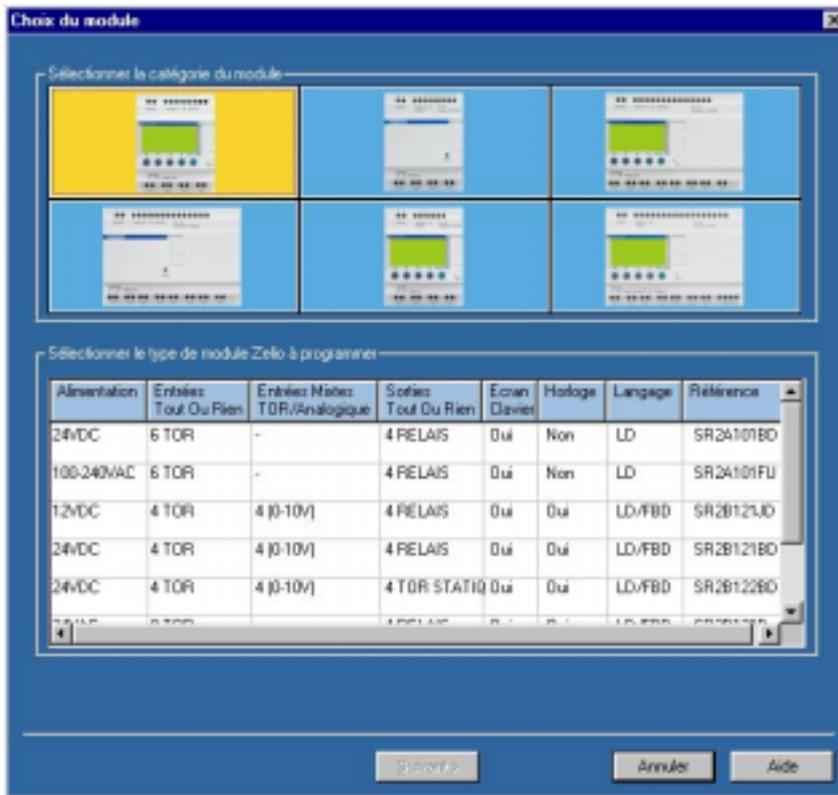
La fenêtre de choix du module logique s'affiche alors :



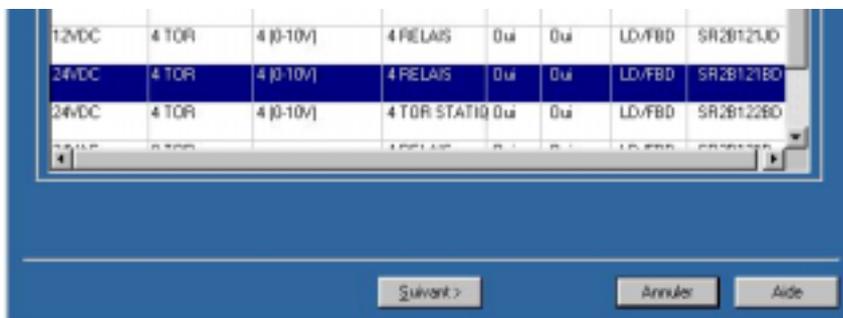
Nous opterons dans cet exemple pour le module **SR2 B121 BD**:

Cliquez sur la catégorie **(1)** 10/12 ENTREES/SORTIES SANS EXTENSION.

La catégorie sélectionnée apparaît alors sur fond jaune et la liste des modules correspondants à cette catégorie s'affiche alors en dessous :

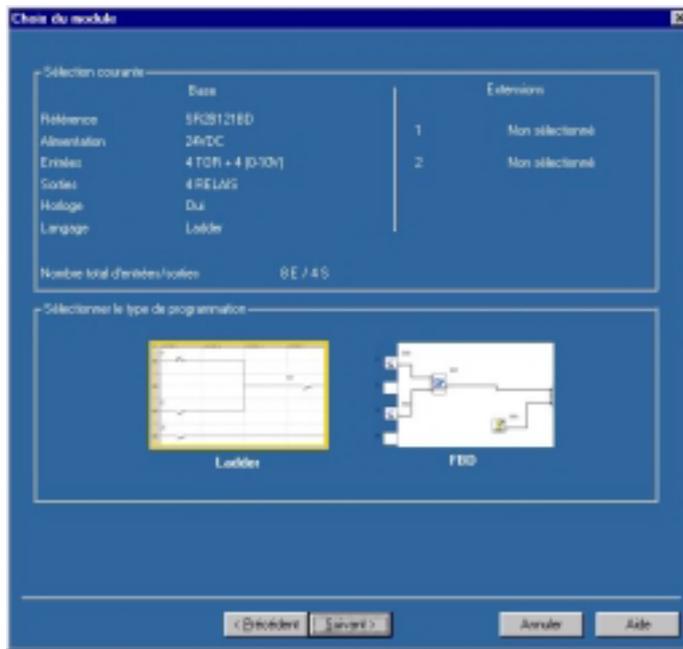


Sélectionnez le module **SR2 B121 BD** en cliquant sur la ligne correspondante :



Puis cliquez sur **Suivant**.

L'écran du choix du type de programmation apparaît alors :



Par défaut, le langage à contact (ladder) est sélectionné (encadré jaune), cliquez sur **Suivant** pour programmer en ladder. Cliquez sur l'icône FBD puis sur **Suivant** pour programmer en FBD.

Reportez-vous au 3.2 (langage à contact) ou au 3.3 (FBD) pour saisir un exemple.

