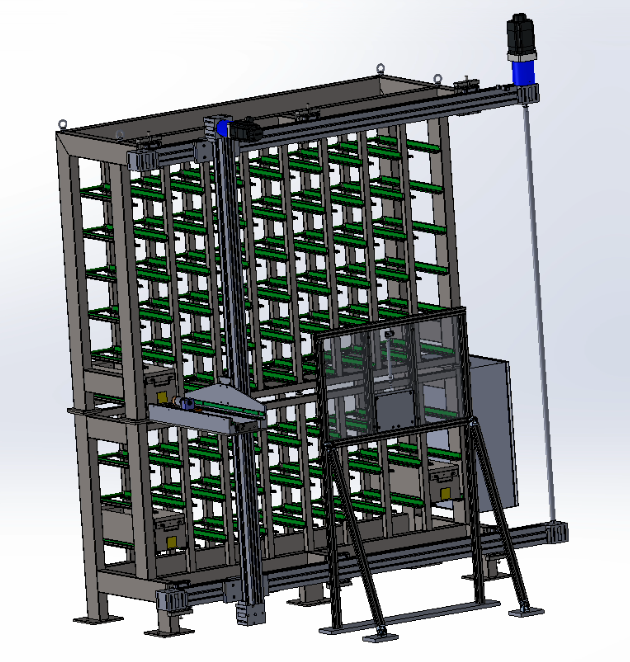
**Présentation**

Le système étudié est un magasin tampon automatique dont les caisses peuvent être stockées ou déstockées.

Le but de l’activité est de configurer les mouvements verticaux et horizontaux de la maquette virtuelle du magasin tampon et de créer la liaison avec un automate M340.

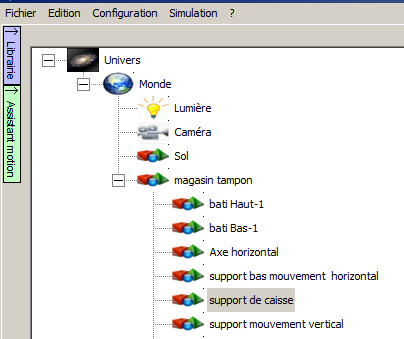
**Schéma architectural**



* Le magasin comporte 8 emplacements sur chacun des 9 étages (étage 1 en bas, étage 9 en haut).
* La distance entre 2 étages est de 220mm et la distance entre 2 caisses sur le même étage est de 260mm.
* La position de référence des axes est la position en bas et à droite (voir plan de positionnement page 7).

1. **Hiérarchie des éléments**

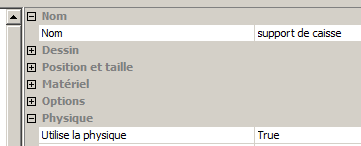
* L’ensemble du support transportant la caisse appelé support de caisse doit être dépendant du support du mouvement vertical*.* Il faut donc rendre le support transportant la caisse **enfant** du support du mouvement vertical*.* Pour cela :
* *Ouvrir le fichier Activité1\_magasin*
* *Sélectionner le support de caisse dans l’arbre de création de la fenêtre de configuration puis le déplacer sur le support du mouvement vertical.*

**

* De la même façon :
* le support du mouvement vertical doit être dépendant de l’axe vertical
* l’axe vertical est lui-même dépendant du support bas du mouvement horizontal
* le support haut du mouvement horizontal est aussi dépendant du support bas du mouvement horizontal
* le support bas du mouvement horizontal est dépendant de l’axe horizontal.
* *Créer l’arborescence correspondante*

1. **Propriétés physiques des éléments.**

* Les différents éléments composant les axes doivent utiliser la physique.
* *Sélectionner les un à un sur la maquette numérique et définir pour chacun « utilise la physique » : True.*

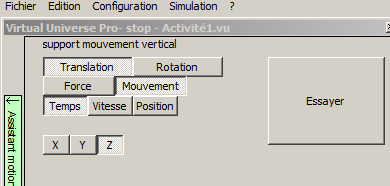


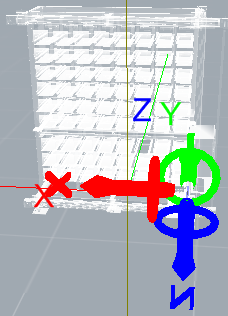
1. **Mouvement de la tige**

* Il y a plusieurs possibilités pour donner du mouvement aux axes*:*
* avec utilisation de la fonction mouvement
* avec utilisation de la fonction force.

