

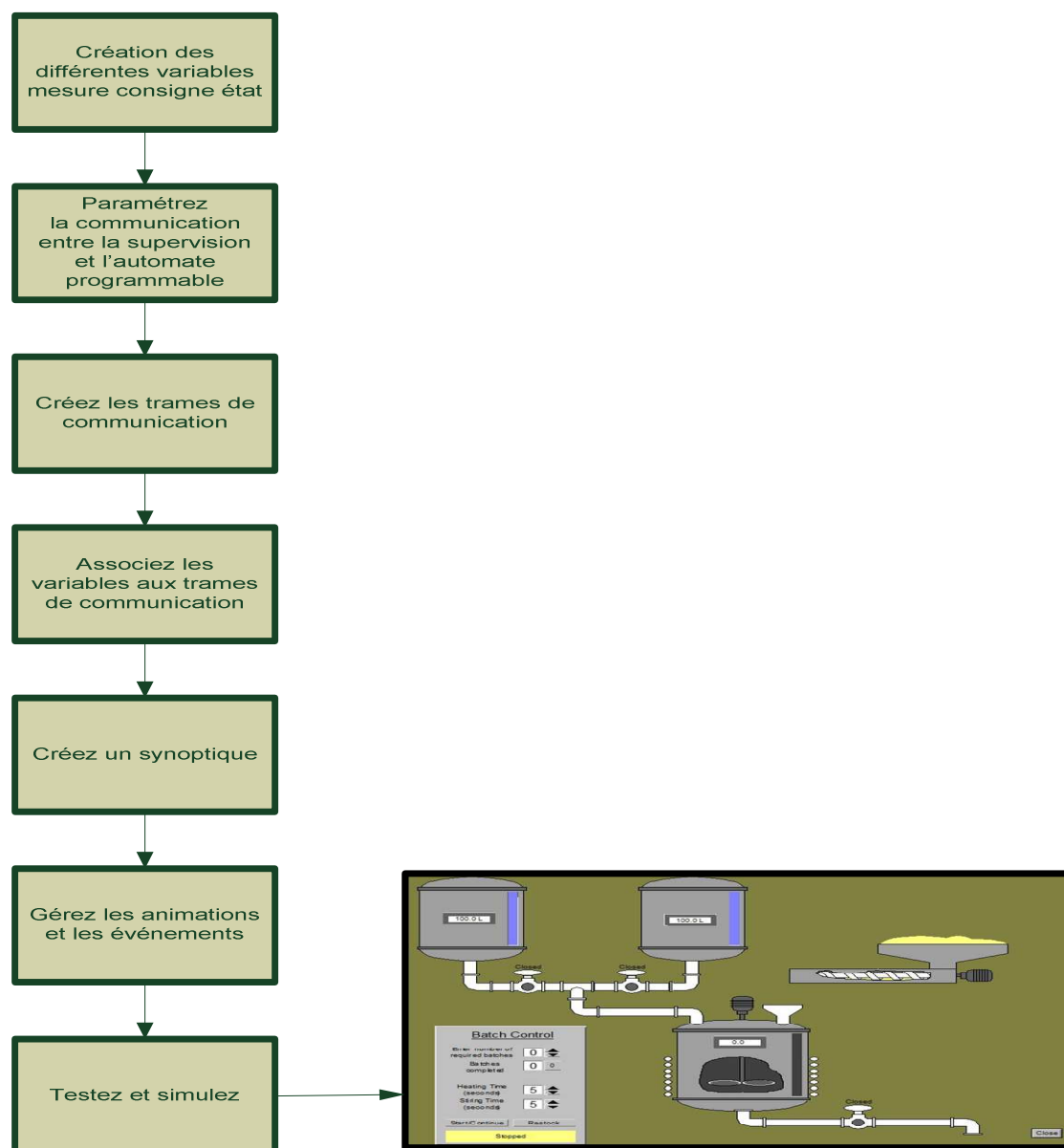
Dossier annexe

ETUDE D'UN CAS SUR PCVUE

1) Présentation

PCVUE est un logiciel de supervision industriel développé par la société ARC Informatique pour la supervision de procédés industriels. Il a été développé pour répondre à de réels besoins d'automatisme et des outils reposant sur la technologie objet permettant de réduire et optimiser les développements des applications. Il permet d'allier la convivialité d'une interface homme machine moderne et la performance d'outils intégrés d'automatisme : compteurs d'alarmes et événements, contrôle de discordances, chronomètres.

2) Les différentes étapes de conception d'un synoptique de supervision



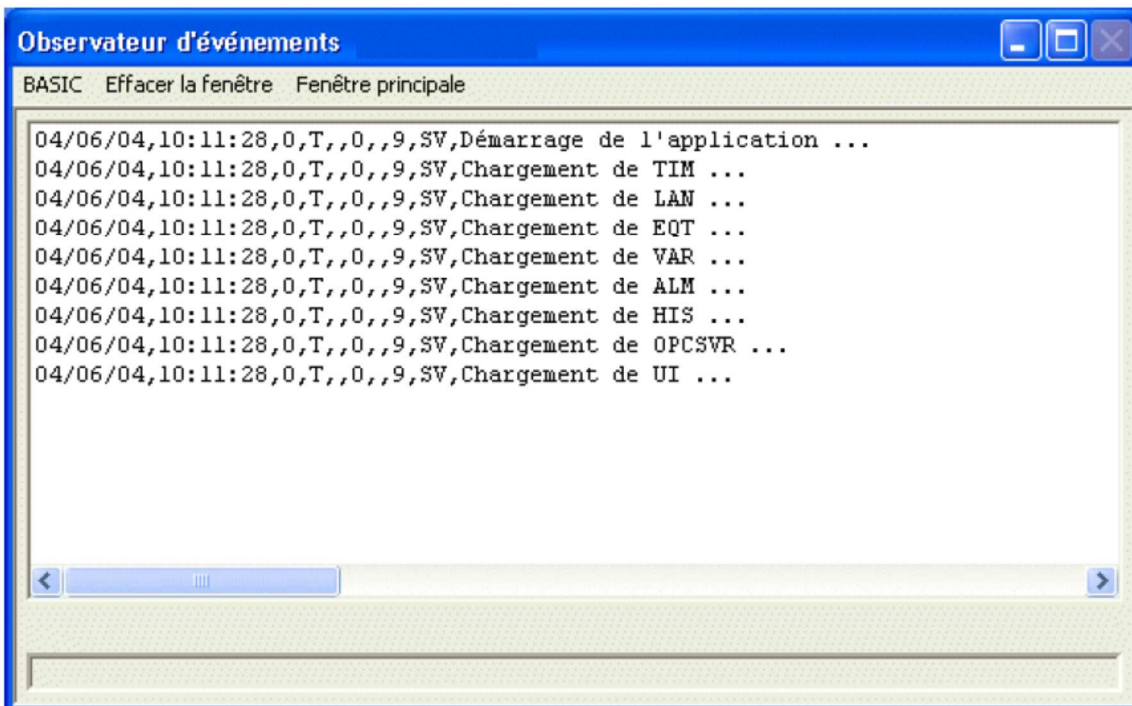
3) Lancement du logiciel

Double cliquez sur l'icône suivante du bureau:



Ou démarrer→programme-→ARC informatique -> PCVUE 8.1 →PCVUE

La première chose qui apparaît est la fenêtre de chargement (également appelée Observateur d'événement) qui affiche les messages d'erreurs et d'états pendant le chargement des différents composants du Superviseur.



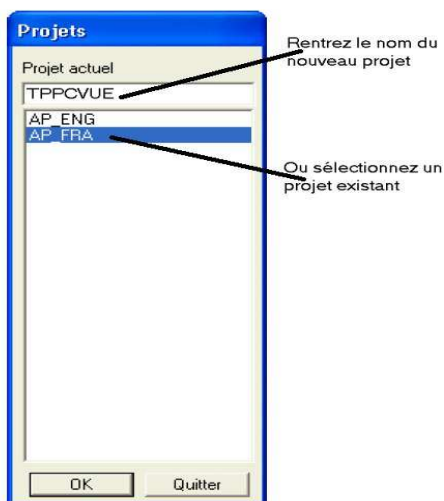
Lors du lancement du superviseur, l'utilisateur doit préciser son mode de fonctionnement



Cliquez sur le mode démonstration. Le logiciel est une version complète mais limité à 25 variables maximums (variable de consigne de mesure et d'états).

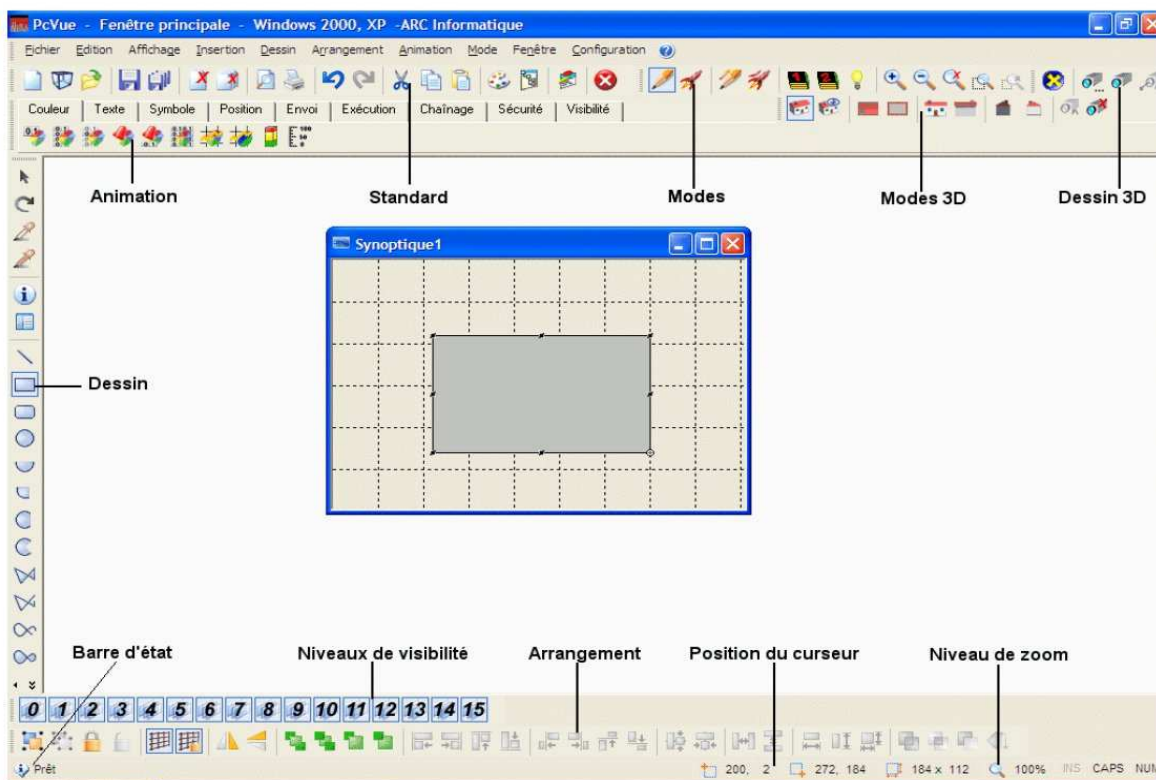
1) Création et sélection d'un projet

Après l'installation, au premier démarrage du Superviseur, deux projets par défaut nommés AP_FRA (AP_ENG si l'installation est en langue anglaise) seront automatiquement créés. Vous pouvez créer un nouveau projet ou sélectionner un projet existant de la façon suivante :

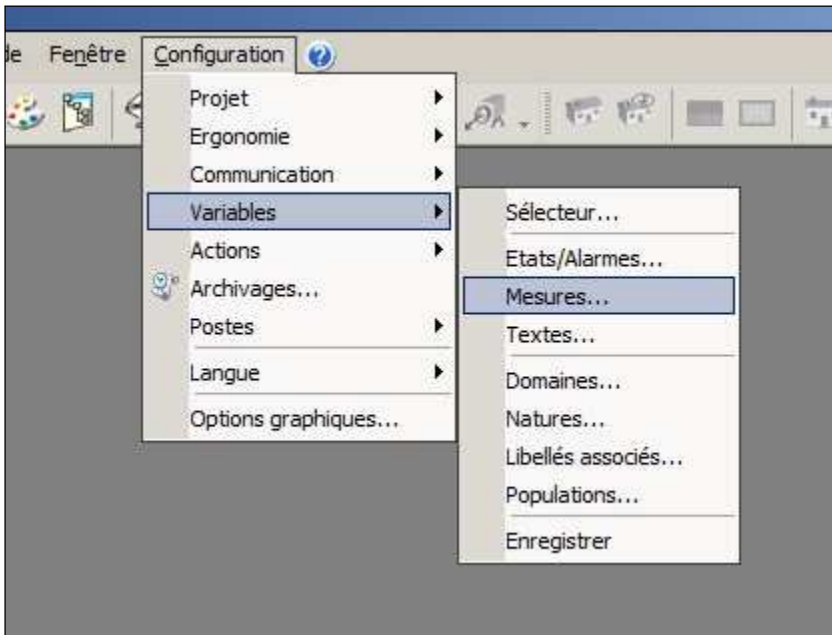


Créez un nouveau projet TAGPCVUE et cliquez sur OK (Les noms de projets sont limités 8 caractères (alphanumériques et souligné)).