## 3.2 EXEMPLE EN LANGAGE A CONTACT (LADDER)

### 3.2.1 Edition du programme

L'exemple que nous allons saisir est le suivant:

**I1** ——— **Q1**

L'entrée **I1** est connectée à la sortie **Q1**, qui sera active sur état (bobine contacteur).

Reproduisez cet exemple sur la feuille de câblage ainsi:

- Déplacez le pointeur de la souris sur l'icône **Entrées TOR**  en bas à gauche :



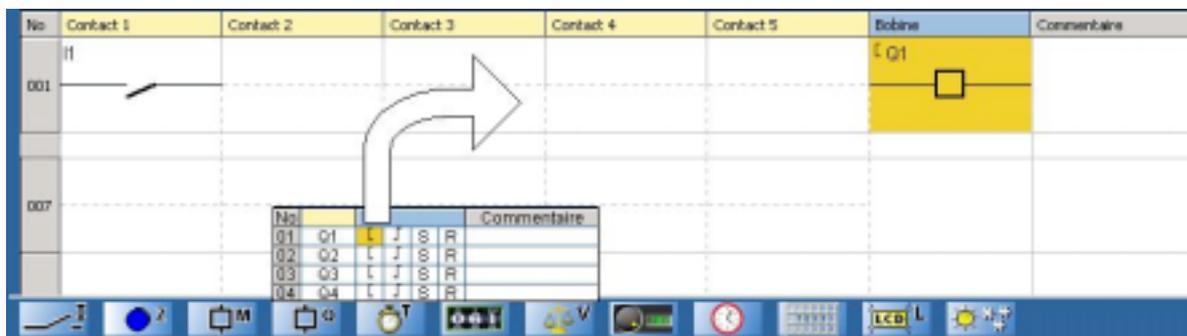
Un tableau des différents contacts possibles (**I1** à **IE**) apparaît.

- Sélectionnez le contact **I1** dans le tableau en maintenant le bouton de la souris appuyé et déplacez le contact jusqu'à la première case en haut à gauche de la feuille de câblage. Relâchez le bouton: le contact **I1** est placé.

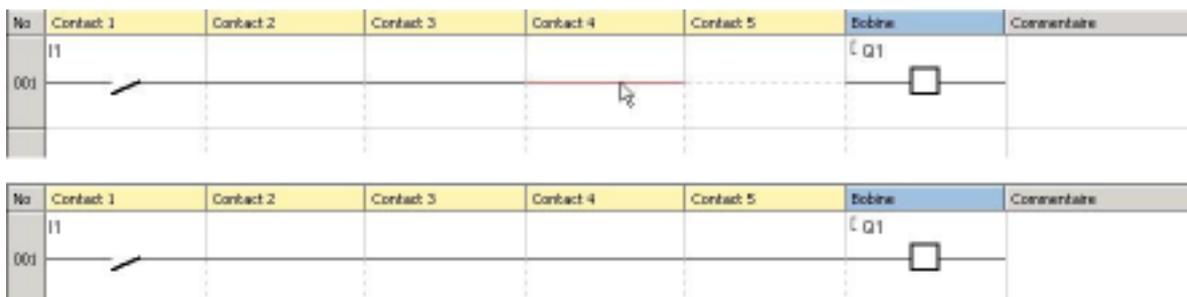


- Déplacez ensuite le pointeur de la souris sur l'icône **Sorties TOR**  en bas. Un tableau des différents contacts ou bobines possibles apparaît.

- Sélectionnez la bobine **Q1** dans la première ligne du tableau en maintenant le bouton de la souris appuyé et déplacez la bobine jusqu'à la case bobine à la première ligne de la feuille de câblage. Relâchez le bouton: la bobine **Q1** est placée.



- Effectuez le câblage du contact à la bobine en cliquant sur les pointillés correspondants:



### 3.2.2 Simulation du programme

Simulez le programme saisi en cliquant sur l'icône de simulation en haut à droite :

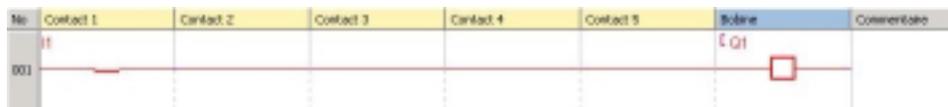


Le programme saisi est alors compilé et l'écran de simulation s'affiche. Cliquez ensuite sur l'icône **RUN** pour simuler la mise en marche du module:



Un contact ou une bobine sont représentés en bleu s'ils sont inactifs (0) et en rouge s'ils sont actifs (1).

Le forçage des entrées s'effectue par un clic sur le bouton gauche de la souris. Cliquez sur le contact **I1** pour le rendre actif, la bobine **Q1** est activée. Lorsque vous cliquez à nouveau sur **I1** pour le désactiver, **Q1** se désactive également.



### 3.2.3 Transfert du programme

Après avoir mis sous tension le module et connecté celui-ci à l'ordinateur, vous pouvez transférer le programme:

- Retournez en **mode Edition** en cliquant sur l'icône correspondante:



- Dans le menu **Transfert**, sélectionnez **Transférer Programme** puis cliquez sur **PC>MODULE**.

*Remarque 1: il est impossible d'écrire dans le module quand celui-ci est en marche. Vous pouvez l'arrêter en cliquant sur **STOP Module** dans le menu **Transfert**.*

*Remarque 2: Si le module connecté à l'ordinateur ne correspond pas au module sélectionné au démarrage de l'application, vous pouvez sélectionner un autre modèle en cliquant sur **Choix du module/programmation** dans le menu **Module**.*

*Remarque 3: Lorsque vous avez chargé un programme en FBD dans le module précédemment (ou lors de la première utilisation), le logiciel doit mettre à jour le firmware du module. Cette mise à jour vous sera proposée lors du transfert.*

Après confirmation, le programme est transféré dans le module.

