

LOGICIEL ELECTROME

LOGICIEL MAISALG pilotage de la Maison Automatisée

Logiciel sous
WINDOWS®
à partir de WINDOWS 95®



Sommaire

PRESENTATION DE LA MAQUETTE	page 3
- Maison vue de face	
- Maison vue côté	
- Maison vue côté gauche	
- Maison vue de derrière	
FONCTIONNEMENT DE LA PORTE DU GARAGE	page 7
FONCTIONNEMENT DE LA BARRIERE INFRAROUGE	page 8
- Utilisation en barrière infrarouge	
- Utilisation en télécommande infrarouge	
INSTALLATION DU LOGICIEL SUR DISQUE DUR	page 11
SUPPRESSION DU LOGICIEL "MAISALG"	page 12
LANCEMENT DE L'APPLICATION	page 13
- Les différents menus et options	
- Création d'un algorithme	
ETUDE DE CAS - FICHES PROFESSEURS	page 22
- La minuterie	
- Le chauffage	
- La porte du garage	
- Déclenchement de l'alarme	
- Détection jour/nuit	
- Exercice libre	
ETUDE DE CAS - FICHES ELEVES	page 64
- La minuterie	
- Le chauffage	
- La porte du garage	
- Déclenchement de l'alarme	
- Détection jour/nuit	
- Exercice libre	

MAISON AUTOMATISEE : MAISAUTO

PRESENTATION DE LA MAQUETTE

Boîtier en PVC sérigraphié.

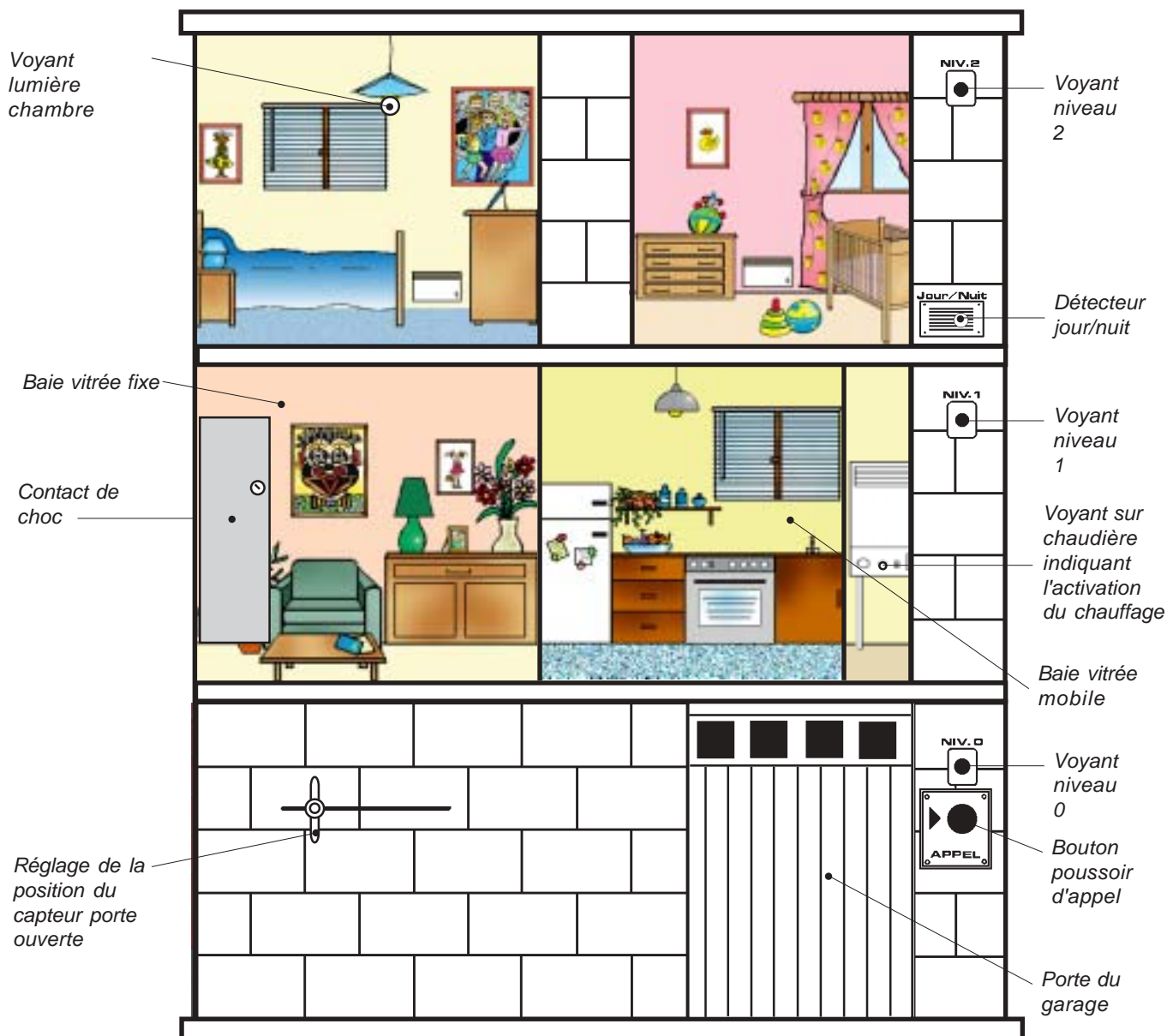
Capot arrière transparent permettant d'observer le fonctionnement de la porte du garage et l'incidence de la position du capteur de fin de course sur l'ouverture de celle-ci.

Alimentation par bloc secteur.

Accès aux capteurs et aux actionneurs par l'intermédiaire de douilles 4 mm.

Raccordement au PC sur port série (pas besoin d'interface)

Maison vue de face



Prise de raccordement à la maquette

Recepteur infrarouge

Emetteur infrarouge

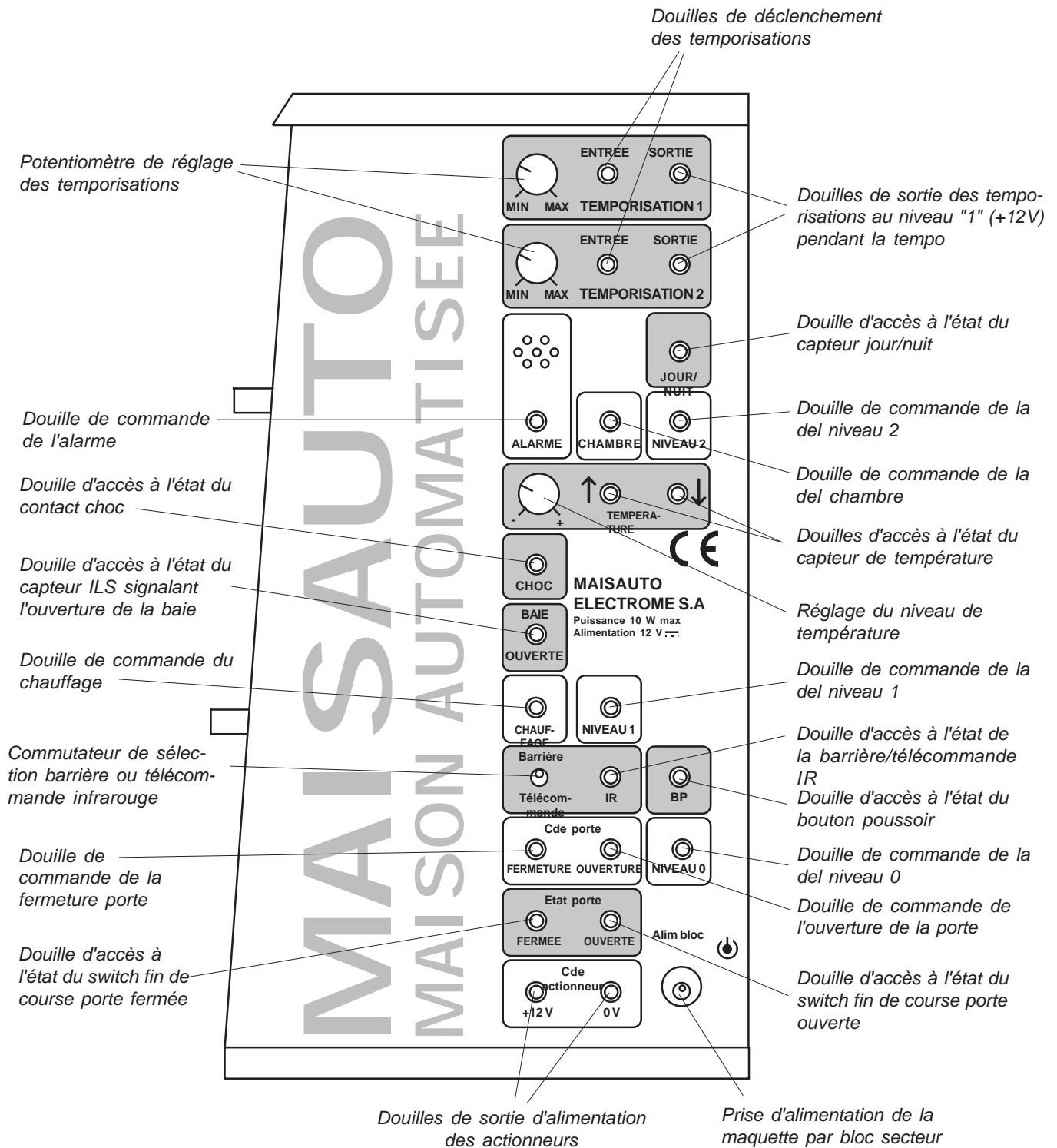
Bouton poussoir pour utilisation en télécommande

