

Système Information Voyageurs (SIV)

ACTIVITE 4

Utilisation MagicDraw

Diagramme de blocs internes

SOMMAIRE**Sommaire**

| | | |
|-----|------------------------------------------------------|----|
| 1 | Présentation du TP: | 3 |
| 1.1 | Public visé : | 3 |
| 1.2 | Ressource matériel : | 3 |
| 1.3 | Ressource logiciels : | 3 |
| 1.4 | Pré requis : | 3 |
| 2 | présentation : | 4 |
| 2.1 | Gestion des interactions sur les ports : | 8 |
| 3 | Creation du diagramme de bloc interne du SIV : | 10 |
| 3.1 | Construction du block interne siv : | 10 |

PRESENTATION

1 PRESENTATION DU TP:

L'objectif de ce TP est de construire le diagramme de bloc interne du système SIV à partir d'un exemple. On utilisera le formalisme Sysml.

Dans ce TP nous allons procéder de façon différente vous allez faire de la lecture du diagramme de blocs interne de l'exemple que nous avons traité jusqu'ici en vous appliquant à comprendre quelle démarche intellectuelle justifie l'obtention d'un tel diagramme

Dans un second temps vous devrez en vous aidant de l'exemple précédent construire le diagramme de bloc interne du système SIV.

1.1 PUBLIC VISE :

Etudiants en BTS SN toutes options.

1.2 RESSOURCE MATERIEL :

Un pc de bureau ou un portable équipé de 4Mo de RAM un disque dur de 250 Go minimum système d'exploitation Windows XP Seven ou linux

1.3 RESSOURCE LOGICIELS :

MagicDraw version **17.0.3 sp1** ou supérieur lien de téléchargement : www.magicdraw.com/download

Plugin Sysml suivre le même lien de téléchargement.

1.4 PRE REQUIS :

Connaissance de base du formalisme SysML

Avoir fait les TP1 *PrésentationSysml* TP2 *Diagramme des cas d'utilisation* TP3 *Diagramme de blocs*

NOTE 4

Pour construire nos différents diagrammes nous allons utiliser comme support le fichier joint intitulé **COURS SYSML** au format pdf il présente les différents diagrammes de sysML avec un bref rappel de leur fonction..

DIAGRAMME DE BLOC INTERNE

2 PRESENTATION :

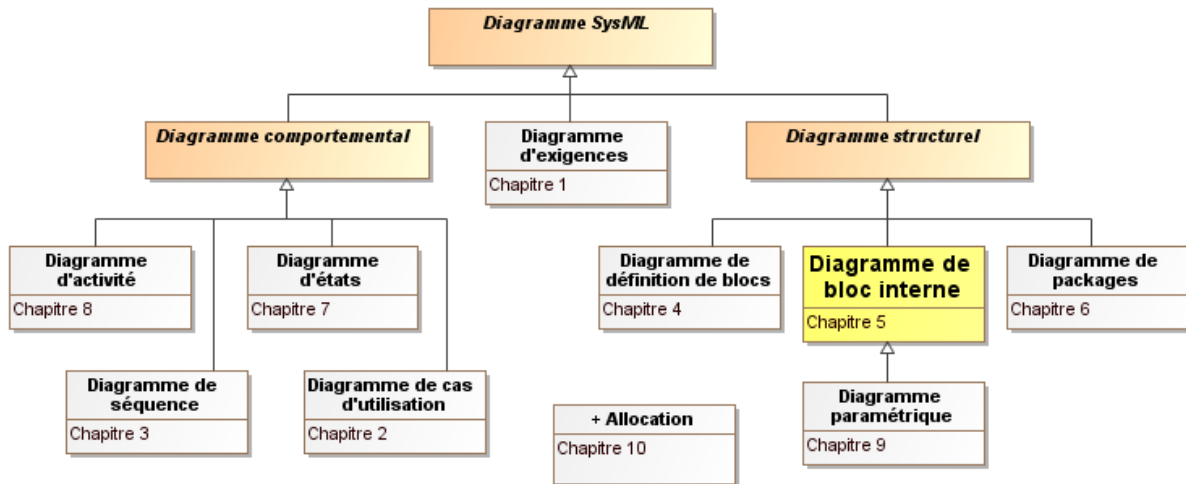


Diagramme 1 Situation du diagramme de bloc interne

On peut représenter la connexion des éléments constituant dans un diagramme de bloc interne. Ce diagramme montre principalement les liaisons qui existent entre des blocs de même niveau