Vous pouvez désormais tester le programme présent dans le module en le mettant en marche (à partir du logiciel: cliquez sur **RUN Module** dans le menu **Transfert**).

Tout comme dans la simulation, si l'entrée **I1** du Zelio Logic est active, **Q1** sera actif et **Q1** sera inactif lorsque **I1** le sera.

### 3.2.4 Le mode Monitoring

Lorsque le module est relié au PC, il est possible de contrôler en temps réel celui-ci à partir du logiciel.

*Remarque: Le mode monitoring n'est possible que lorsque le programme contenu dans le module est identique à celui présent dans le logiciel.*

Pour se mettre en mode Monitoring, cliquez sur l'icône correspondante:



Mettez alors le module en marche en cliquant sur **RUN**. De la même façon qu'en simulation, vous pouvez activer les contacts en cliquant dessus (clic gauche de la souris pour forcer l'état d'une entrée), ceux-ci sont alors activés en temps réel sur le module.

Par exemple, si vous cliquez sur **I1**, la bobine **Q1** va s'activer à l'écran (couleur rouge) et au niveau du module.

### 3.2.5 Navigation dans le module

Vous pouvez naviguer dans les différents menus du module au moyen des touches **▲** et **▼**. La fonction sélectionnée se met à clignoter. Pour entrer dans la fonction, appuyez sur **Menu/Ok**. Pour remonter au menu précédent, appuyez sur **◀**. La touche **Shift** (touche blanche) fait apparaître des fonctionnalités supplémentaires, notamment lors de la programmation en façade.

Par exemple, retrouvez le programme transféré à l'écran du module lorsque celui-ci est à l'arrêt (STOP Module): à partir du menu principal, placez-vous sur **PROGRAMMATION** au moyen des touches **▲** et **▼** (le mot ainsi sélectionné clignote). Confirmez en appuyant sur **Menu/Ok**. Vous pouvez alors visualiser le programme saisi. Pour retourner au menu principal, appuyez deux fois sur **Menu/Ok**.

### 3.3 EXEMPLE EN FBD

#### 3.3.1 Edition du programme

Si vous avez effectué précédemment la saisie de l'exemple en ladder (3.2), sélectionner **Nouveau** dans le menu **Fichier** afin de démarrer une application en FBD.

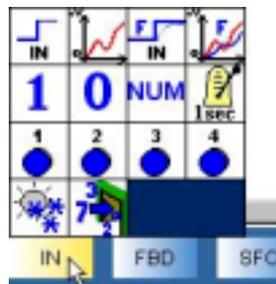
L'exemple que nous allons saisir est le suivant:

**I1** ————— **Q1**

L'entrée **I1** est connectée à la sortie TOR (Tout Ou Rien) **Q1** (Relais).

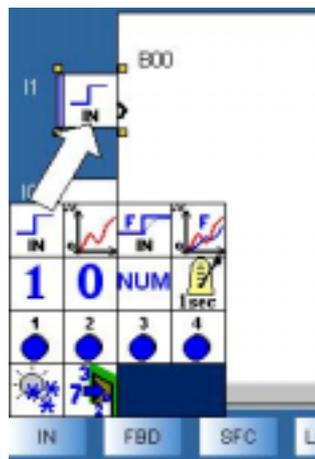
Reproduisez cet exemple sur la feuille de câblage ainsi:

- Déplacez le pointeur de la souris sur l'icône **IN**  en bas à gauche:



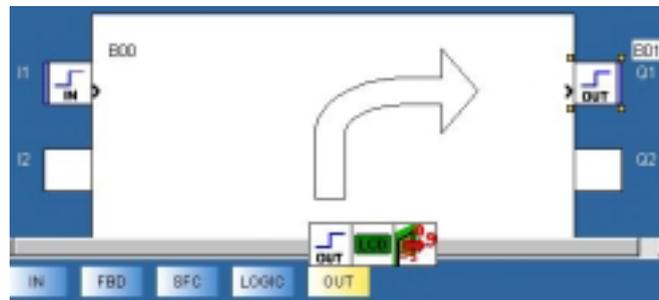
Un tableau des différents types d'entrées possibles apparaît.

- Sélectionnez l'icône **entrée TOR** dans le tableau en maintenant le bouton de la souris appuyé et déplacez l'icône jusqu'à la première entrée **I1** en haut à gauche de la feuille de câblage:

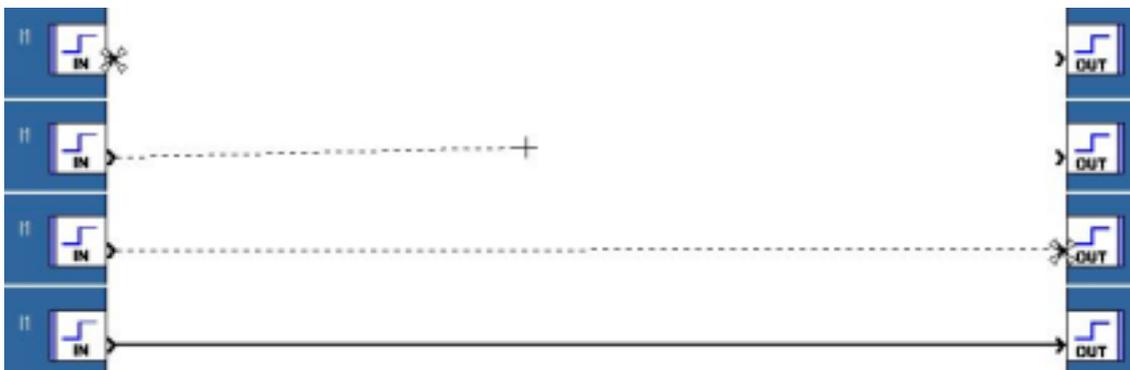


- Déplacez ensuite le pointeur de la souris sur l'icône **OUT**  en bas. Un tableau des différents types de sorties possibles apparaît.