Faisceau infrarouge



Maison vue côté droit

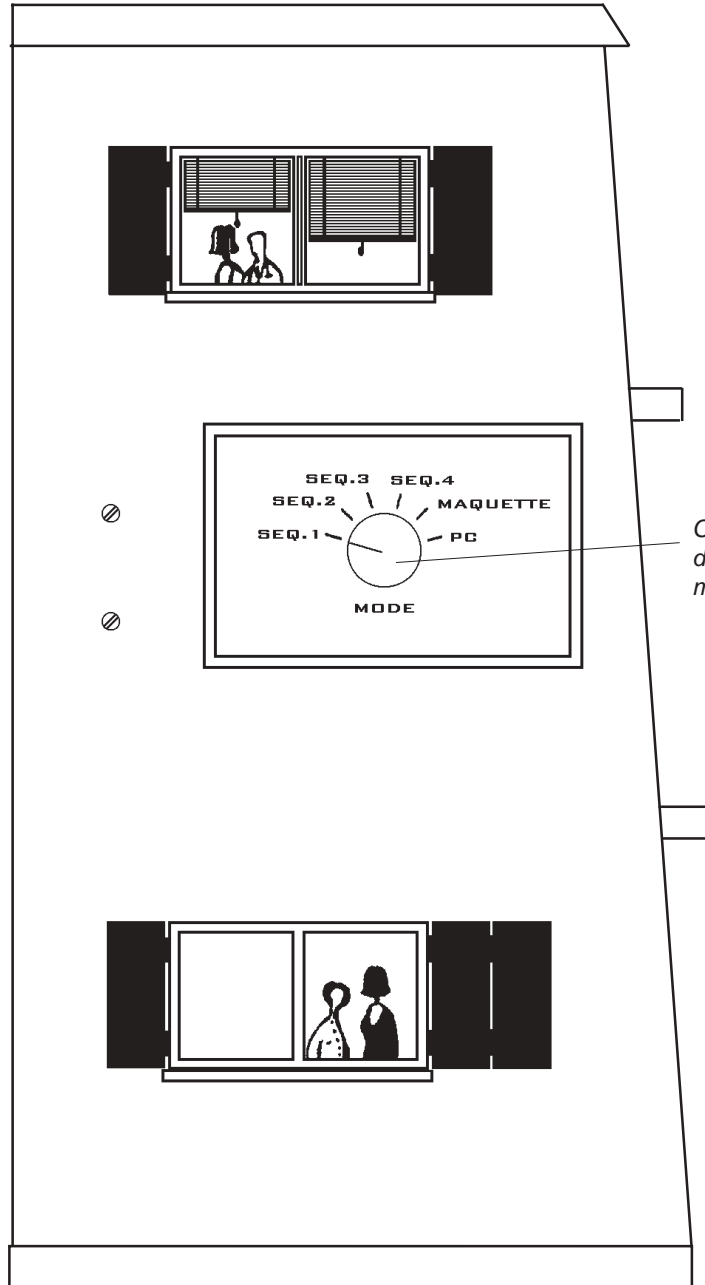
Le côté droit de la maison dispose de plusieurs douilles bananes 4 mm. Cela permet à l'élève d'avoir accès aux actionneurs et aux capteurs. Des douilles supplémentaires permettent l'accès à 2 temporisateurs. Deux douilles +12V et 0V servent à la commande des actionneurs.



Les capteurs de la maquette sont sérigraphiés sur fond jaune (représenté en gris sur le schéma ci-dessus), les actionneurs directement sur le PVC blanc. Attention : les temporisateurs sont également sérigraphiés sur fond jaune.

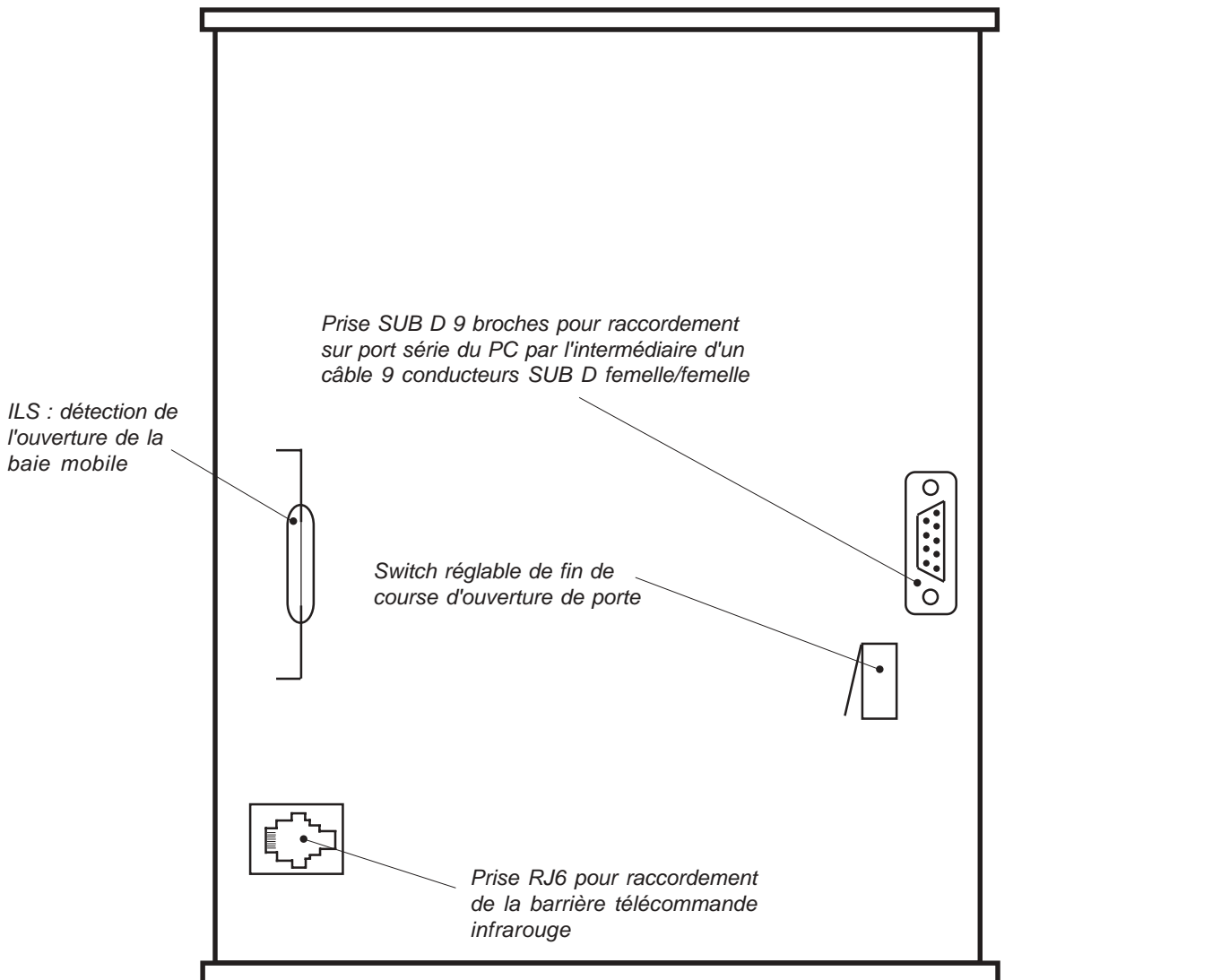
ATTENTION : Les douilles +12V et 0V ne servent pas à l'alimentation de la maquette. Elles servent à la commande des actionneurs.





Commutateur de sélection
de mode de fonctionne-
ment





La maquette comprend 3 modes de fonctionnements différents sélectionnables par un commutateur placé sur le côté gauche:

- mode "maquette" : la maquette fonctionne de façon manuelle. On peut observer l'état de chaque capteur sur les douilles correspondantes (niveau logique 1 = capteur activé). On peut activer chaque actionneur par l'intermédiaire des douilles correspondantes (niveau logique 1 = actionneur commandé) et vérifier l'action des actionneurs sur les capteurs.
- mode "PC" : le fonctionnement de la maquette est entièrement géré par le PC auquel elle est raccordée.
- mode "autonome" qui comprend 4 séquences : la maquette fonctionne de façon autonome et exécute 1 parmi 4 séquences programmées : minuterie d'escalier sur les 3 niveaux, gestion chauffage, commande d'ouverture/fermeture de la porte d'entrée, gestion d'alarme. Ces séquences permettent à l'élève d'identifier capteurs et actionneurs, de relever des cycles de fonctionnement, de les transcrire sous forme d'algorithme, puis en connectant la maquette à l'ordinateur d'en vérifier la justesse.

La maquette comprend :

- 1 porte commandée en ouverture et fermeture par un moteur avec détection "porte fermée" ou "porte ouverte"
- 1 baie vitrée dont une partie est coulissante avec détection "baie ouverte"
- 1 contact de choc sur baie vitrée fixe pour simuler une effraction
- 1 résistance chauffante avec voyant lumineux indiquant l'activation de celle-ci pour simuler le chauffage
- 1 capteur de température type CTN permettant de contrôler le chauffage avec niveau réglable
- 3 voyants de niveau
- 1 voyant pour simuler l'éclairage d'une pièce
- 1 détecteur de lumière jour/nuit
- 1 bouton poussoir permettant de signaler un appel au niveau 0
- 1 barrière infrarouge signalant une présence et pouvant aussi fonctionner en télécommande infrarouge
- 1 sirène qui permet de simuler une alarme

Chacune de ces fonctions est identifiable et programmable par l'ordinateur en mode "PC". Deux temporisations réglables et accessibles par douilles bananes 4 mm permettent de réaliser des applications plus complexes telles que alarme temporisée, minuterie, cycle de chauffage, ouverture automatique de porte, etc ...En mode "maquette", on a accès à toutes ces fonctions par l'intermédiaire de douilles bananes 4 mm.