**Vous allez tester la fonction mouvement :**

* *Sélectionner le support mouvement vertical*
* *Cliquer sur assistant motion*
* *Sélectionner Translation, mouvement, temps selon l’axe Z*

**

* *Définir la position minimum du support puis définir la position maximum en déplaçant le support mouvement vertical sur la maquette à l’aide de la flèche de l’axe Z*
* *Définir les durées de chacun des mouvements (20s)*

**

Il est possible de définir deux types de commande :

* monostable : une commande
* bistable : deux commandes.
* *Vous allez définir une commande bistable en cliquant sur puis sur deux commandes*
* *Essayer en activant et désactivant les commandes.*

1. **Mise en place des capteurs**

* *Pour le capteur correspondant à l’étage 1 (position initiale de l’axe vertical) : Dans l’assistant motion, cliquer sur « ajouter un capteur », le nommer étage 1.*
* *Dans la zone de détection, définir les valeurs de début et de fin. Ces valeurs doivent englober la valeur de la position du capteur (l’étage étant à la position 0 on pourra placer la zone entre -10 et 10)*
* *Cliquer sur OK*
* *Faire de même pour les 8 capteurs correspondant aux étages 2 à 9*
* *Essayer pour vérifier le fonctionnement des capteurs*
* *Fermer l’assistant motion*

1. **Modification des noms**

* Le nom donné à la commande est du type « move »

Pour piloter la maquette il est préférable de modifier les noms pour qu’ils soient plus compréhensibles : donner le nom  « monter » à la commande qui provoque la montée de l’axe.

Pour cela :

* *Sélectionner le premier «  lecture générique » et remplacer*

*le nom Movetomin par descendre*

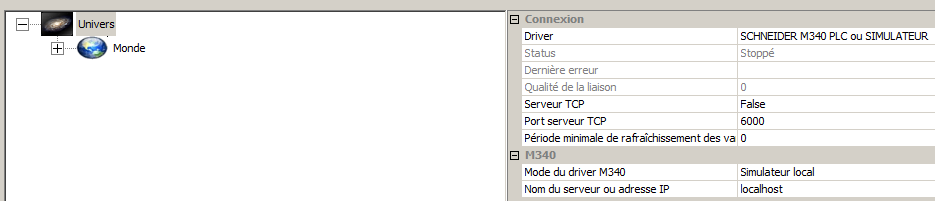
* *Sélectionner le second « lecture générique » et remplacer*

*le nom Movetomax par monter*

* *Sélectionner déplace Z et remplacer le nom move par : Mouvement vertical*
* *Dans le lien du mouvement vertical*
* *Sélectionner « utilise la valeur de ce comportement » et remplacer movetomax par monter et movetomin par descendre.*



1. **Liens avec l’automate**

* Pour établir une liaison entre la maquette virtuelle et l’automate il faut définir les adresses des mouvements et des capteurs utilisés.
* *Définir, dans l’univers, la connexion en indiquant par exemple dans ce cas : « Driver Schneider M340 ou simulateur ».*
* *Vérifier dans M340 que le mode de driver M340 est « simulateur local ».*
* *Dans l’arbre de création , sélectionner le support mouvement vertical puis définir le lien des commandes et des capteurs selon le tableau suivant*

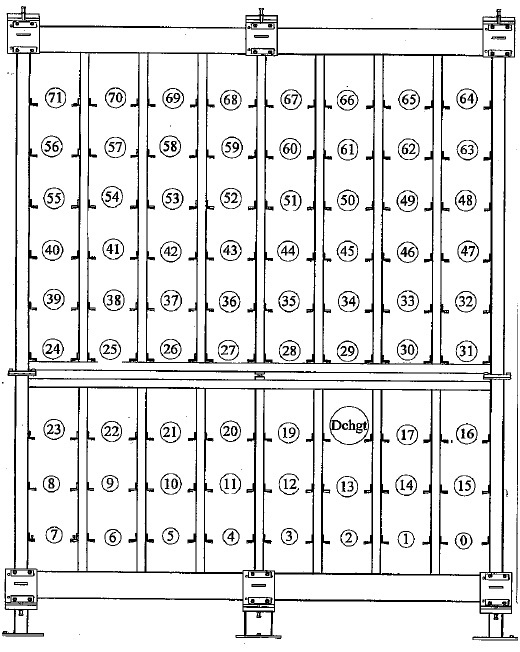
|  |  |
| --- | --- |
| **Adresse** | **désignation** |
| %M1 | étage 1 |
| %M2 | étage 2 |
| %M3 | étage 3 |
| %M4 | étage 4 |
| %M5 | étage 5 |
| %M6 | étage 6 |
| %M7 | étage 7 |
| %M8 | étage 8 |
| %M9 | étage 9 |
| %M10 | Monter |
| %M11 | Descendre |

1. **Simulation**

* *Ouvrir Unity pro et réaliser le grafcet ci-dessous en respectant l’affectation des adresses des capteurs et des mouvements de la maquette virtuelle.*
* *Tester le fonctionnement*

1. **Application**

* Configurer la maquette virtuelle et réaliser le programme permettant d’effectuer un mouvement aller-retour jusqu’au poste de déchargement (Dchgt) en utilisant des mouvements simultanés.



220mm

260mm

Position de référence

110mm

**Plan de positionnement des caisses**