- Sélectionnez l'icône **sortie TOR** en maintenant le bouton de la souris appuyé et déplacez l'icône jusqu'à la case **Q1** en haut à droite de la feuille de câblage. Relâchez le bouton: la sortie **Q1** est placée.



- Effectuez le câblage de **I1** à **Q1**: placez-vous sur la sortie > de **I1** : le pointeur est en forme de croix. Effectuez alors un clic maintenu de cet endroit jusqu'à l'entrée > de **Q1**, de façon à retrouver un pointeur en forme de croix et relâchez le bouton :



### 3.3.2 Simulation du programme

Simulez le programme saisi en cliquant sur l'icône de simulation en haut à droite :



Le programme saisi est alors compilé et l'écran de simulation s'affiche. Cliquez ensuite sur l'icône **RUN** pour simuler la mise en marche du module :



Une entrée ou une sortie à **OFF (0)** est représentée par la couleur bleue et si elle est à **ON (1)**, elle est représentée par le rouge.

Le forçage des entrées s'effectue par un clic sur le bouton gauche de la souris.

Cliquez sur l'entrée **I1**, la sortie **Q1** est à **ON**. Lorsque vous cliquez à nouveau sur **I1**, **Q1** revient à **OFF**.



### 3.3.3 Transfert du programme

Après avoir mis sous tension le module et connecté celui-ci à l'ordinateur, vous pouvez transférer le programme:

- Retournez en **mode Edition** en cliquant sur l'icône correspondante :



- Dans le menu **Transfert**, sélectionnez **Transférer Programme** puis cliquez sur **PC>MODULE**.

*Remarque 1: il est impossible d'écrire dans le module quand celui-ci est en marche. Vous pouvez l'arrêter en cliquant sur **STOP Module** dans le menu **Transfert**.*

*Remarque 2: Si le module connecté à l'ordinateur ne correspond pas au module sélectionné au démarrage de l'application, vous pouvez sélectionner un autre modèle en cliquant sur **Choix du module/programmation** dans le menu **Module**.*

*Remarque 3: Lorsque vous avez chargé un programme en ladder dans le module précédemment (ou lors de la première utilisation), le logiciel doit mettre à jour le firmware du module. Cette mise à jour vous sera proposée lors du transfert.*

Après confirmation, le programme est transféré dans le module.

Vous pouvez désormais tester le programme présent dans le module en le mettant en marche (à partir du logiciel: cliquez sur **RUN Module** dans le menu **Transfert**).

Tout comme dans la simulation, si l'entrée **I1** du Zelio Logic est à **ON**, **Q1** sera à **ON** et **Q1** sera **OFF** lorsque **I1** le sera.

### 3.3.4 Le mode Monitoring

Lorsque le module est relié au PC, il est possible de contrôler en temps réel celui-ci à partir du logiciel.

*Remarque: Le mode monitoring n'est possible que lorsque le programme contenu dans le module est identique à celui présent dans le logiciel.*

Pour se mettre en mode Monitoring, cliquez sur l'icône correspondante:



Mettez alors le module en marche en cliquant sur **RUN**. De la même façon qu'en simulation, vous pouvez activer les entrées en cliquant dessus, ceux-ci sont alors activés en temps réel sur le module.

Le forçage des entrées s'effectue par un clic sur le bouton gauche de la souris. Par exemple, si vous cliquez sur **I1**, la sortie **Q1** va être à **ON** à l'écran (couleur rouge) et au niveau du module.

### 3.3.5 Navigation dans le module

Vous pouvez naviguer dans les différents menus du module au moyen des touches **▲** et **▼**. La fonction sélectionnée se met à clignoter. Pour entrer dans la fonction, appuyez sur **Menu/Ok**. Pour remonter au menu précédent, appuyez sur **◀**. La touche **Shift** (touche blanche) fait apparaître des fonctionnalités supplémentaires.

Par exemple, changez la langue du module ainsi: à partir du menu principal, placez-vous sur **LANGUE** au moyen des touches **▲** et **▼** (le mot ainsi sélectionné clignote). Confirmez en appuyant sur **Menu/Ok**. Sélectionnez une langue au moyen des touches **▲** et **▼** puis confirmez par un appui sur **Menu/Ok**, vous revenez alors au menu principal traduit dans la langue choisie.

## 4 Utilisation de Zelio Soft

Remarque : Les descriptions qui suivent sont illustrées d'exemples fonctionnels.

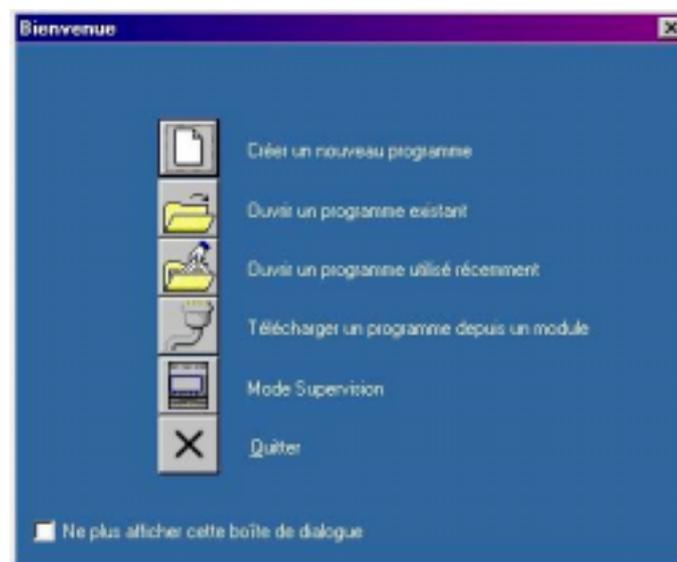
Ceux-ci sont directement repérables par l'icône .