Les capteurs

Ils sont au nombre de 8. Leur état activé (niveau logique 1) ou non activé (niveau logique 0) est accessible sur douille banane 4 mm.

- Détection porte fermée par switch directement activé par la porte
- Détection porte ouverte par switch directement activé par la porte. La position de ce capteur est réglable, ce qui permet de vérifier que l'ouverture complète ou partielle de la porte dépend de ce capteur.
- Détection baie coulissante fermée par contact ILS. Un aimant placé sur la baie coulissante vient activer un contact lorsque celle-ci est fermée.
- Détection choc sur la baie vitrée fixe par contact de choc à sensibilité réglable. Lorsqu'un choc est donné sur la baie vitrée, le contact se ferme.
- Détection jour/nuit grâce à un phototransistor.
- Détection température par un capteur type CTN avec niveau réglable par potentiomètre.
- Un bouton poussoir placé au niveau 0 permet de signaler un appel ou une présence à ce niveau.
- Une barrière infrarouge pouvant fonctionner en télécommande. Elle se compose d'un émetteur infrarouge émettant une lumière infrarouge (c'est à dire en dehors du spectre lumineux visible par l'oeil). En face de l'émetteur, un phototransistor (récepteur) détecte la présence ou l'absence de lumière infrarouge.

En position barrière infrarouge (sélectionnable par un inverseur), la lumière infrarouge est émise en permanence. Lorsqu'un objet est placé entre l'émetteur et le récepteur, celui-ci enregistre la coupure du faisceau et informe de cette coupure.

En position télécommande, la lumière infrarouge n'est émise que pendant l'appui sur le bouton poussoir placé sur la télécommande.

L'état de chaque capteur est vérifiable sur la douille banane 4 mm qui lui est associée : niveau logique 1 (+12V de l'alimentation) = capteur activé et niveau logique 0 (0V de l'alimentation) = capteur non activé.

NB : Pour la barrière/télécommande infrarouge, une inversion du signal permet d'avoir un niveau logique 1 lors de l'activation de la barrière comme de la télécommande malgré un fonctionnement inverse :

- en barrière on a un niveau logique 1 lors de la coupure du faisceau infrarouge
- en télécommande, on a un niveau logique 1 lors de l'établissement du faisceau infrarouge.

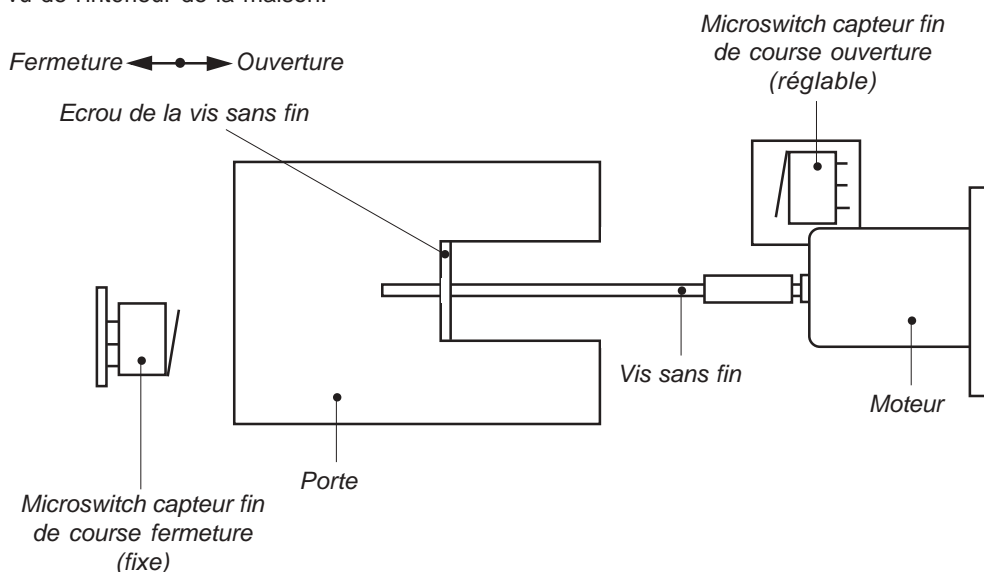
Les actionneurs

Ils sont au nombre de 8 et sont commandés en mode "maquette" par l'application d'un niveau logique 1 (+12V) sur la douille banane 4 mm correspondant. En mode "PC", ils sont directement commandés par le PC et en mode autonome (séquence 1 à séquence 4) par le microcontrôleur de la maquette.

- Commande en fermeture ou en ouverture de la porte du garage par déplacement linéaire à l'aide d'un moteur.
- 3 voyants de niveau par del
- 1 voyant pour éclairage de la chambre par del
- 1 sirène
- 1 résistance chauffante avec visualisation de sa mise en chauffe par del sur la chaudière

FONCTIONNEMENT DE LA PORTE DU GARAGE

Mécanisme vu de l'intérieur de la maison.



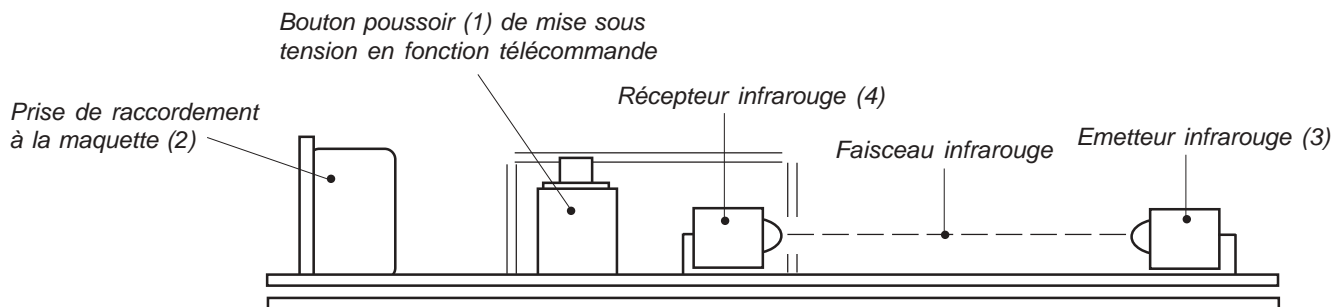
Le mouvement rectiligne de la porte est obtenu par la rotation à l'aide d'un moteur d'une vis sans fin à travers un écrou solidaire de la porte. L'inversion du sens de rotation du moteur permet d'ouvrir ou de fermer la porte.

Lorsque la porte se ferme, elle vient basculer le microswitch capteur fin de course fermeture. Celui-ci étant actionné, il coupe l'alimentation du moteur qui s'arrête (alimentation du moteur à travers le contact du microswitch).



Le contact travail du microswitch se ferme et renvoie un niveau logique 1 sur la douille "Porte fermée" ainsi que sur le microcontrôleur de la maison informant de l'état porte fermée de la maison. Lorsque la porte s'ouvre, il se passe la même chose sur le microswitch capteur fin de course ouverture. Celui-ci ayant une position réglable, grâce à la rainure dans laquelle il est fixé par l'intermédiaire d'un écrou papillon, la porte s'ouvrira plus ou moins en fonction de la position du microswitch.

FONCTIONNEMENT DE LA BARRIERE INFRAROUGE



Utilisation en barrière infrarouge

Inverseur basculé sur la position "Barrière" (côté droit de la maquette).

L'émetteur infrarouge (3) est alimenté en permanence par le câble venant de la maquette. Le récepteur (4) reçoit en permanence un faisceau infrarouge. Si un objet est placé entre l'émetteur et le récepteur, le faisceau est coupé et le récepteur détecte cette coupure et informe la maquette de cette coupure en renvoyant un niveau logique 1 sur la douille "IR" ainsi que sur le microcontrôleur de la maison.

Niveau logique 1 = Faisceau infrarouge coupé = Barrière activée

Utilisation en télécommande infrarouge

Inverseur basculé sur position "télécommande" (côté droit de la maquette).

L'émetteur infrarouge (3) n'est alimenté que si il y a appui sur le bouton poussoir (1) de la télécommande. Le récepteur (4) reçoit le faisceau infrarouge que pendant l'appui du bouton poussoir. Il détecte alors l'établissement du faisceau et en informe la maquette en renvoyant un niveau logique 1 sur la douille "IR" ainsi que sur le microcontrôleur de la maison.

Niveau logique 1 = Présence faisceau infrarouge = Télécommande activée

Attention : En fonction télécommande, la présence d'un objet entre l'émetteur et le récepteur empêchera l'établissement du faisceau infrarouge malgré l'appui sur le bouton poussoir.

Une inversion automatique du signal se fait lorsque l'on passe de la position barrière vers télécommande ou inversement. Ceci permet de récupérer un niveau logique haut lors de l'activation malgré un fonctionnement contraire.