La traduction du diagramme de bloc du radio réveil figure 1 en diagramme de bloc interne figure 2 se traduit de la façon suivante :

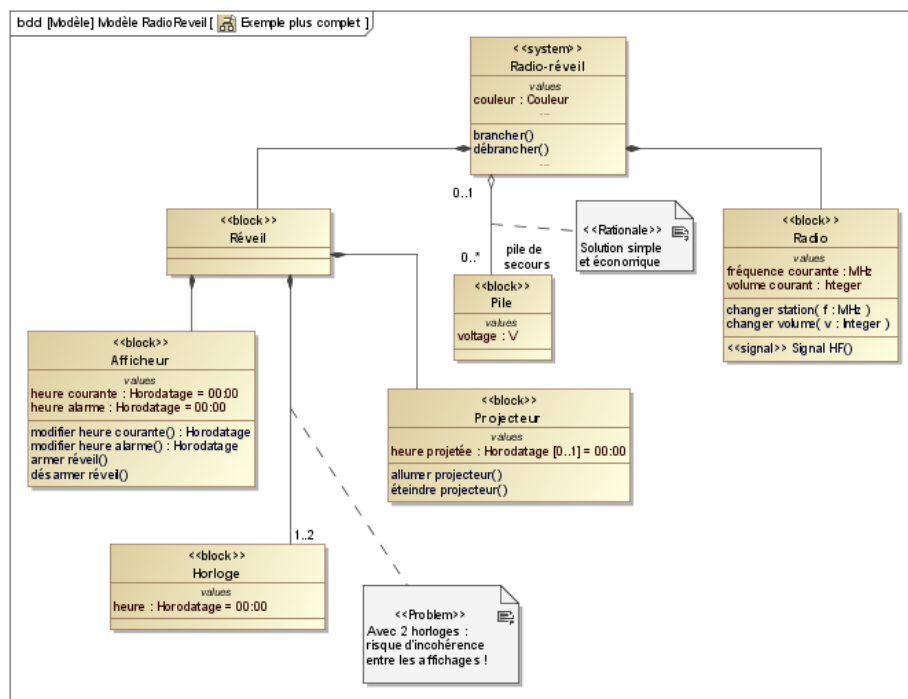


Figure 1 diagramme de bloc du radio Réveil

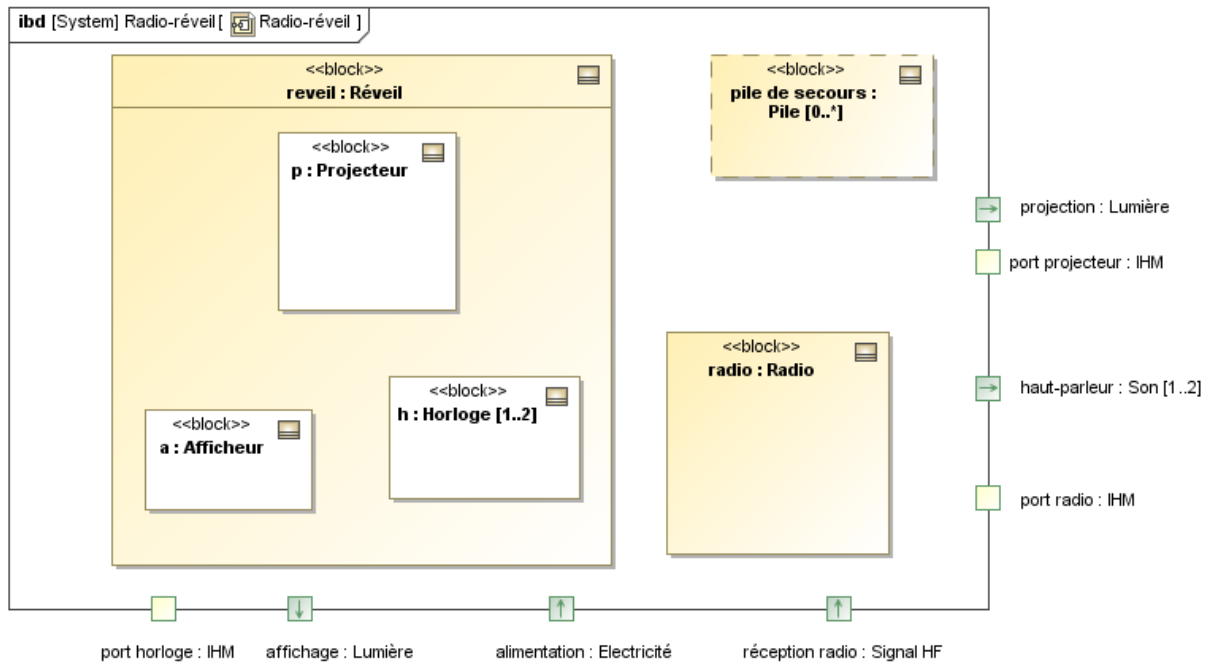


Figure 2 Traduction du diagramme de bloc en diagramme de bloc interne.

NOTE 1

L'outil MagicDraw permet de faire suivre automatiquement les ports extérieurs du radio réveil ce qui permet de bien définir le système et de matérialiser les données échangées avec l'extérieur du système..

On constate

- que les ports du système Radio Réveil qui communiquent avec l'extérieur ou participent à son fonctionnement sont présents sur la périphérie du bloc
- que les blocs principaux Réveil, Radio, Secours sont présents à l'intérieur du système
- que le block Réveil lui-même est constitué du projecteur Afficheur et Horloge Ce qui correspond au diagramme de block qui indiquait que le block Réveil était composé des blocks projecteur Afficheur et Horloge

Dans ce qui suit nous allons commencer à décrire le fait que l'horloge du réveil doit avoir une connexion avec l'afficheur, le projecteur, mais aussi avec la radio (pour l'activer à l'heure d'alarme). La pile de secours, pour sa part, n'est connectée qu'à l'horloge. Pour l'instant, nous n'ajouterons pas de ports aux parties figure 3