Un clic sur le lien ouvre l'application si le logiciel Zelio Soft 2 est installé. Vous pouvez alors sélectionner le mode simulation (1) puis mettre en marche le module (RUN) (2).



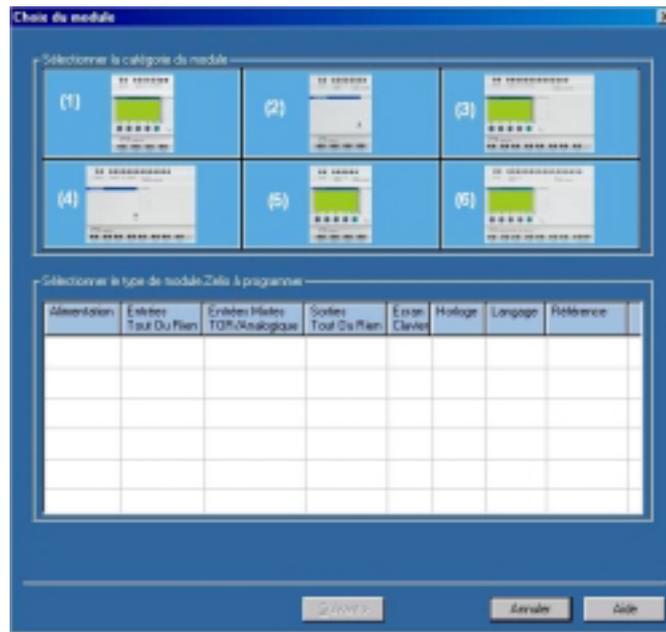
### 4.1 DEMARRER UNE APPLICATION

Lorsque le logiciel Zelio Soft est lancé, la fenêtre d'accueil suivante s'ouvre :



Pour démarrer une application, cliquez sur **Créer un nouveau programme**, ou bien choisissez **Nouveau** dans le menu **Fichier** si le logiciel est déjà lancé.

La fenêtre de choix du module logique s'affiche alors :

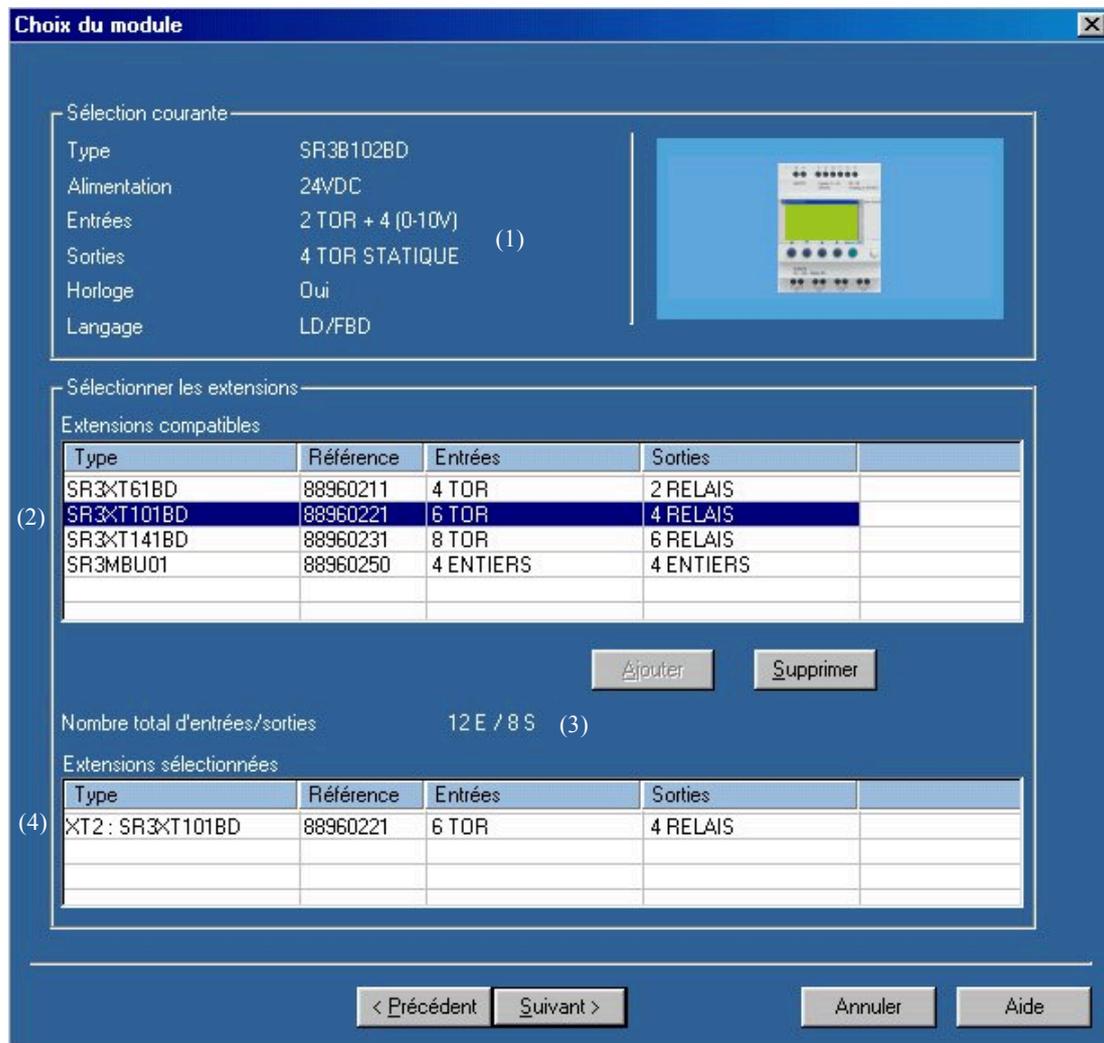


Dans un premier temps, sélectionnez la catégorie du module désiré :