Barrière infrarouge → Faisceau coupé = Niveau logique 1 activé

Télécommande → Etablissement faisceau = Niveau logique 1 activé



UTILISATION DE LA MAQUETTE

Sur le côté gauche de la Maison Automatisée se trouve un commutateur qui permet de sélectionner le fonctionnement de la maquette

- fonctionnement en mode maquette : commutateur sur la position "Maquette"
- fonctionnement en mode autonome, séquence 1 : commutateur sur la position "Séq1"
- fonctionnement en mode autonome, séquence 2 : commutateur sur la position "Séq2"
- fonctionnement en mode autonome, séquence 3 : commutateur sur la position "Séq3"
- fonctionnement en mode autonome, séquence 4 : commutateur sur la position "Séq4"
- fonctionnement en mode série par le PC : commutateur sur la position "PC"

Pour changer le type de fonctionnement de la maquette, il n'y a pas besoin de mettre la Maison Automatisée hors tension.

Conclusion

Pour l'utilisation des modes "Maquette" ou "Autonome", la maquette n'a pas besoin d'être reliée à l'ordinateur (le câble série peut être déconnecté).

En fonctionnement "PC", la maquette devra être reliée à l'une des prises série du PC.

Remarques

- ♣ Mise sous tension de la maquette :

Commutateur sur :

- la position PC
- "Séq1", "Séq2", "Séq3" et "Séq4"

Clignotement des del des niveaux 0, 1 et 2 ainsi que la del de la chambre durant quelques secondes en alternance avec l'émission d'un bip sonore sur le buzzer.

La maquette exécute ensuite le fonctionnement sélectionné par la position du commutateur.

Commutateur sur la position Maquette

A la mise sous tension, aucune animation lumineuse ou sonore ne se fait entendre. La maquette est prête à être câblée.

- ♣ Changement du mode de fonctionnement de la maquette

Séquence 1 : minuterie d'escalier sur 3 niveaux

Si ce mode autonome est activé, par appui sur le bouton poussoir, le passage à un autre mode de fonctionnement de la maquette ne s'effectuera qu'après le déroulement complet de cette séquence.

Séquence 2 : gestion chauffage avec mini/maxi

Changement immédiat pour le mode de fonctionnement nouvellement sélectionné.

Séquence 3 : commande d'ouverture et fermeture de la porte du garage

Lors de la sélection de ce mode autonome, la porte du garage est automatiquement fermée si elle ne l'était pas. Le changement de fonctionnement de la maquette s'effectuera à tout moment. Toutefois, s'il s'effectue durant la temporisation de 10 secondes, le changement de mode ne se fera qu'à la fin de cette temporisation.

Séquence 4 : gestion d'alarme

Le changement de mode de fonctionnement durant le fonctionnement de la gestion d'alarme se fera immédiatement, sauf si l'exécution de l'algorithme effectue une temporisation.

Conclusion

Le changement de mode de fonctionnement de la maquette ne peut s'effectuer qu'après écoulement des routines de temporisation. Si aucune temporisation n'est en cours d'utilisation, le changement de mode de fonctionnement est immédiat.

Ne pas changer de mode de fonctionnement lors de l'animation lumineuse et sonore à la mise sous tension de la maquette.

Fonctionnement série de la maquette

La maquette est reliée à un ordinateur par la voie série (grâce au cordon série à prise SUB D 9B).

En cas d'ordinateur avec sortie série sur prise 25 broches, il faudra se procurer un adaptateur série 25 broches - 9 broches.

La commutation est de type :

- 4800 Bauds, 8 Bits, 1 Bit de start, 1 Bit de stop, sans parité

Le logiciel ALGORITHME.EXE livré avec la maquette effectue des lectures et des écritures sur la voie série, lors de la simulation de l'algorithme, ou bien lors de l'affichage de l'état des capteurs et la commande des actionneurs.



Si la maquette est correctement configurée (commutateur sur position PC), et le port série relié, le logiciel peut communiquer avec la maquette.

Dans le cas contraire, il se peut que le programme se bloque ; appuyer sur Ctrl + Alt + Suppr et sélectionner le programme ALGORITHME [MAISALG!] dans la fenêtre [Lancer le programme] et cliquer sur "Fin de tâche".

Vérifier ensuite la maquette (commutateur de fonctionnement sur "PC"), vérifier le positionnement du cordon série, et la configuration du logiciel (celui-ci doit communiquer via le port série connecté à la maquette).

Le rôle de chaque capteur ainsi que sa codification est détaillé dans le logiciel. Idem pour les actionneurs.

Fonctionnement autonome de la maquette

4 modes autonomes sont programmés dans la mémoire du microcontrôleur pilotant la maquette.

Ces 4 séquences sont sélectionnables par le commutateur de sélection de fonctionnement de la maquette situé sur son côté gauche.

La position "Séq1" valide le programme de minuterie d'escalier sur 3 niveaux.

La position "Séq2" valide la gestion de chauffage avec mini/maxi.

La position "Séq3" valide la séquence de commande d'ouverture/fermeture de la porte du garage.

La position "Séq4" permet la gestion d'alarme de la Maison Automatisée.

NB : lors d'un changement de séquence, il n'est pas nécessaire de mettre la maquette hors tension.

La fonction autonome permet aux élèves d'observer le fonctionnement de la maquette sans l'obligation d'être connecté à un ordinateur.

L'élève pourra ainsi identifier capteurs et actionneurs, relever les étapes du cycle à partir de l'observation de la maquette et les transcrire progressivement sous forme d'algorithme.

En s'aidant de textes et de schémas, il aura à exécuter des exercices.

Les exercices se décomposent en 4 parties :

1 - Travail sur la maquette en autonome avec commutateur sur la séquence 1
"Minuterie d'escalier sur 3 niveaux"

- Observation et explication du fonctionnement de la maquette
- Identification des différents constituants du système
- Représentation des étapes du cycle à partir de l'observation de la maquette
- Identification capteurs et actionneurs
- Notion d'algorithme

2 - Travail sur la maquette en autonome avec commutateur sur la séquence 2
"Gestion chauffage avec mini/maxi"

- Observation et relevé du fonctionnement de la maquette
- Représentation du cycle
- Réalisation d'un algorithme simple

3 - Travail sur la maquette en autonome avec commutateur sur la séquence 3
"Commande d'ouverture et fermeture de la porte du garage"

- Initialisation d'un système
- Identification des capteurs et des actionneurs
- Représentation du cycle

4 - Travail sur la maquette en autonome avec commutateur sur la séquence 4
"Gestion d'alarme"

- Identification et justification des capteurs et des actionneurs
- Observation et relevé du fonctionnement
- Adaptation du système à une situation nouvelle
- Gestion de l'alarme sonore



INSTALLATION DU LOGICIEL SUR DISQUE DUR

L'INSTALLATION DU LOGICIEL SUR DISQUE DUR EST OBLIGATOIRE, CELUI-CI NE POUVANT S'EXECUTER SUR DISQUETTE

Pour tout renseignement sur les menus et utilitaires de WINDOWS® 95/98, consulter la documentation s'y rapportant.

Sous WINDOWS[®] de MicroSoft[®] exclusivement, insérer la disquette intitulée "**Logiciel de pilotage de la maison automatisée**" dans le lecteur de disquette.

Avec l'explorateur de fichiers, ouvrir le contenu de la disquette et cliquer sur le programme "**SETUP.EXE**". Ou bien, au menu Démarrer>Exécuter, entrer la ligne de commande : A:\SETUP ou B:\SETUP suivant le lecteur de disquette utilisé.

Un message demandant confirmation pour l'accord de licence apparaît. La validation de [Oui] permet de poursuivre l'installation tandis que la validation de [Non] y met fin.

Un premier écran d'installation apparaît alors :



L'installation par défaut s'effectue sur le disque dur C:.

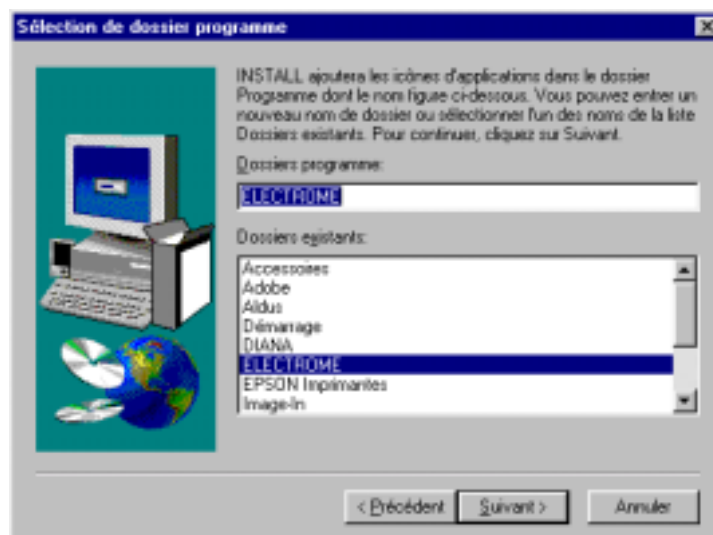
En cliquant sur [Parcourir], vous pouvez indiquer un autre disque dur ainsi qu'un chemin complet d'installation.

Exemple : chemin d'installation : G:\DEMO\ELECTROME\MAISALG\ → installation du logiciel sur le disque dur G : dans le dossier DEMO\ELECTROME\MAISALG\.