L'Espace de Travail suivant va s'ouvrir et il contient tous les outils nécessaires au développement d'applications de supervision (SCADA) et de contrôle commande (HMI). Il est le conteneur des fenêtres de synoptique qui forment l'Interface Opérateur en exploitation. A l'intérieur de l'Espace de Travail on trouve les options suivantes :



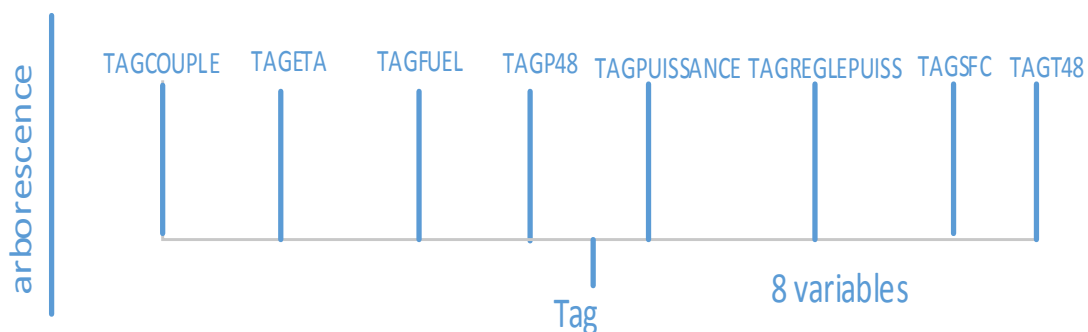
2) Création des variables de mesure et de la consigne



Les variables sont enregistrées dans une base de données.

La base de données est conçue de telle manière que les variables sont groupées ensemble comme elles le seraient dans le monde extérieur. Les noms des variables sont structurés en arborescence.

- Chaque variable peut contenir jusqu'à 6 éléments séparés par des points.
- Chaque nom peut faire jusqu'à 40 caractères, les éléments individuels étant limités à 20 caractères.



5.1) La variable de consigne

Nom de la variable
Commentaire

Plage de variation

Choisir une variable type OPC

Sélectionnez consigne

degré de sécurité

Fiche de description mesure

Nom de la mesure: TAG.reglagepuissance

Libellé:

Options: ...

Domaine: *****

Nature: *****

Format:

Unité:

Bande morte: 0 Type: 0

Min: 0 Max: 100

Type de mesure: OPC

Consigne

Chronomètre

Compteur

OPC

Serveur:

Elément:

Options: ...

Système de seuil: phaut / haut / bas / pbas

Type	Valeur	Hystérésis	Etat
<input type="checkbox"/> phaut	0	0	...
<input type="checkbox"/> haut	0	0	...
<input type="checkbox"/> bas	0	0	...
<input type="checkbox"/> pbas	0	0	...

Consigne

Niveau de conduite: 0

Minimum: 0

Maximum: 100

OPC

Serveur:

Elément:

Options: ...

Groupe:

Chemin d'accès:

Lien: ...

<< >> Valider Annuler Initialiser

5.2) La variable de mesure couple en sortie de la turbine

Fiche de description mesure

Nom de la mesure: TAG.COUPLE

Libellé:

Options: ...

Domaine: *****

Nature: *****

Format:

Unité:

Bande morte: 0 Type: 0

Min: 0 Max: 100000

Type de mesure: OPC

Consigne

Chronomètre

Compteur

OPC

Serveur:

Elément:

Options: ...

Système de seuil: phaut / haut / bas / pbas

Type	Valeur	Hystérésis	Etat
<input type="checkbox"/> phaut	0	0	...
<input type="checkbox"/> haut	0	0	...
<input type="checkbox"/> bas	0	0	...
<input type="checkbox"/> pbas	0	0	...

OPC

Serveur:

Elément:

Options: ...

Groupe:

Chemin d'accès:

Lien: ...

<< >> Valider Annuler Initialiser

Autres variables de mesure à déclarer

	Valeur min max	description	unité
TAG.ETA	0-1	rendement	
TAG.SFC	0-1		Kg/kwh
TAG.P48	0-10	Pression gaz échappement	bar
TAG.PUISSANCE	0-40	Puissance sortie TAG	kw
TAG.FUEL	0-10	Débit combustible	Kg/h
TAG.T48	0-1000	Température gaz échappement	°C

5.3) La variable interne vitesse de la turbine en sortie

Fiche de description mesure

Nom de la mesure: TAG.VITTURB

Libellé:

Options:

Domaine:

Nature:

Format:

Unité:

Bande morte: Type:

Min: Max:

Système de seuil:

Type	Valeur	Hystérésis	Etat
<input type="checkbox"/> phaut	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="..."/>
<input type="checkbox"/> haut	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="..."/>
<input type="checkbox"/> bas	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="..."/>
<input type="checkbox"/> pbas	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="..."/>

Type de mesure:

Consigne

Chronomètre Compteur

Interne: Diffusion

4) Création d'une expression

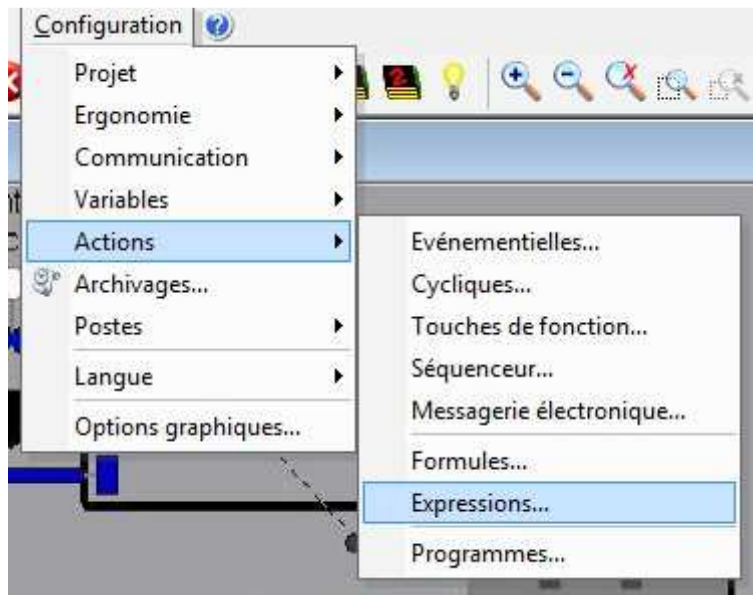
La vitesse de la turbine en fonction de la puissance TAG est donnée ci-dessous

$$Puissance = 32000 \times \left(\frac{vitturbine}{3600}\right)^3 \rightarrow \ln(puissance) = \ln(32000) + \ln\left(\frac{vitturbine}{3600}\right)^3$$

$$\ln\left(\frac{\text{puissance}}{32000}\right) = 3 \times \ln\left(\frac{\text{vitturbine}}{3600}\right)$$

$$\ln\left(\frac{\text{puissance}}{32000}\right)^{\frac{1}{3}} = \ln\left(\frac{\text{vitturbine}}{3600}\right)$$

$$\text{vitturbine} = 3600 \times \left(\frac{\text{puissance}}{32000}\right)^{\frac{1}{3}}$$



Paramétrage d'expression

Type d'expression
 Modèle Variable

Expression sur variable

Résultat: @TAG.VITTURB

Branche: TAG

Commentaire:

Expression

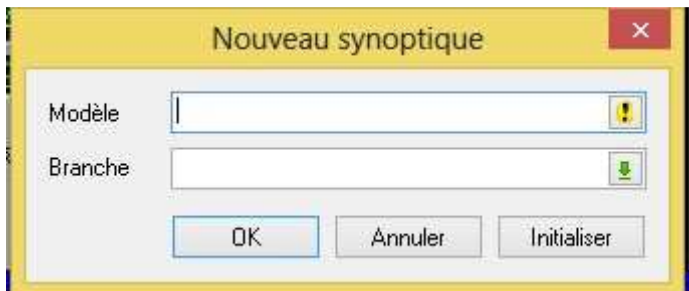
```
(((@TAG.puissance*1000)/32000)POW(0.333))*3600
```

Inserer une variable: @TAG.puissance

OK Annuler Initialiser

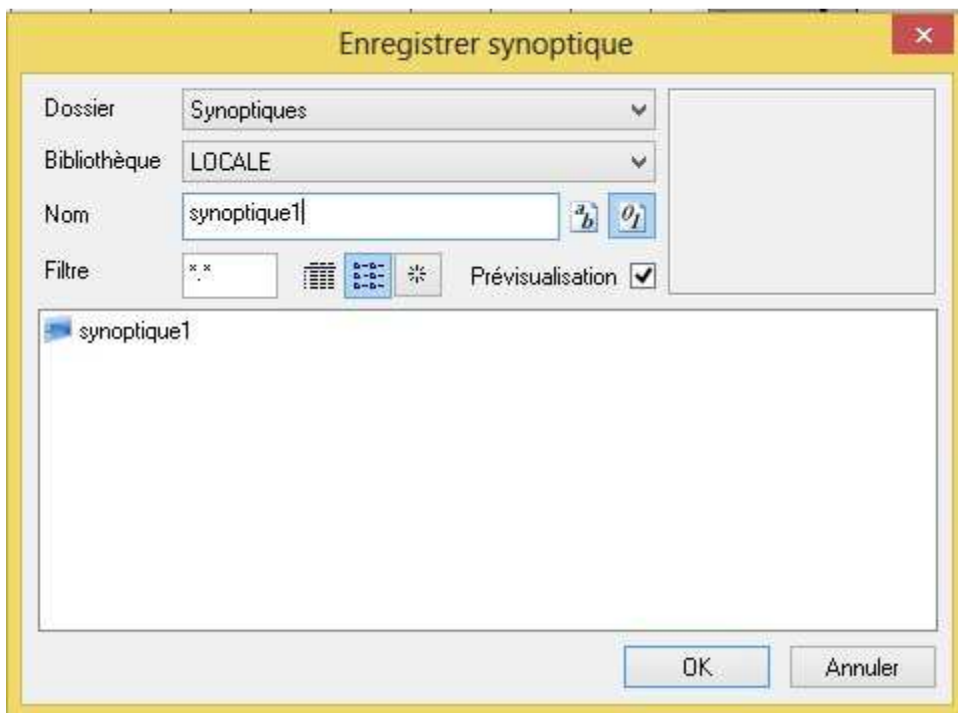
5) Création d'un synoptique

Faire fichier → nouveau



Cliquez sur ok sans rien compléter, le synoptique apparait

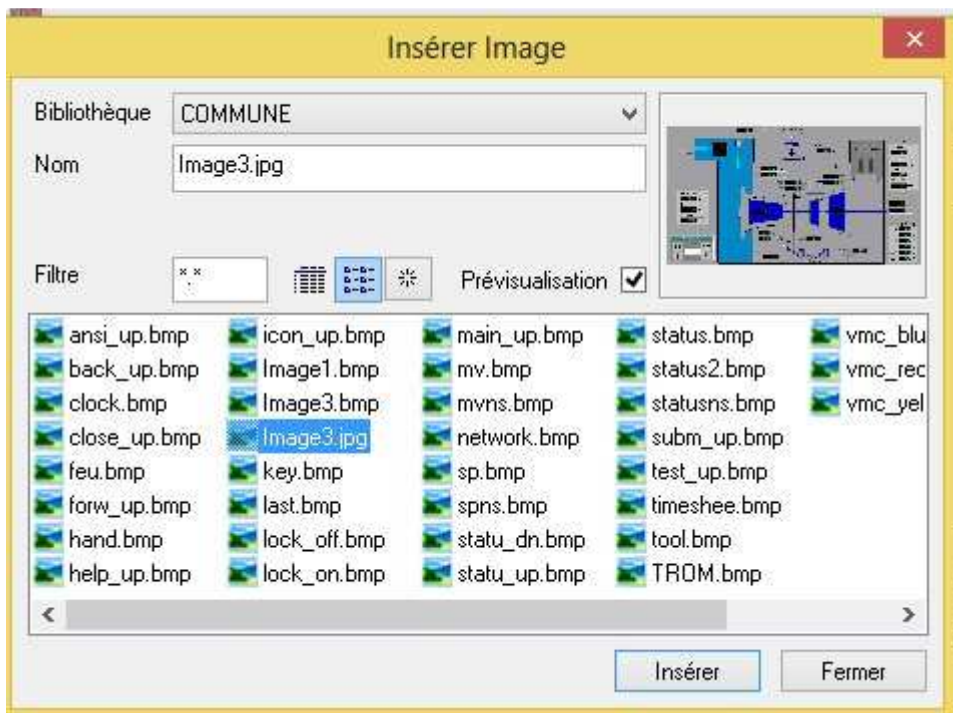
Puis faire fichier → enregistrer sous



Choisissez la feuille, le synoptique apparait à l'écran.
Se mettre en mode édition :