- (1) 10/12 ENTREES/SORTIES SANS EXTENSION
- (2) 10/12 ENTREES/SORTIES SANS ECRAN SANS EXTENSION
- (3) 20 ENTREES/SORTIES SANS EXTENSION
- (4) 20 ENTREES/SORTIES SANS ECRAN SANS EXTENSION
- (5) 10 ENTREES/SORTIES AVEC EXTENSIONS
- (6) 26 ENTREES/SORTIES AVEC EXTENSIONS

Une fois la catégorie sélectionnée (sélection sur fond jaune), la liste des modules correspondants apparaît en dessous, cliquez sur le type de module désiré et cliquez sur **Suivant** ou double-cliquez directement sur le type.

Si vous avez choisi un module avec extensions (gamme SR3), l'écran suivant apparaîtra (si vous avez choisi un modèle non extensible, l'écran du choix du type de programmation apparaîtra directement) :



Un récapitulatif des caractéristiques du module est alors affiché en haut de la fenêtre (1). Un clic sur **Précédent** permet de revenir sur le choix du module.

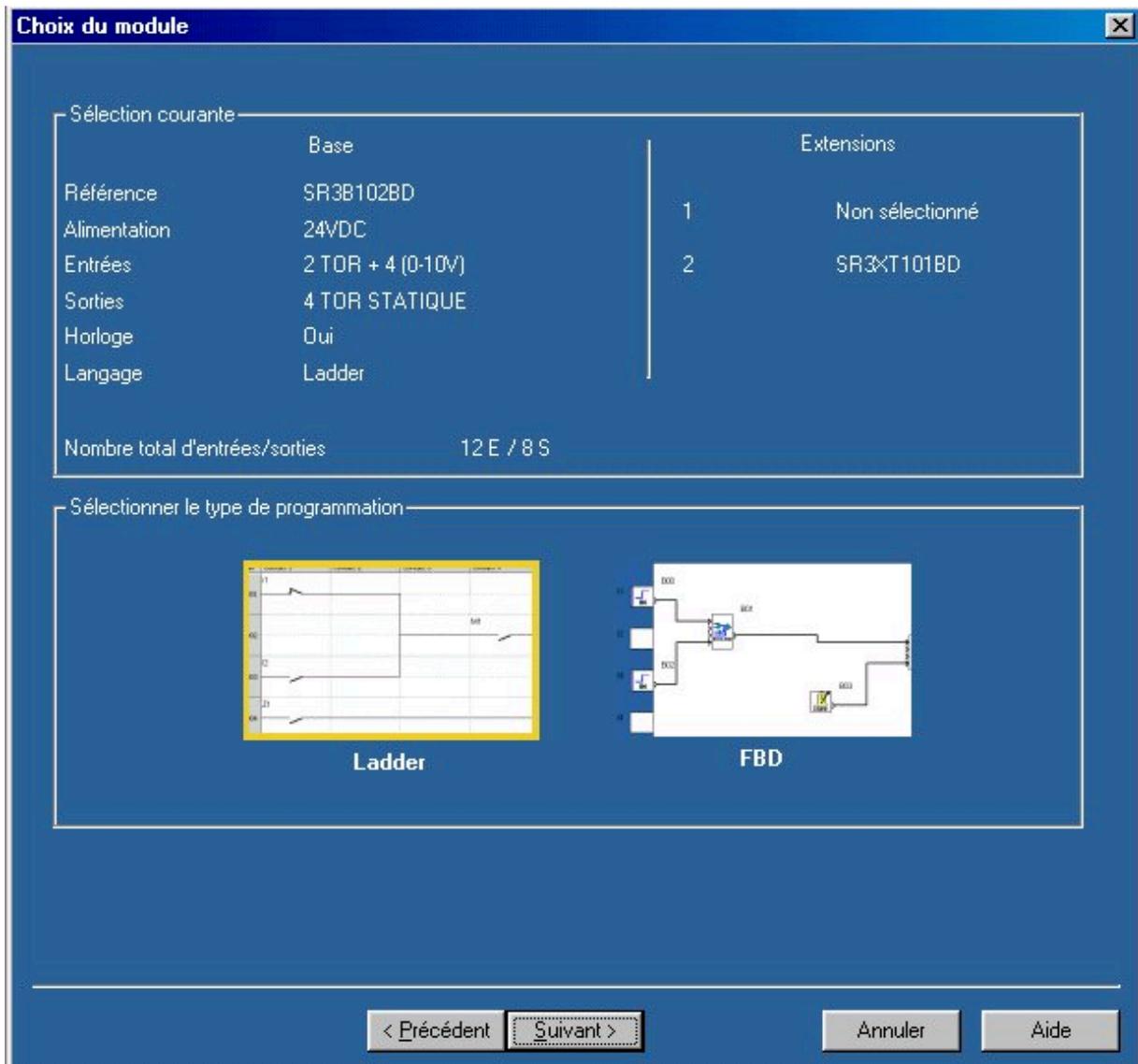
Il est alors possible d'ajouter une extension d'entrées sorties et/ou une extension communication, comme le propose la liste (2). Il suffit de double-cliquer sur l'extension désirée, et le nombre total d'entrées sorties est mis à jour à la ligne (3). L'extension sélectionnée est alors visible en bas de la fenêtre (4).