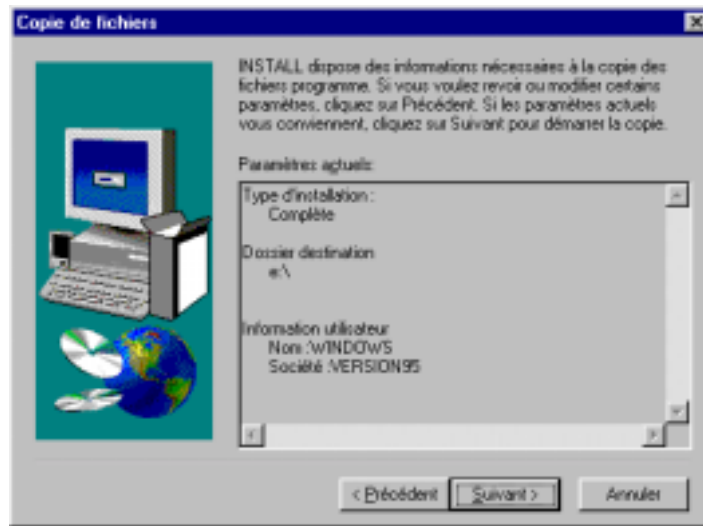
Le programme d'installation créera automatiquement les dossiers spécifiés.

[Suivant] permet de poursuivre l'installation, [Annuler] l'annule.

Si vous décidez de poursuivre, une nouvelle boîte de dialogue s'ouvre vous demandant le nom du dossier dans la barre des tâches qui contiendra l'icône correspondant au programme "MAISALG" dans le menu "Démarrer". Pour valider votre choix, cliquez sur [Suivant] sinon, cliquez sur [Annuler].

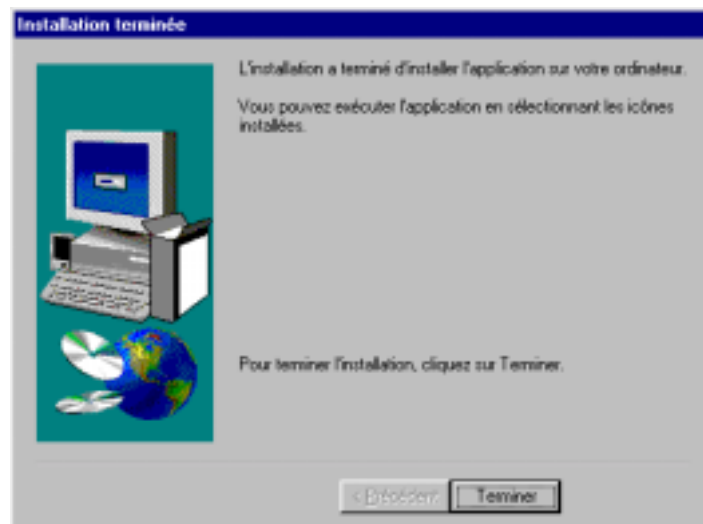


Le programme d'installation réaffiche alors toutes les informations qui viennent de lui être communiquées.



Pour valider les informations affichées et ainsi pour poursuivre l'installation, cliquer sur [Suivant] sinon, cliquer sur [Annuler] pour arrêter l'installation.

L'installation du logiciel "MAISALG" commence alors.



Une fois l'installation terminée, cliquer sur [Terminer].

♣ La sortie du programme s'effectue toujours en cliquant sur le bouton [Annuler].

SUPPRESSION DU LOGICIEL "MAISALG"

La suppression du logiciel "MAISALG" s'effectue grâce à un programme de désinstallation. Pour accéder à la désinstallation du logiciel "MAISALG", choisir "Paramètres" dans le menu "Démarrer". Puis sélectionner "Panneau de configuration". Dans la fenêtre qui vient de s'afficher à l'écran, choisir "Ajout et suppression de programmes". Une liste de programmes pouvant être désinstallés vous est proposée. Sélectionner alors le nom de "Electrome MAISALG".

Aucune donnée du logiciel n'est utilisée dans les répertoires systèmes de WINDOWS. Le retrait du logiciel ne modifiera en rien votre environnement WINDOWS.

Exemple: si le logiciel est installé sous G:\DEMO\ELECTROME\MAISALG\, la suppression du répertoire DEMO\ELECTROME\MAISALG\ du disque dur G: supprimera toutes les données et le programme de l'application MAISALG.

Cette désinstallation supprimera physiquement le logiciel MAISALG de votre disque dur, mais non les icônes associées dans la barre des tâches. C'est pourquoi la méthode de suppression de "MAISALG" par l'option "Ajout et suppression de programmes" doit être utilisée.




LOGICIEL DE PILOTAGE DE LA MAISON AUTOMATISEE

Ce logiciel permet de piloter sous WINDOWS® 95/98 la maison automatisée réf. MAISAUTO

Le programme permet de différencier les divers actionneurs (entrées) et les capteurs (sorties), de créer des organigrammes et de piloter la maquette suivant l'algorithme qui a été écrit.

L'impression de l'algorithme s'effectue sur tous types d'imprimantes.

LANCEMENT DE L'APPLICATION

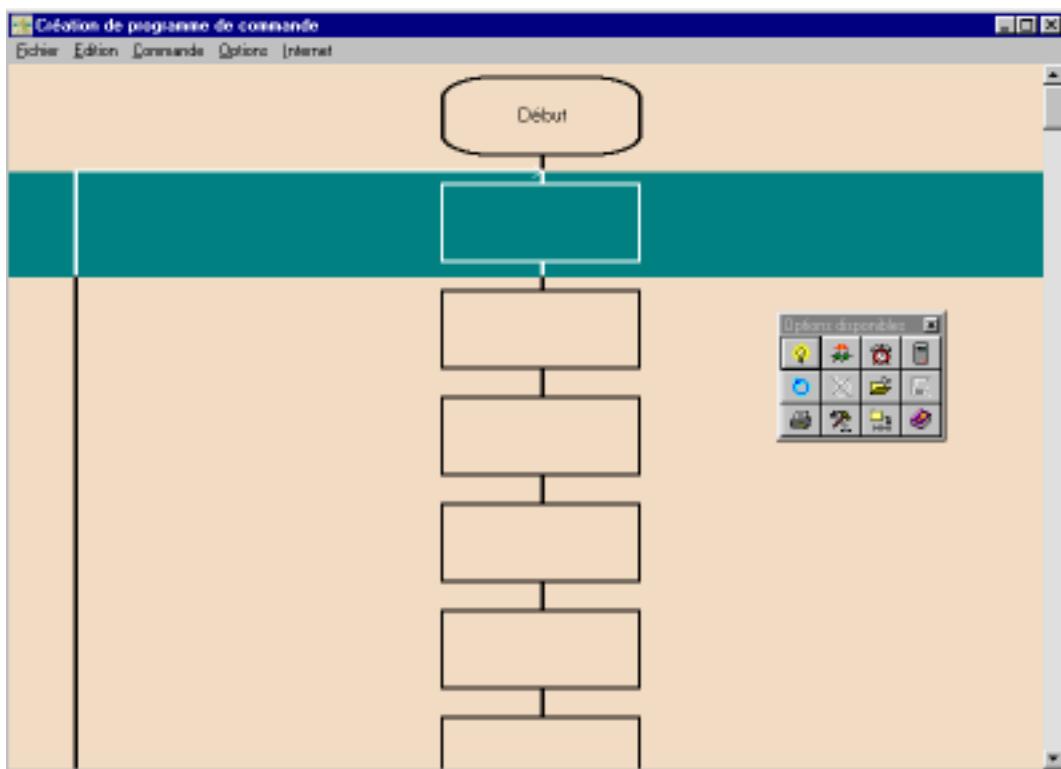
♣ L'exécution du logiciel se fait en cliquant sur l'icône  associée à l'application. Pour accéder à cet icône, choisir dans le menu "Démarrer" le nom du dossier donné lors de l'installation puis sélectionner l'icône correspondante.

ou bien par le menu : Démarrer>Exécuter puis la saisie du chemin complet de l'installation du logiciel ainsi que son nom.
Exemple : C:\MAISALG\ALGORITHMME.EXE et validation par [OK] lance l'application MAISALG.

♣ Le répertoire d'installation est défini lors de l'installation du logiciel - voir le chapitre "Installation du logiciel sur disque dur" pour plus d'informations.

ALGORITHME DE PROGRAMMATION

Lancer le logiciel, après un écran de présentation, la fenêtre ci-après s'affiche alors :



Impression écran : fenêtre principale de l'éditeur graphique

Grâce à ce programme d'algorithme, l'élève va pouvoir intégrer des temporisations, un compteur, définir les états et les conséquences des conditions (OUI, NON, ALLER A).

L'utilisation du programme d'algorithme sous-entend une connaissance parfaite du rôle de chaque capteur, de chaque actionneur et du déroulement logique d'un cycle.

Afin de vous aider dans la progression de l'algorithme plusieurs exemples sont à votre disposition sous la forme <NOM_DU_FICHER.ALG>.



I - 1 - Les différents menus et options

Menu Fichier

Il permet de créer, de réouvrir, d'enregistrer et d'imprimer un algorithme.

- Option Fichier>Nouveau (raccourci clavier [Ctrl+N]) : création d'un nouveau projet. Après confirmation, l'algorithme est à nouveau constitué de 100 éléments (1 début + 99 rectangles vides). Tout le contenu de l'éditeur ainsi que les remarques (voir Fichier>Remarques) sont effacés (dans le cas où le contenu de l'éditeur est à conserver, penser à le sauvegarder). Cette option ne modifie pas les noms attribués aux entrées/sorties.

- Option Fichier>Ouvrir (raccourci clavier [Ctrl+O] ou bien clic sur l'icône associée au chargement de fichier si la boîte à outils est affichée) : chargement d'un fichier algorithme complet d'extension ".ALG" après confirmation.

Le contenu de l'éditeur, les remarques (voir Fichier>Remarques), les noms des entrées/sorties (voir Edition>Noms des entrées/sorties) sont écrasés.