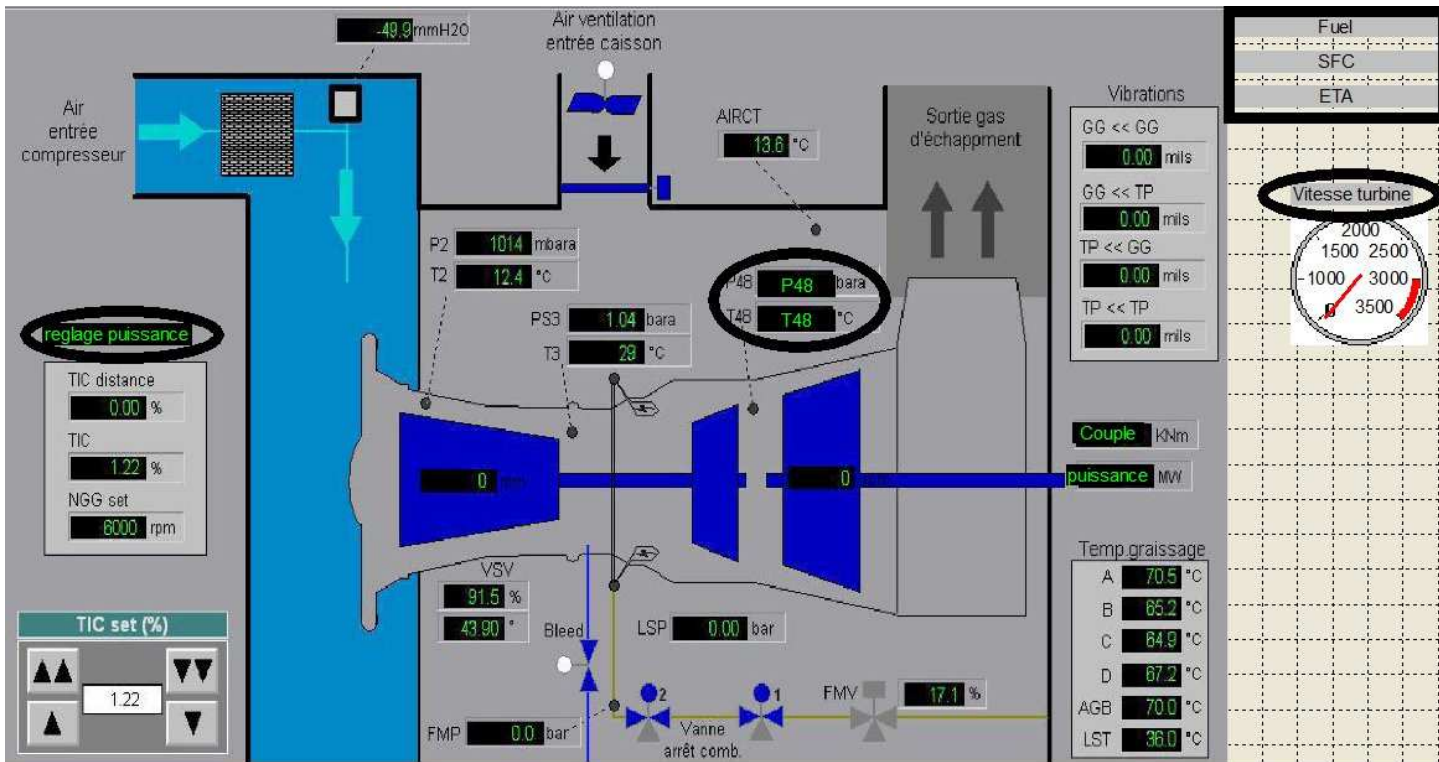
Insérez une image de fond insertion → image



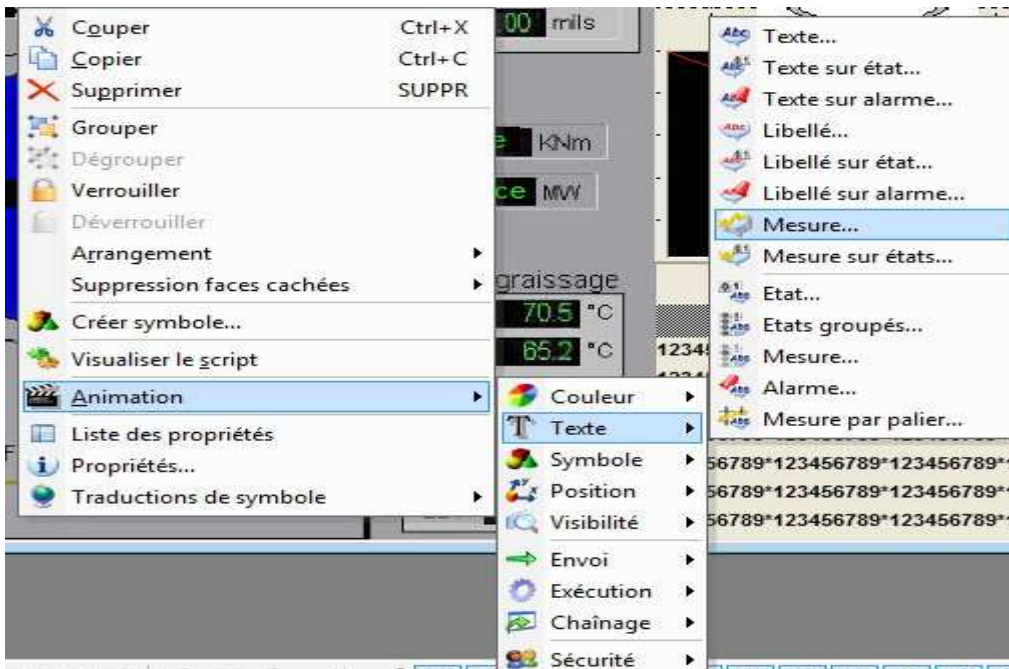
Redimensionnez l'image à la taille de l'écran