Par exemple, si le module **SR3B102BD** est sélectionné, 3 types d'extensions sont proposées à l'écran suivant: **SR3XT61BD**, **SR3XT101BD**, **SR3XT141BD**. Il est possible de sélectionner l'extension **SR3XT101BD** en double-cliquant dessus, puis de la supprimer en double-cliquant sur la ligne des sélections (4) pour la remplacer par l'extension **SR3XT61BD**.

*Remarque 1: Les modèles Zelio Logic extensibles n'acceptent qu'une seule extension d'Entrées/Sorties à la fois et/ou une extension communication Modbus.*

*Remarque 2: Les modules de base et extensions associées doivent avoir une alimentation identique.*

Cliquez alors sur **Suivant**. L'écran du choix du type de programmation apparaît :



Un récapitulatif de la sélection courante (module choisi + extensions éventuelles) est affiché en haut. L'encadré inférieur permet de choisir son type de programmation. Si vous désirez programmer en langage à contact, choisissez **Ladder**, et si vous désirez programmer en schéma de blocs fonctionnels, choisissez **FBD**.

*Remarque 1 : La version précédente de Zelio Logic ne permettait qu'une programmation en Ladder, vous avez désormais le choix entre deux langages complémentaires.*

*Remarque 2 : Certains modèles de modules logiques ne sont programmables qu'en Ladder, voici les références : SR2 A101BD, SR2 A101FU, SR2 A201BD, SR2 A201FU, SR2 D101BD, SR2 D101FU, SR2 D201BD, SR2 D201FU (si vous sélectionnez l'un de ces modèles, cet écran n'apparaîtra donc pas).*

Les 2 parties suivantes expliquent séparément la découverte et l'apprentissage dans les 2 types de programmation.

## 4.2 APPRENTISSAGE EN LANGAGE A CONTACT (LADDER)

### 4.2.1 Prise en main

#### 4.2.1.1 La simplicité du langage à contact

Zelio Logic est programmable en langage à contact. Ce type de programmation permet de réaliser des fonctions logiques dites combinatoires. Ainsi, vous pourrez programmer vos applications grâce au logiciel Zelio Soft 2 ou à partir de son écran et son clavier de programmation intégrés.

#### 4.2.1.2 Accès à l'aide de Zelio Soft

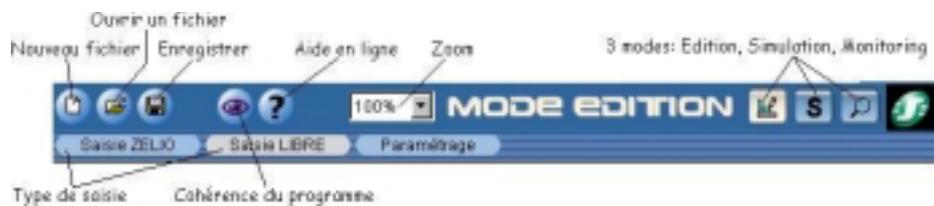
Zelio Soft 2 dispose d'une aide accessible dans la barre de menu par un clic sur le menu ? puis **Aide**, ou directement à partir de l'icône ? disponible sur la barre d'outils.

Pour accéder directement à l'aide concernant une fonction utilisée, cliquez sur ? dans la fenêtre de paramétrage de la fonction (accessible par un double-clic sur la fonction).

#### 4.2.1.3 La barre d'outils

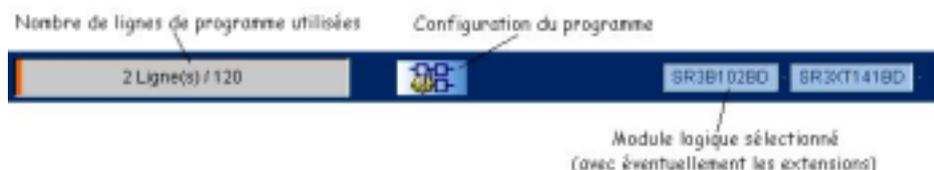
La barre d'outils contient des raccourcis vers des éléments du menu et propose la fonction **Cohérence du programme** développée plus loin. Elle permet également de choisir le **mode** : Edition, Simulation ou Monitoring. Enfin, elle propose les 2 types de saisie : Saisie Zelio (façade du module logique) et la Saisie Libre (schéma électrique ou schéma Ladder).

La pause du curseur sur l'icône du bouton permet d'afficher l'action associée au bouton.



#### 4.2.1.4 Nombre de lignes occupées et module choisi

Une barre indique en bas de l'écran le nombre de lignes de schéma de commande saisies ainsi que le type de module logique sélectionné pour le programme, et les extensions éventuelles. Cette barre contient également l'icône « Configuration du programme », permettant de régler les différents paramètres liés à l'application.



## 4.2.2 Saisir un programme en langage à contact

### 4.2.2.1 Les types de saisie et les modes

Lorsque vous avez choisi votre module et le langage Ladder, vous êtes prêt à construire votre application.

La référence du Zelio Logic sélectionné s'affiche en bas à droite (1):



Avec le logiciel, on peut choisir de programmer en **Saisie Libre** ou en **Saisie Zelio**. Vous êtes par défaut en **Saisie Libre** : Une feuille de câblage délimitant les zones réservées aux contacts et aux bobines (une seule en fin de chaque ligne) apparaît à l'écran.