- Option Fichier>Remarques : permet de donner des explications sur le fichier ouvert (description, particularités, etc). Zone de texte libre que vous pouvez composer selon vos besoins. Elles sont enregistrées dans le fichier lors de la sauvegarde de l'algorithme.

Lors de la création d'un nouveau projet, elles sont effacées.

Les remarques sont imprimées à la suite de l'algorithme.

- Option Fichier>Enregistrer (raccourci clavier [Ctrl+S] ou bien clic sur l'icône associée à la sauvegarde si la boîte à outils est affichée) : enregistre l'algorithme, les remarques associées et les noms des entrées/sorties en extension ".ALG"

Cette option n'est activée que si un fichier a été chargé ou si le contenu de l'éditeur a déjà été sauvegardé.

Sauvegarde du fichier précédent en fichier backup ".BAK", si l'option "Création du backup" (voir menu Options>Options) est activée, puis écrasement avec le contenu de l'éditeur.

- Option Fichier>Enregistrer sous : permet de spécifier un fichier pour l'enregistrement du contenu de l'éditeur.

Sauvegarde du fichier précédent, s'il existe, en backup ".BAK" si l'option "Création de backup" (voir menu Options>Options) est activée, puis écrasement avec le contenu de l'éditeur.

- Option Fichier>Imprimer (raccourci clavier [Ctrl+P] ou bien clic sur l'icône associée à l'impression si la boîte à outils est affichée) : sortie sur imprimante de l'algorithme actuellement en cours d'édition suivi des remarques.

La boîte de configuration de l'imprimante permet alors de définir les paramètres d'impression.

- Option Fichier>Quitter : fin du programme, après confirmation.

Menu Edition

- Option Edition>Action (raccourci clavier [Ctrl+A] ou bien clic sur l'icône associée à l'action si la boîte à outils est affichée) : cette option permet de sélectionner une action parmi une liste prédéfinie.

- Option Edition>Condition (raccourci clavier [Ctrl+C] ou bien clic sur l'icône associée à la condition si la boîte à outils est affichée) : permet de sélectionner une condition parmi une liste préétablie.

Cette option permet également de définir l'emplacement du "OUI" et du "NON" en sortie de la condition. Pour cela, sélectionner l'adverbe à positionner vers le bas.

Valider par [OK].

- Option Edition>Condition>Aller vers : permet de définir le niveau d'arrivée de l'adverbe (OUI/NON) qui se positionne vers le bas de l'algorithme.

- Option Edition>Temporisation (raccourci clavier [Ctrl+T] ou bien clic sur l'icône associée à la temporisation si la boîte à outils est affichée) : permet de saisir la valeur de la temporisation en seconde.

- Option Edition>Compteur (raccourci clavier [Ctrl+M] ou bien clic sur l'icône compteur si la boîte à outils est affichée) cette option teste la valeur du compteur.

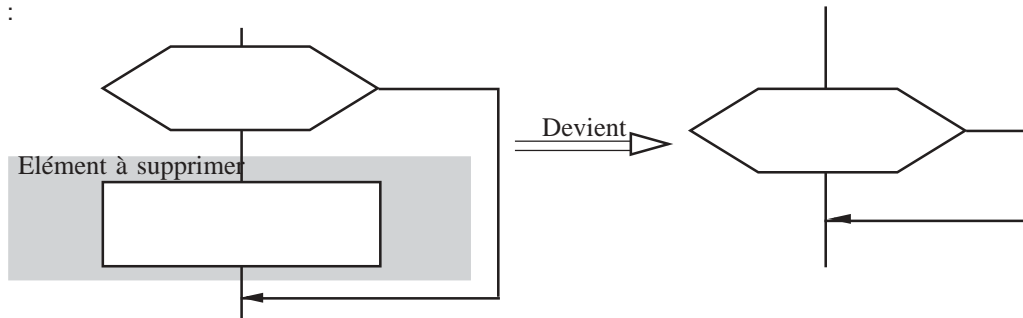


- Option Edition>Insertion d'un élément (raccourci clavier [Inser]) : permet d'insérer une cellule. Un rectangle vide est alors ajouté à l'emplacement de l'élément actif.

- Option Edition>Effacement d'un élément : permet d'effacer le contenu d'une cellule de l'algorithme.

- Option Edition>Suppression d'un élément (raccourci clavier [Suppr]) : permet de supprimer une cellule de l'algorithme. Positionner le curseur sur l'élément à supprimer et appuyer sur [Suppr]. L'algorithme est alors diminué d'un élément.

Cas particulier :



- Option Edition>Dernier élément (ou clic sur l'icône associée au dernier élément si la boîte à outils est affichée) : permet de définir le dernier élément d'un algorithme.

Il faut que l'algorithme soit constitué au moins d'un élément (l'élément 0 -début- ne pouvant être le seul élément de l'algorithme).

- Option Edition>Annule le dernier élément (ou clic sur l'icône correspondante dans la boîte à outils) : permet d'annuler la commande précédente.

L'algorithme est alors reconstitué de 100 éléments.

- Option Edition>Noms des entrées/sorties (ou bien clic sur l'icône associée aux noms des entrées/sorties si la boîte à outils est affichée) : permet de modifier le texte affecté à chaque état d'entrée/sortie des capteurs et actionneurs, de la temporisation et du compteur.

Attention : seul le texte est à modifier. Quelque soit la modification de l'intitulé, l'effet sur la maquette restera inchangé.

Menu Commande

- Option Commande>Capteurs (raccourci clavier [F1]) : permet de visualiser l'état des capteurs.

Cette fonction permet de définir la relation entre l'intitulé d'un capteur et son état sur la maquette.

Affichage à l'écran de la maquette si l'option Maquette > Affichée est activée (voir menu Options > Options).

Si l'option Maquette > Déconnectée est activée, les touches du pavé numérique permettent de simuler certains capteurs.

- Option Commande>Actionneurs (raccourci clavier [F2]) : permet de visualiser l'état des actionneurs.

Cette fonction donne la relation qui existe entre l'intitulé d'un actionneur selon son état, son action sur la maquette.

Affichage à l'écran de la maquette si l'option Maquette > Affichée est activée (voir menu Options > Options).

- Option Commande>Capteurs et actionneurs (raccourci clavier [F3]) : combine les 2 options précédentes.

Cette fonction permet donc de voir l'état des capteurs selon l'état des actionneurs de la maquette.

Affichage à l'écran de la maquette si l'option Maquette > Affichée est activée (voir menu Options > Options).

Si l'option Maquette > Déconnectée est activée, les touches du pavé numérique permettent de simuler certains capteurs.

- Option Commande>Vérification du programme (raccourci clavier [F4]) : permet de vérifier et de corriger l'algorithme en cours.

- Option Commande>Exécution en pas à pas : permet d'exécuter l'algorithme pas à pas.

Affichage à l'écran de la maquette si l'option Maquette > Affichée est activée (voir menu Options > Options).

Si l'option Maquette > Déconnectée est activée, les touches du pavé numérique permettent de simuler certains capteurs.

- Option Commande>Exécution (raccourci clavier [F5] ou bien clic sur l'icône associée à l'exécution dans la boîte à outils) : permet après vérification d'exécuter l'algorithme.

Affichage à l'écran de la maquette si l'option Maquette > Affichée est activée (voir menu Options > Options).

Si l'option Maquette > Déconnectée est activée, les touches du pavé numérique permettent de simuler certains capteurs.

Menu Options

- [raccourci clavier [F10]) : permet de gérer les éventuels problèmes d'affichage (superposition de ...). Avec cette option, l'algorithme édité se réaffiche en éliminant ces erreurs.

- [raccourci clavier [F11]) : permet de choisir la police de l'algorithme.



- Option Options>Couleurs : permet de sélectionner la couleur du fond actif, la couleur du fond inactif, la couleur du tracé et du texte actif et la couleur du tracé et du texte inactif.

- Option Options>Options (raccourci clavier [F12] ou bien clic sur l'icône correspondante dans la boîte à outils) : vous permet de gérer les affichages, les sauvegardes de fichier en ".BAK", de définir le port série sur lequel est connectée la maquette et de déterminer le niveau de difficulté (débutant / averti).

Lorsque vous faites appel à cette option, la fenêtre ci-après s'affiche :



Option Options > Options > Maquette > Affichées

Cette option, lorsqu'elle est activée, permet l'affichage à l'écran de la maquette lors de la visualisation de l'état des capteurs, la commande des actionneurs et l'exécution de l'algorithme édité

Attention : L'affichage de la maquette à l'écran ralentit l'exécution du programme

Option Options > Options > Maquette > Déconnectée

Cette option, lorsqu'elle est validée, permet d'utiliser le logiciel sans avoir besoin de connecter la maquette à l'ordinateur.

Certains capteurs sont alors simulés, bouton poussoir, faisceau infrarouge, détection d'un choc sur la baie vitrée, baie vitrée ouverte ou fermée, détection du jour ou de la nuit.