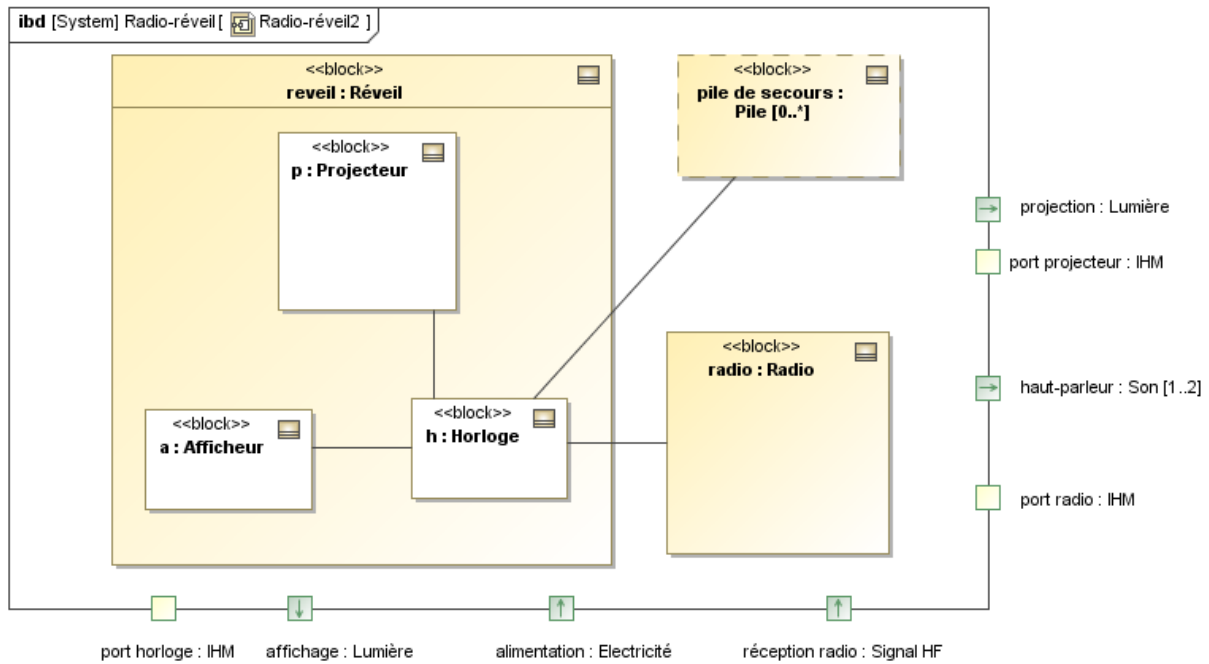


Figure 3 Connexion Horloge Afficheur Radio

Il nous reste à connecter l'extérieur (radio-réveil boîte noire) à l'intérieur (parties). Là encore, nous pourrions commencer sans ajouter de port sur les parties. Mais nous allons le faire pour montrer le cas fréquent de conception descendante (*top-down*) où les ports et interfaces externes doivent être délégués aux parties

NOTE 2

ATTENTION Behavior port vs delegation port

Il y a deux cas à considérer lorsqu'un bloc gère les interactions survenant sur ses ports. Soit il les traite directement lui-même, soit il délègue le traitement à ses parties.

- Si le bloc traite directement les interactions, le port est appelé port de comportement (behavior port). Les éléments envoyés ou reçus doivent alors être gérés par une propriété dynamique, par exemple une opération, une réception, ou même une machine à états. Ce port n'est donc pas relié aux parties.

- Dans l'autre cas, si le bloc délègue le traitement à ses parties, le port est appelé port de délégation (delegation port). Le connecteur qui relie des ports de blocs de niveaux différents est alors appelé connecteur de délégation, alors qu'un connecteur qui relie des ports au même niveau est appelé connecteur d'assemblage (assembly connector).

Dans tous les cas, les connecteurs de délégation ou d'assemblage doivent vérifier des contraintes de compatibilité. Ces contraintes sont légèrement différentes dans le cas des ports standard. En effet, dans le cas de la délégation, les ports doivent fournir ou utiliser les mêmes interfaces, alors que dans le cas de l'assemblage, l'un fournit ce que l'autre requiert. Les règles de compatibilité en cas de types spécialisés sont les mêmes que pour les flow ports (comme sur l'exemple avec les types Eau et Liquide).