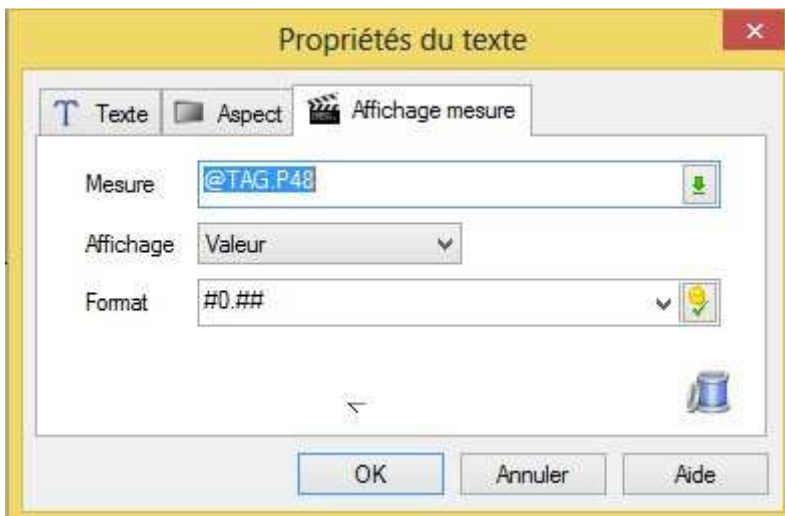
6) Les zones de textes associées aux variables

Définir 7 zones de texte comme ci-dessous :



Pour associer une zone de texte à une variable, sélectionnez la zone de texte et cliquez droit

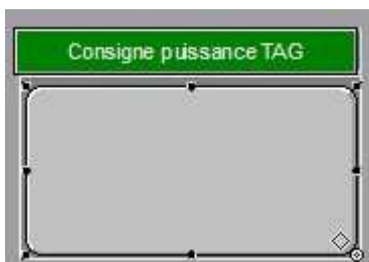




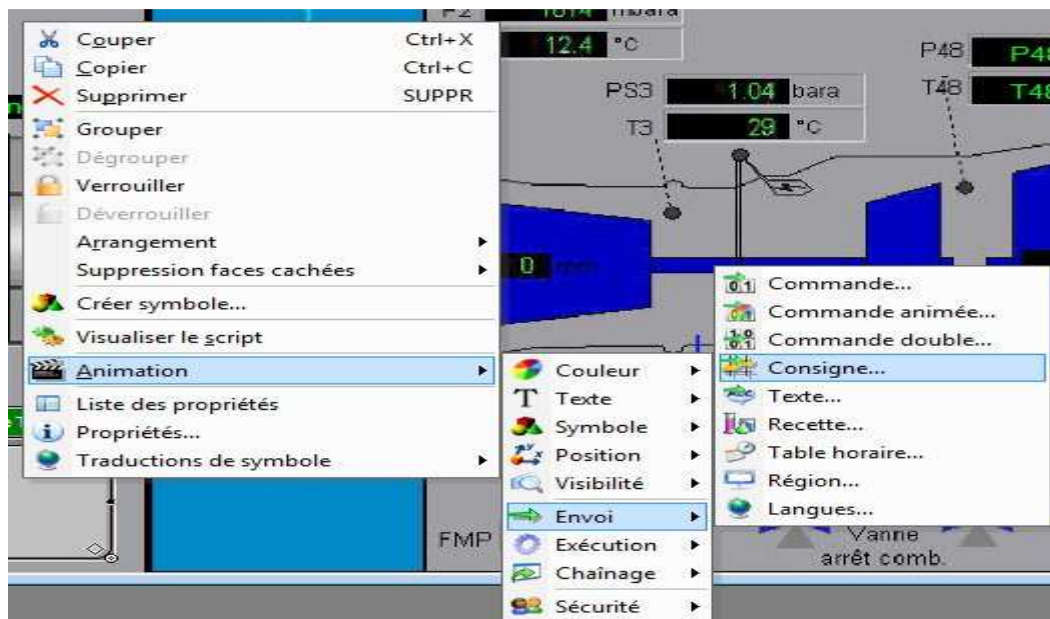
Faire la même chose pour toutes les autres variables.

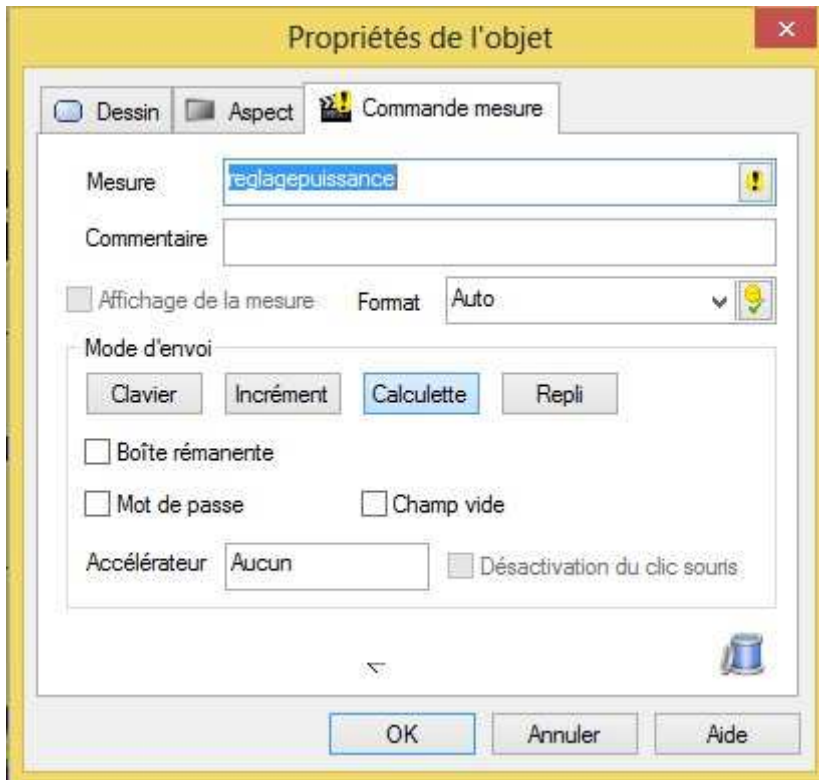
7) Création d'un bouton pour la consigne de puissance TAG