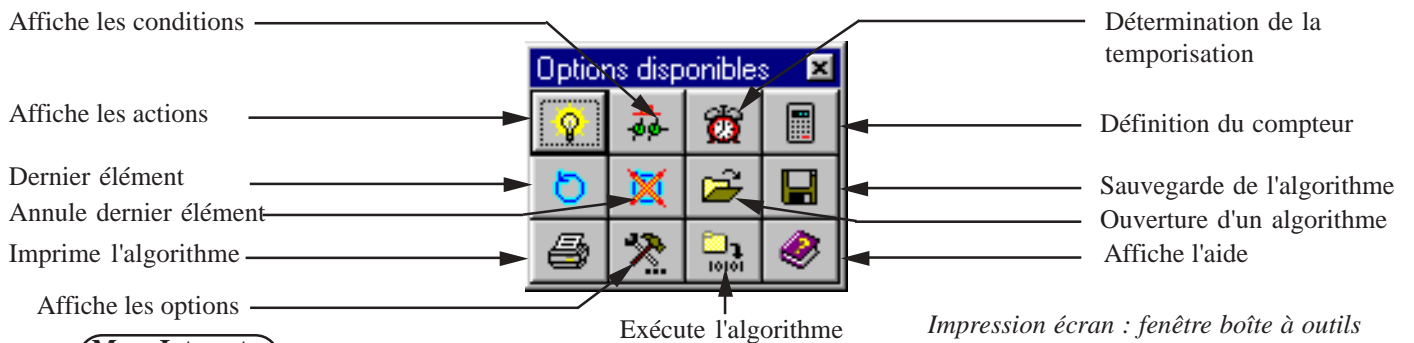
Ces capteurs nécessitent une intervention de l'utilisateur sur la maquette pour être pris en compte. C'est pourquoi, lors de la simulation, les touches du pavé numérique du clavier (touches 0 à 4) permettent d'activer ou de désactiver ces entrées.

Les capteurs restant, porte ouverte ou fermée et le capteur de température, ne sont pas simulés par le clavier sur leur état logique résulte de la commande des actionneurs.

Mémo :

Capteur	Touche
Bouton poussoir actionné	0
Faisceau infrarouge coupé	1
Choc détecté sur la baie vitrée	2
Baie vitrée ouverte	3
Il fait jour	4

La boîte à outils : lorsque vous choisissez d'afficher la boîte à outils, la fenêtre ci-dessous s'affiche en permanence.



Menu Internet

Attention : ce menu n'est correctement accessible que si vous disposez d'un navigateur Internet quelconque sur votre système, et bien configuré.

Un modem est nécessairement connecté sur la ligne téléphonique et au réseau Internet.

- ... tromme : connexion directe sur le site web d'Electrome, via le navigateur Internet installé par défaut s



- Option Internet>Aide (raccourci clavier [Ctrl+F1] ou bien clic sur l'icône d'aide dans la boîte à outils) : affiche l'aide grâce au navigateur Internet installé sur votre ordinateur.

- Option Internet>A propos de : affichage de la fenêtre à propos de.

I - 2 - Création d'un algorithme


Le programme d'algorithme met à votre disposition des exemples qui pourront vous aider dans la construction de votre algorithme.

Pour créer un nouvel algorithme, choisir Fichier>Nouveau. Confirmer par [OK].

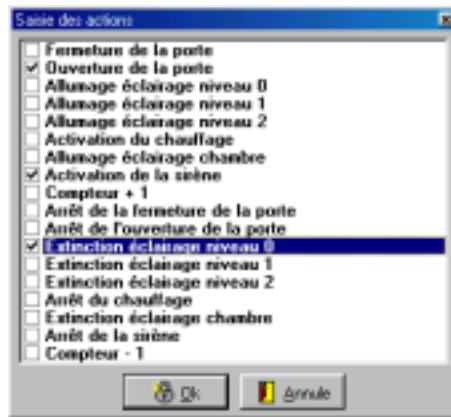
A l'ouverture d'un nouveau document, vous disposez de 99 cellules. Votre algorithme ne devra donc pas dépasser cette longueur.

I - 2 - 1 - Edition des actions

Pour placer une action dans un rectangle, cliquer sur le rectangle concerné. Celui-ci doit se mettre en surbrillance, il est

actif. Choisir Edition>Action ou bien cliquer sur l'icône correspondant à l'action  dans la boîte à outils.

Sélectionner votre ou vos actions puis cliquer sur [OK]. La ou les actions sélectionnées viennent se placer dans le rectangle concerné.



Impression écran :
fenêtre Actions

Un maximum de 4 actions peut être affiché par rectangle.

Si vous avez plus de 4 actions, le programme affiche les 3 premières et un message "--plus--" (vous indiquant que les actions suivantes ont bien été prises en compte).


Pour un affichage complet de toutes les actions, vous pouvez par exemples placer 3 actions dans un premier rectangle, les suivantes dans un second rectangle et ainsi de suite.

Attention : une action ne peut être sélectionnée en même temps que sa commande opposée (exemple : "compteur +1" et "compteur -1" donne un résultat nul).

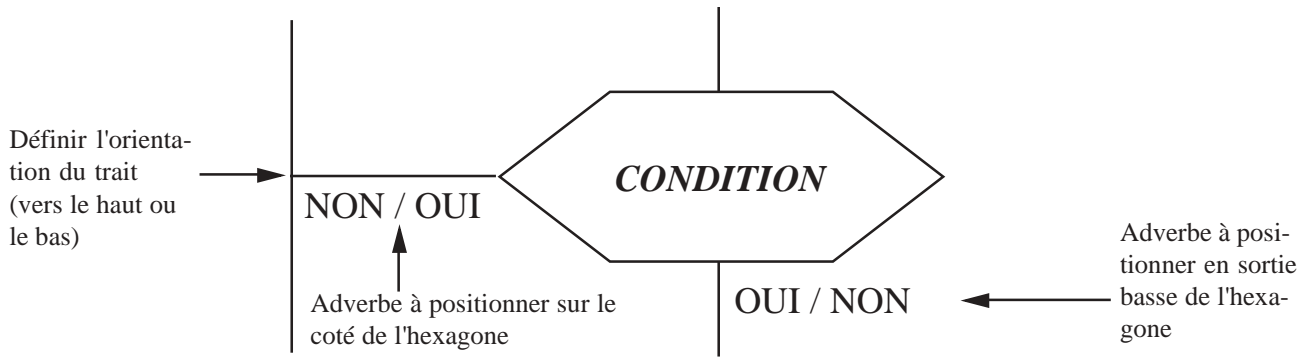
Pour modifier un rectangle contenant une action, vous pouvez directement cliquer 2 fois dessus, et la liste d'actions réapparaît vous permettant de redéfinir la commande.

I - 2 - 2 - Edition des conditions

Pour placer une condition dans un rectangle, cliquer sur le rectangle concerné. Celui-ci doit se mettre en surbrillance, il est

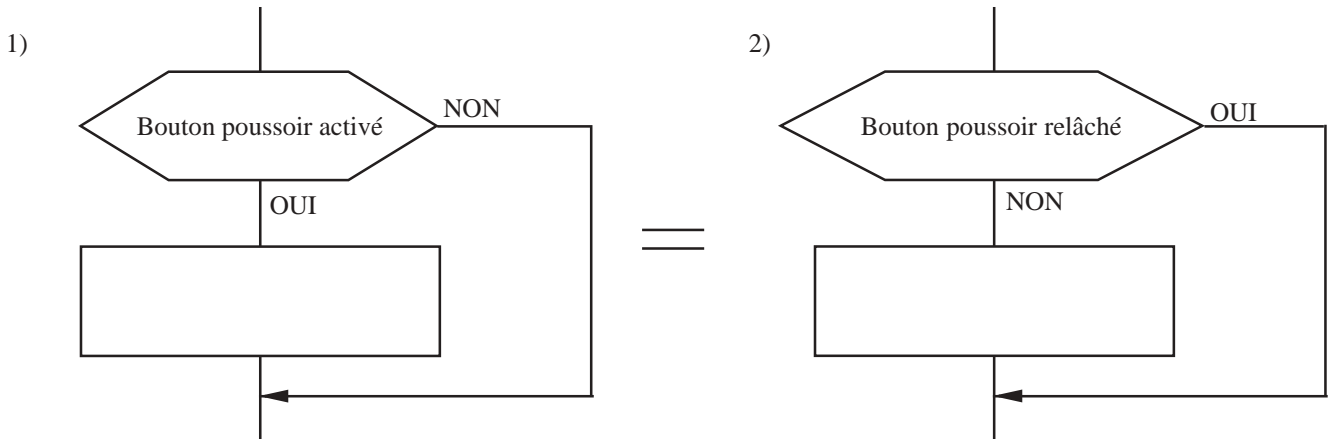
actif. Choisir Edition>Condition ou bien cliquer sur l'icône correspondant à la condition  dans la boîte à outils. Sélectionner votre condition puis définir l'adverbe (OUI ou NON) qui va se positionner en sortie basse de la condition





Une fois la condition choisie, cliquer sur [OK].

Exemple :



Ces 2 tests sont identiques !

En simulation :

- 1) si le bouton poussoir est activé, l'adverbe "OUI" conditionne le déroulement de l'algorithme, l'élément suivant est exécuté .
- 2) si le bouton poussoir est relâché, l'adverbe "NON" conditionne le déroulement de l'algorithme, l'élément suivant est exécuté, puisque la condition "le bouton poussoir relâché" n'est pas vraie.

Pour rééditer un test sur une entrée logique, double-cliquer sur l'élément à modifier. Par contre un seul test sur une entrée par hexagone n'est possible



Impression écran : fenêtre édition d'une condition




Puis définir à quel endroit doit revenir la flèche de la condition opposée (vers le haut, le bas) . Pour remonter le trait, cliquer sur la flèche montante, pour le descendre, cliquer sur la flèche descendante.

A chaque clic, le trait se déplace d'une cellule. Vous pouvez ainsi remonter ou descendre à l'endroit que vous souhaitez.

Cliquer sur [OK]. La condition sélectionnée vient se placer dans le rectangle concerné.