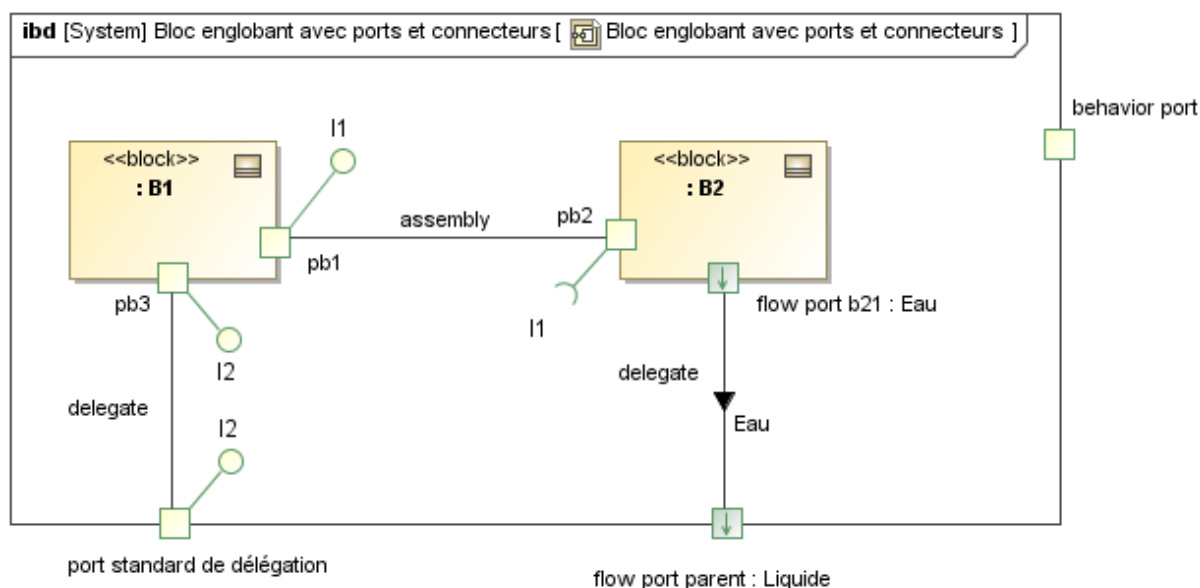


Figure 4 Représentation des interactions sur les ports

Sur l'ibd précédent, figure 4 les connecteurs allant des ports du bloc englobant aux ports des parties sont des connecteurs de délégation. On voit que sur les ports standards reliés, la même interface I2 est fournie. Alors que pour les ports des parties reliés par un connecteur d'assemblage, l'un (pb1) fournit I1 alors que l'autre (pb2) l'utilise. Notez le port de comportement appelé behavior port du bloc englobant (en haut à droite) : il n'est pas relié à un port d'une partie.

Dans notre étude de cas, figure 5 nous avons choisi de représenter seulement un sous-ensemble des ports et des connecteurs pour ne pas surcharger le diagramme, mais ce dernier illustre néanmoins les exemples précédents