Insérez un bouton et une zone de texte

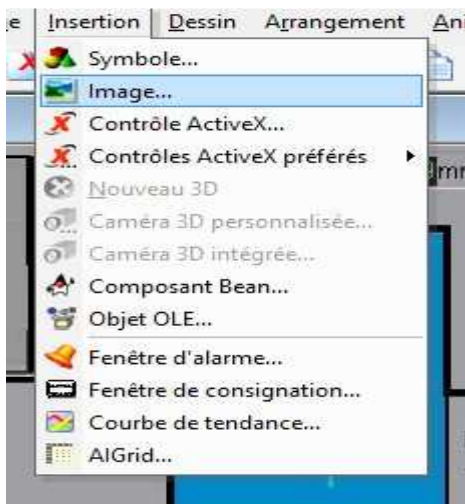


Sélectionnez le bouton et cliquez droit

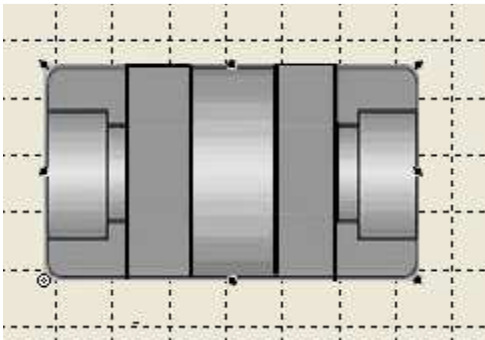
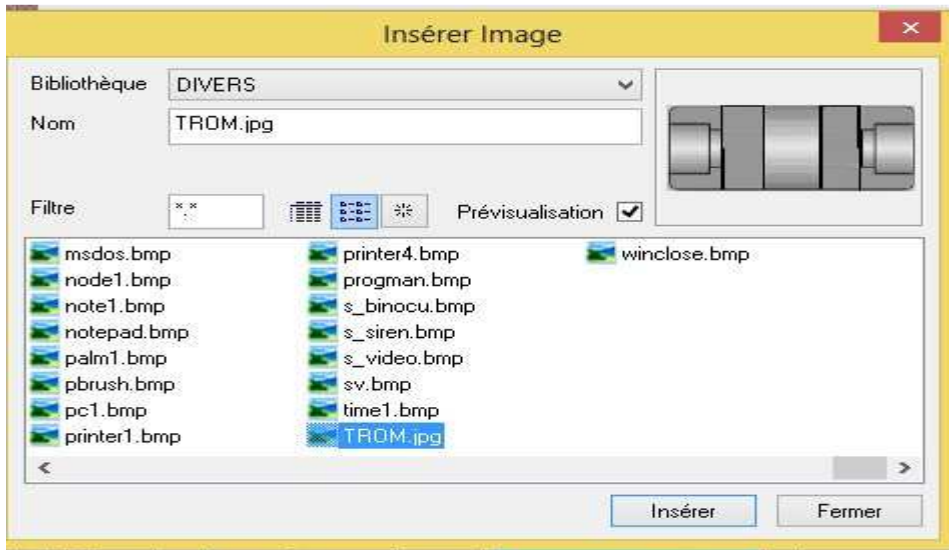




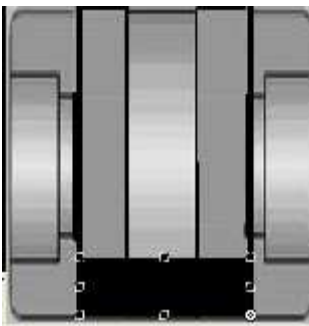
8) Création d'un TROM transmission d'ordre machine



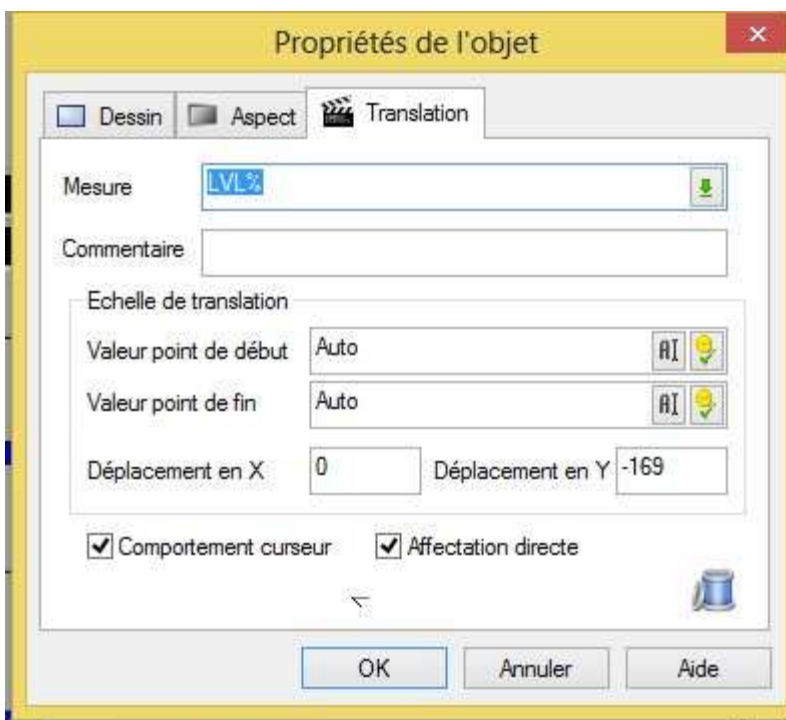
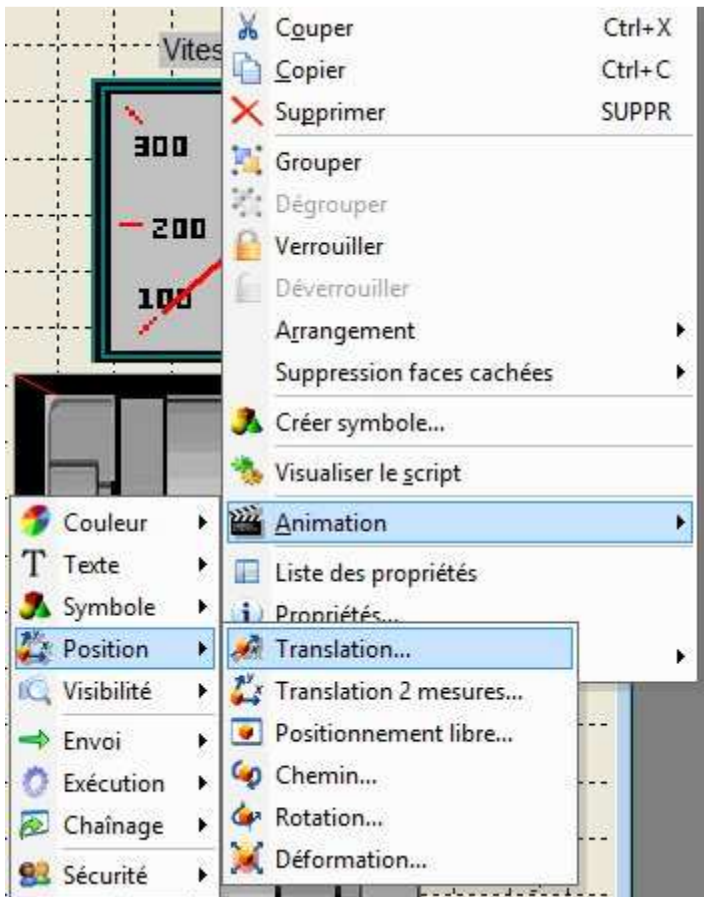
Insérez le fichier image TROM.jpg dans le répertoire divers