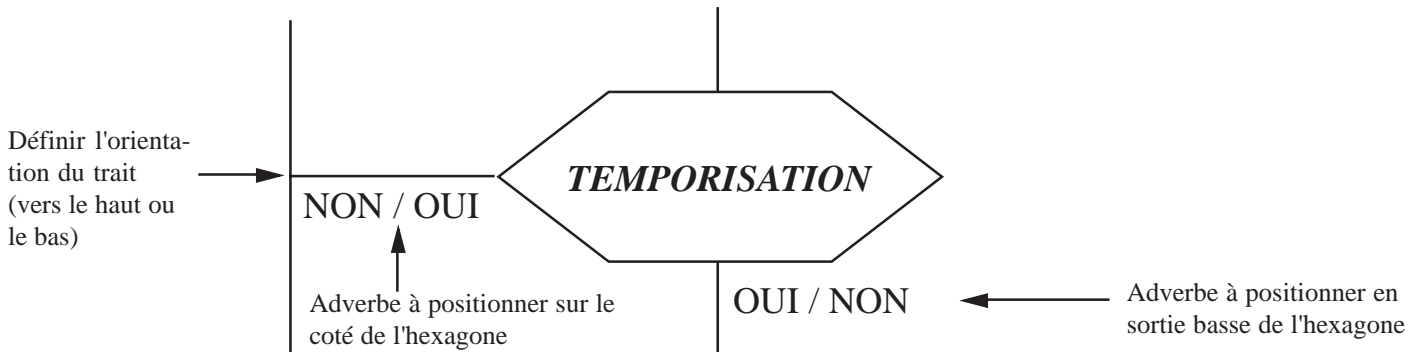
I - 2 - 3 - Edition des temporisations

Pour placer une temporisation dans un rectangle, cliquer sur le rectangle concerné. Celui-ci doit se mettre en surbrillance, il est actif. Choisir Edition>Temporisation ou bien cliquer sur l'icône correspondant à la temporisation  dans la boîte à outils.

Définir la temporisation en seconde puis l'adverbe (OUI ou NON) qui va se positionner en sortie basse de la condition

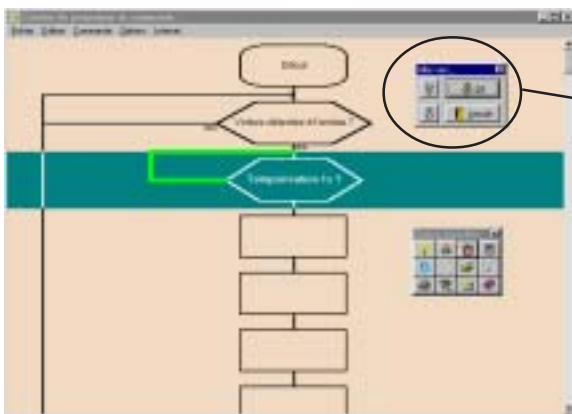


Impression écran : fenêtre temporisation



La temporisation est valide de 1 à 255 secondes.

Si vous avez coché la case "Tempo traduites", le programme convertit les valeurs de temporisations en minutes et secondes.



Impression écran : fenêtre édition d'une temporisation

Puis définir à quel endroit doit revenir la flèche de la condition opposée (vers le haut, le bas) . Pour remonter le trait, cliquer sur la flèche montante, pour le descendre, cliquer sur la flèche descendante.


A chaque clic, le trait se déplace d'une cellule. Vous pouvez ainsi remonter ou descendre à l'endroit que vous souhaitez.

Cliquer sur [OK]. La temporisation sélectionnée vient se placer dans le rectangle concerné.

REMARQUE : pour arrêter une temporisation, vous devez obligatoirement placer à la suite une commande (par exemple sur le compteur).

I - 2 - 4 - Edition du compteur

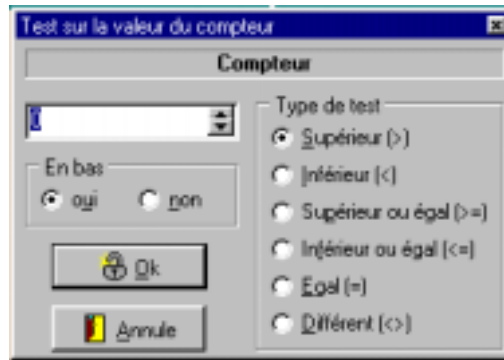
Pour placer un test sur la valeur du compteur dans un rectangle, cliquer sur le rectangle concerné. Celui-ci doit se mettre en

surbrillance, il est actif. Choisir Edition>Compteur ou bien cliquer sur l'icône correspondant au compteur  dans la boîte à outils.

Définir la valeur du test puis le type du test.



Impression écran : fenêtre test sur la valeur du compteur



Puis comme dans les cas précédents, définir quel adverbe doit se placer vers le bas de la cellule. Puis décider de l'emplacement du second adverbe.

Un compteur est une variable qui peut prendre n'importe quelle valeur entre 0 et 255. Au lancement de l'exécution de l'algorithme, il est initialisé à 0.

A chaque action "Compteur + 1", sa valeur est augmentée d'une unité.

A chaque action "Compteur - 1", sa valeur est diminuée d'une unité.


Cliquer sur [OK] pour valider votre choix.

I - 2 - 5 - Achèvement de l'algorithme

Une fois votre algorithme créé, positionner votre curseur sur le dernier élément, celui-ci doit se mettre en surbrillance, il est actif.

Puis choisir Dernier élément dans le menu Edition ou bien cliquer sur l'icône correspondante  dans la palette d'outils.

Pour annuler l'achèvement de l'algorithme, repositionnez-vous sur le dernier élément et choisir Annule le dernier élément dans

le menu Edition ou bien cliquer sur l'icône correspondante  dans la boîte à outils.


I - 2 - 6 - Vérification et exécution de l'algorithme

Lorsque vous exécutez l'algorithme, la vérification est automatiquement faite. Si vous souhaitez le vérifier sans l'exécuter, choisir Vérification du programme dans le menu Commande.

Pour l'exécution de l'algorithme, vous avez 2 possibilités :

- **une exécution pas à pas** : à chaque appui sur le bouton "Exécute" de la fenêtre "Arrêt", l'élément actif est exécuté. Un appui sur l'élément "Arrêt" arrête immédiatement l'exécution de l'algorithme.

Pour cela choisir Commande>Exécution en pas à pas



Entrée non activée : couleur noire

Entrée activée : couleur verte


Sortie non activée : couleur noire

Sortie activée : couleur rouge

Valeur actuelle du compteur

Temps écoulé depuis la dernière activation de la temporisation

Exécution des temporisations : le temporisateur est déclenché lorsque le logiciel identifie une condition sur la temporisation. Il est arrêté lorsqu'un rectangle de commande est exécuté.

- **une exécution classique** : pour cela choisir Commande>Exécution ou bien cliquer sur l'icône correspondante  dans la palette d'outils.



I - 2 - 7 - Impression de l'algorithme



Pour imprimer l'algorithme actuellement éditer choisir Fichier>Imprimer ou bien cliquer sur l'icône correspondante dans la palette d'outils.

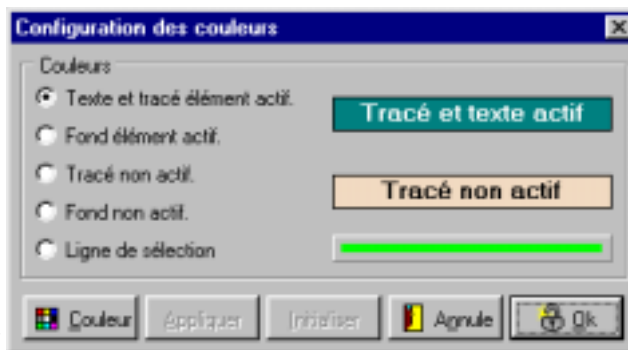
I - 2 - 8 - Autres fonctions

- *Choix de la police de caractères* : pour choisir votre police de caractères, sélectionner Options>Font. Vous pouvez alors définir la police, la taille, le style, les effets, ...

Cliquer sur [OK] pour valider.

- *Choix des couleurs* : cette option va vous permettre de définir les couleurs de fond (en actif et en non-actif) ainsi que la couleur du tracé et du texte (en actif et non-actif).

Pour cela, sélectionner Options>Couleurs. Cliquer sur l'élément dont vous souhaitez modifier la couleur puis sur le bouton [Couleur].



Impression écran : fenêtre couleurs

Vous pouvez alors choisir une couleur de base ou bien en composer une nouvelle grâce à la palette présentée.


Cliquer sur [OK] pour valider votre couleur.

Procéder de la même façon pour les autres éléments dont vous souhaitez changer la couleur. Cliquer sur [OK] pour valider l'ensemble de vos modifications.

Les modifications de couleurs et de polices sont enregistrées par le logiciel en fin de programme.

Lors d'une prochaine session, ces options seront à nouveau utilisées.

- *L'aide de Maisalg* : pour ouvrir l'aide de Maisalg, vous devez absolument posséder un navigateur Internet. L'accès à l'aide se

fait en choisissant Internet>Aide ou bien en cliquant sur l'icône correspondante  dans la palette d'outils.

PROBLEMES RENCONTRES

1 - Vous n'arrivez pas à quitter le programme MAISALG

Vous n'avez pas connecté la maquette à votre ordinateur et vous avez ouvert le programme MAISALG. Le programme ne s'exécutant pas normalement, vous ne pouvez plus fermer le programme.

Appuyer alors sur Ctrl+Alt+Suppr. Arrêter le programme correspondant à MAISALG.