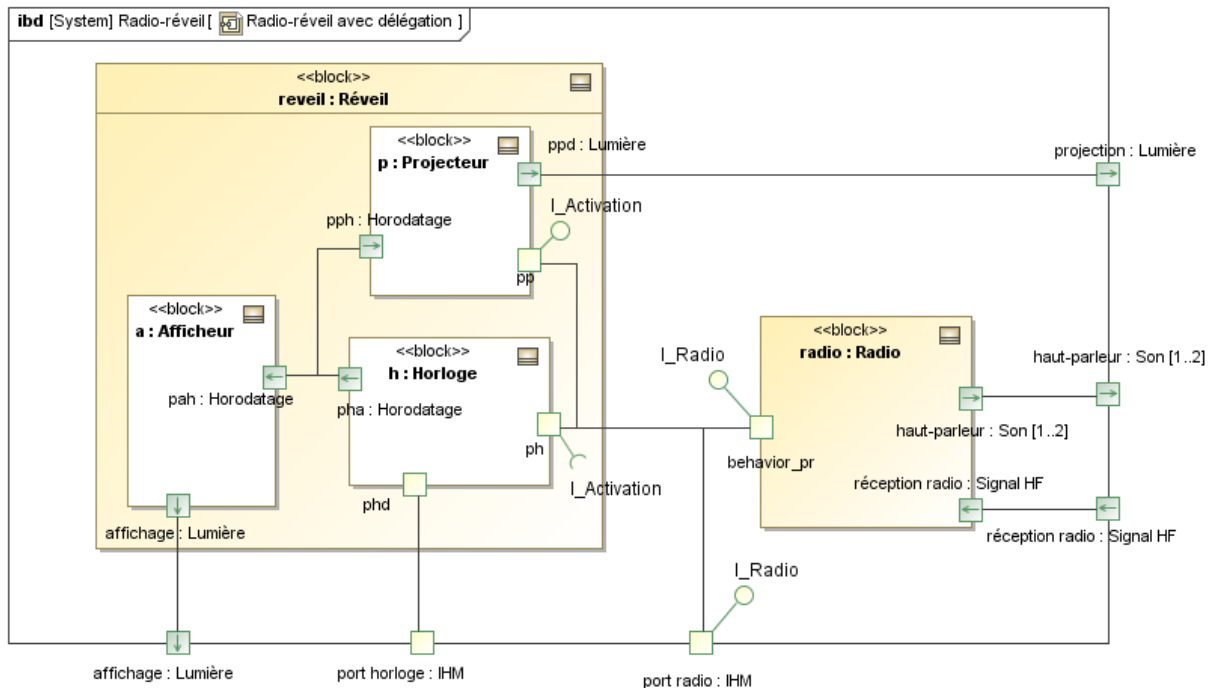


Figure 5 Diagramme partiel du radio réveil

Dans la figure 3 nous avons relié projecteur afficheur et horloge. Les informations échangées entre ces blocks ne peuvent se faire que par l'intermédiaire de ports

- Pour projeter l'heure sur le projecteur et ou l'afficheur il est nécessaire d'avoir un flux d'informations (l'heure) en provenance de la base de temps horloge c'est ce que représente les trois **flow ports pph : horodatage** avec un flux typé **IN**
- le flow **port ppd : Lumière** indique que pour sortir du radio réveil il faut envoyer un flots physique qu'est la lumière typé en **OUT** Ce flow port et relié au port périphérique du système Radio Réveil. L'explication est la même pour le **flow port affichage : Lumière** .
- Concernant les informations circulantes de la radio vers l'extérieur du système Radio Réveil le flow port typé OUT permet de diffuser le son vers 2 HP au maximum.
- Concernant la réception du signal Radio HF la remarque est identique sauf que le flow port est caractérisé IN car la radio reçoit les ondes radio pour les traiter.

2.1 GESTION DES INTERACTIONS SUR LES PORTS :

Dans ce cas il s'agit de déterminer quel type d'interaction sur les ports provoque une évolution du système.

La Radio fournit une interface **I_Radio** qui doit être également compatible avec l'activation, mais qui doit aussi inclure les aspects IHM, par délégation du port externe **port Radio : IHM**. L'interface **I_Radio** est donc un sur-ensemble de l'interface **I_Activation**, en termes d'opérations et donc de messages.

- Le **port I_Radio** est un *port behavior port* car il traite directement les interactions en provenance du **Port Radio : IHM** qui permet de choisir la station se port délègue le traitement de l'information
- Le port **I_Activation de horloge** est un port qui *traite l'information* de l'heure de réveil il y a **assemblage**
- Le port **I_Activation de projecteur** est un port de *délégation* le projecteur devra s'allumer lorsque le flux horodatage arrivera par le *flow port pph*.



3 CREATION DU DIAGRAMME DE BLOC INTERNE DU SIV :

3.1 CONSTRUCTION DU BLOCK INTERNE SIV :

Maintenant qu'au travers de l'exemple du radio réveil vous avez vu comment constituer le diagramme de bloc interne nous allons construire ce même diagramme mais cette fois-ci pour notre SIV.

- Ouvrir le projet **SystèmeInformationVoyageur**. Fourni avec le dossier Dans les icones situés en haut de votre écran effectuer un clic sur le symbole **SysML Internal Block Diagram**
- Donnez-lui le nom de **Diagramme de bloc interne**
- Effectuer un clic sur le bouton **Créer contexte** pour ouvrir le menu contextuel et choisir le symbole **Block** pour ouvrir la fenêtre de la figure 6