La **Saisie Zelio** est identique à la saisie directe par le clavier de programmation intégré. Les instructions pour ce type de saisie sont donc les même que pour la programmation en façade. Pour sélectionner cette saisie, cliquez sur l'onglet (1) correspondant :



Lorsqu'on est en **Saisie Libre**, il est possible de visualiser ce schéma en **Symboles Ladder** ou **Symboles électriques** en sélectionnant le symbole désiré dans le menu **Affichage**.

Ce logiciel propose trois modes : le **mode Edition** (1), le **mode Simulation** (2) et le **mode Monitoring** (3). Ils peuvent être sélectionnés dans le menu **Mode** ou à partir de la barre d'outils en haut à droite. Le Mode sélectionné apparaît à gauche des 3 icônes (4):



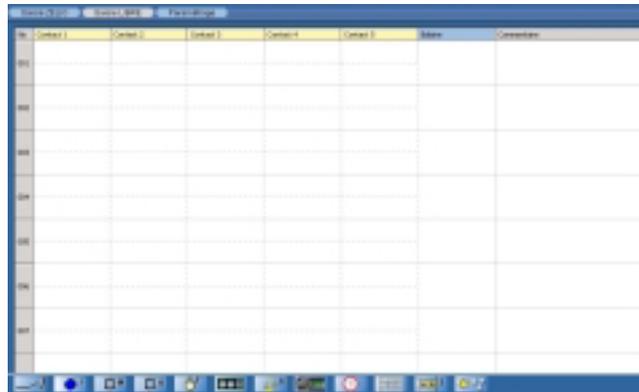
Le **mode Edition** est le mode permettant d'éditer le programme et la fenêtre de supervision. Ce mode est sélectionné par défaut. Le **mode Simulation** permet de simuler le programme avant de le transférer au module. Le **mode Monitoring** permet de visualiser l'état des entrées et des sorties du module en temps réel.

Une **fenêtre de Supervision** est disponible pour le mode Simulation et le mode Monitoring. Celle-ci propose de visualiser l'état des entrées sorties que l'on aura préalablement choisi et placé. Cela permet d'avoir l'essentiel de l'application pour assurer un suivi efficace. Des fonctions de dessin permettent d'illustrer l'application.

#### 4.2.2.2 Mode Edition: la Programmation de l'application

##### Saisir un programme sur la feuille de câblage

Lorsque vous avez sélectionné votre type de module et le langage à contact, une feuille de câblage apparaît alors :



Vous êtes par défaut en **mode Edition Saisie Libre** : Le schéma est divisé en colonnes, permettant de distinguer le type de bloc à placer. Les cinq premières colonnes sont réservées aux contacts (couleur jaune), la sixième permet de placer la bobine de sortie (couleur bleue). La dernière colonne est réservée à la saisie de commentaires associés à chaque ligne. Les lignes en pointillés sont les lignes où il est possible de câbler afin de relier les fonctions entre-elles et réaliser les fonctions logiques élémentaires **ET** et **OU**.

Pour créer un bloc sur la feuille, choisir le type de bloc en se plaçant sur l'icône correspondante en bas de la feuille :



- (1) Entrée I Tout Ou Rien
- (2) Bouton de façade
- (3) Relais auxiliaire M
- (4) Sortie Q
- (5) Temporisateur
- (6) Compteur

- (7) Compateur de compteur
- (8) Compateur analogique
- (9) Horloge hebdomadaire
- (10) Afficheur
- (11) Rétro Eclairage
- (12) Changement d'horaire Eté/Hiver

Lorsque l'on place le pointeur de la souris sur l'une de ces icônes, la liste des éléments disponibles apparaît :

No	Commentaire
01	I1
02	I2
03	I3
04	I4
05	IB
06	IC
07	ID
08	IE



La case commentaire permet d'associer à chaque élément un nom (double clic sur la zone).

La pose des blocs s'effectue par un clic maintenu sur l'élément à placer que l'on glisse sur la feuille de câblage. Le symbole  apparaît lorsqu'il est impossible de placer ce bloc dans cette zone.

Par exemple on clique sur **I2** et on vient le placer sur la feuille de câblage tout en maintenant le bouton de la souris appuyé. Le symbole  apparaît lorsqu'on tente de le placer en bobine, ce qui signifie qu'il ne peut être placé qu'en contact (un code de couleur permet de se repérer).

Ainsi, On pose les différents blocs. Pour câbler la fonction inverse (par exemple **i1** pour l'inverse de l'entrée **I1**), appuyez sur la barre espace lorsque le bloc est sélectionné sur fond jaune (cliquez dessus) ou bien cliquez sur le bouton droit puis sélectionnez la fonction inverse. Les liaisons s'effectuent en cliquant sur les zones en pointillés que l'on souhaite câbler.

Le tableaux associés aux fonctions comportant plusieurs types d'entrées/sorties se présentent ainsi :

No					Commentaire	
01	Q1	L	J	S	R	
02	Q2	L	J	S	R	
03	Q3	L	J	S	R	
04	Q4	L	J	S	R	



Les différentes entrées/sorties possibles sont présentées dans le tableau. Lorsque l'une d'elle a été placée et qu'elle ne peut être utilisée qu'une fois (exemple : bobine reset **RQ2**), la case de celle-ci se grise et il est impossible de l'utiliser à nouveau.

*Remarque : sur la feuille de câblage, il est possible de passer les différents types de bobines de sortie en revue lorsque le bloc est sélectionné (case sur fond jaune) en appuyant sur la barre espace.*