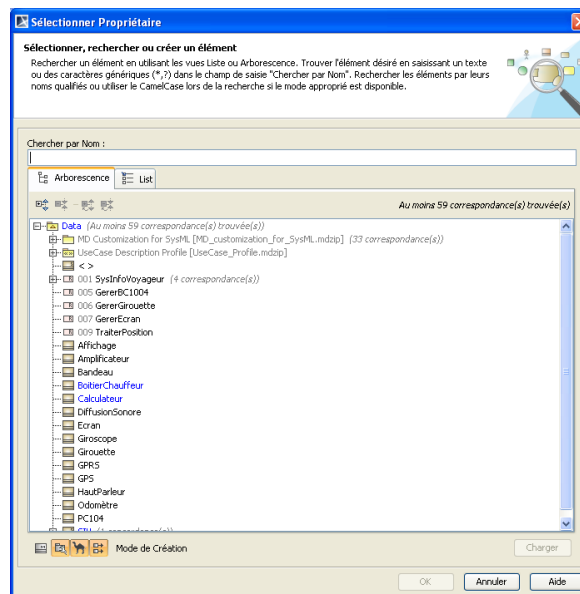


Figure 6 Création du diagramme de bloc interne.

- Rechercher et effectuer un clic sur le symbole SIV pour ouvrir la fenêtre figure 7

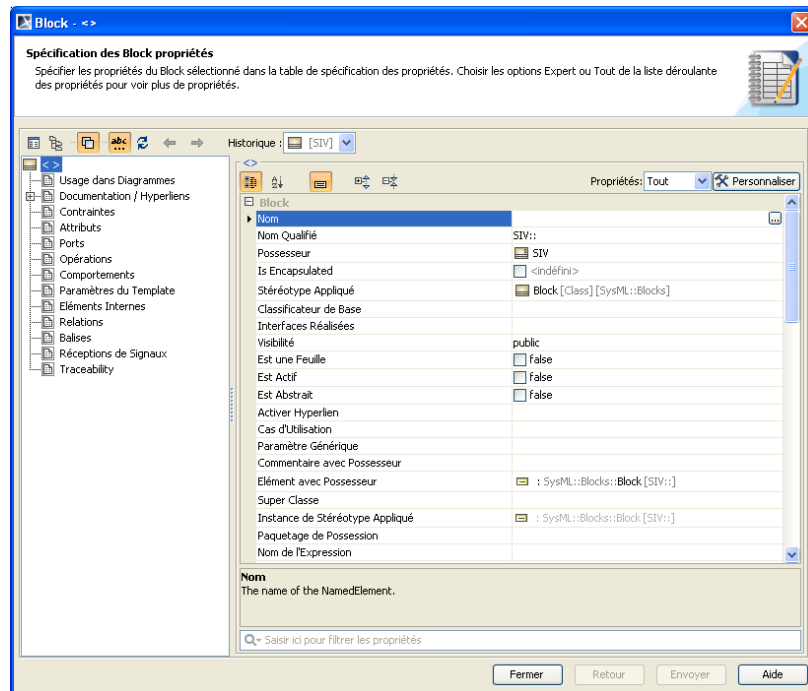


Figure 7 Nommage du diagramme de bloc interne

- Dans le champ nom saisir **SysInfoVoyage** puis fermer les fenêtres successive en effectuant un clic sur Ok ou fermer pour ouvrir la fenêtre figure 8

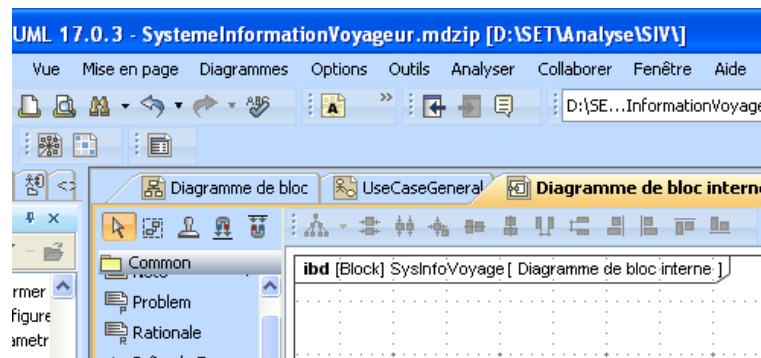


Figure 8 Création diagramme de bloc interne.

- Dans le menu **Arbre de confinement** positionné à l'extrême gauche de la fenêtre placez le pointeur de souris sur le bloc SIV puis sans relâcher glisser le bloc sur la feuille vous obtenez l'interface de la figure 9

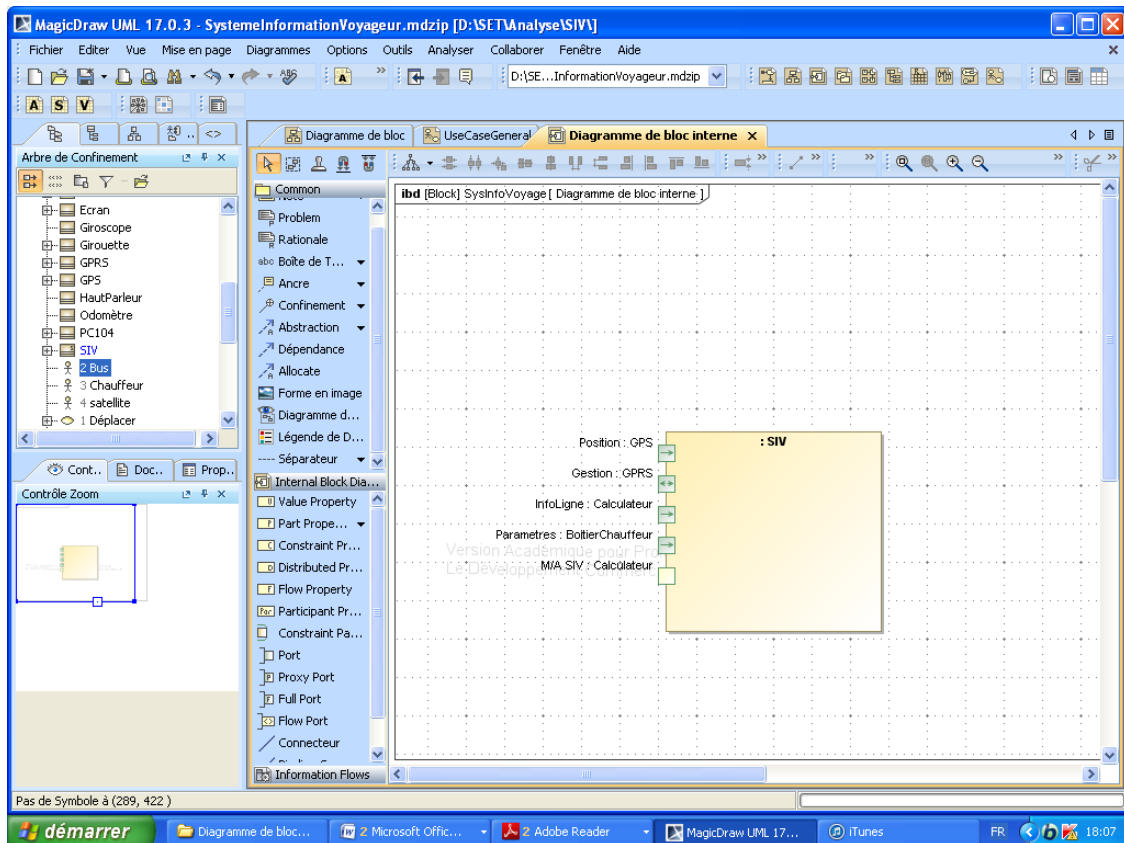


Figure 9 Block interne du SIV :

- Ouvrir la fenêtre contextuelle en effectuant un clic droit sur le bloc pour donner un nom à « l'objet » de type SIV par exemple **UnBus** pour dire que cela est l'équipement d'un bus
- En vous appuyant sur l'exemple précédent construire votre diagramme de bloc interne. Pour cela vous utiliserez le diagramme de bloc fourni en annexe.
- Posez-vous la question de quoi est constitué le SIV et comment les informations sont elles échangées. Pour vous aider dans votre réflexion compléter les 2 tableaux du document réponse avant de faire votre diagramme.

Attention le système comporte plusieurs compositions il faut toutes les traiter.