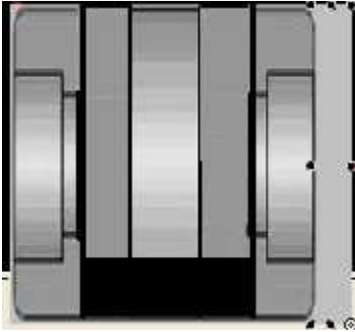
Créez un curseur noir en bas de l'image



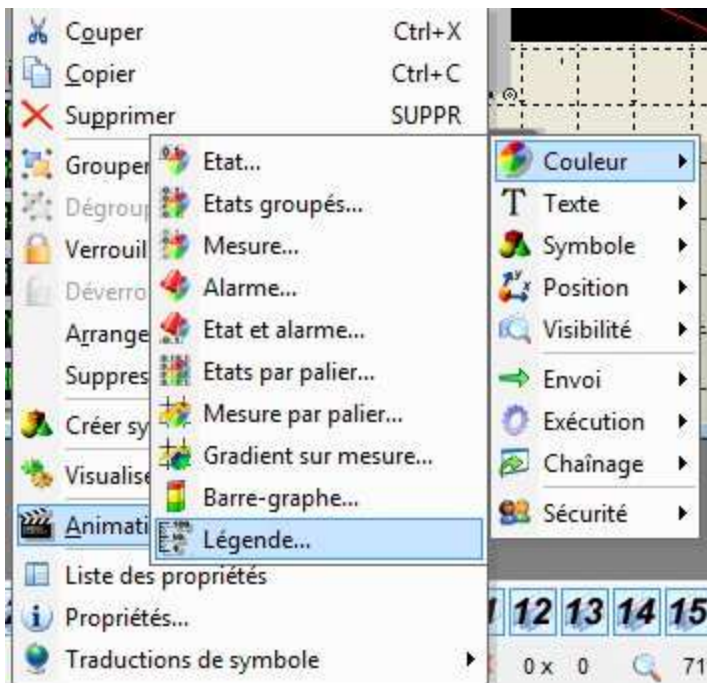
Créez une animation de translation en sélectionnant le curseur et en cliquant droit

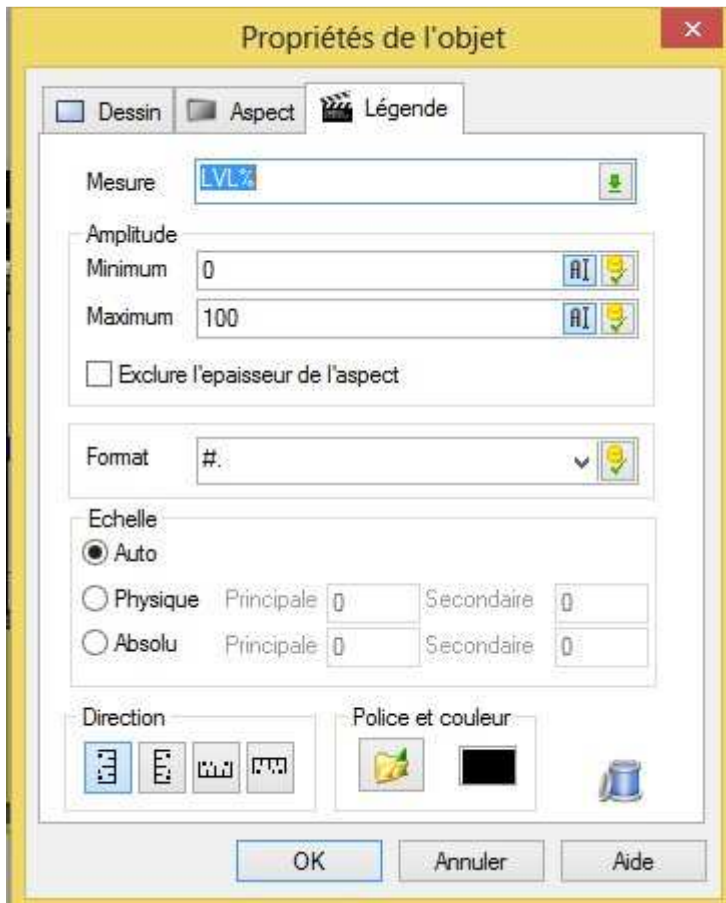


Créez une barre grise à droite de l'image

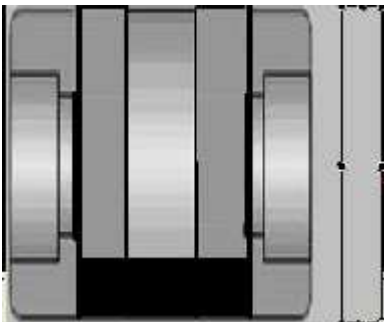


Créez une animation du type légende en sélectionnant la barre grise

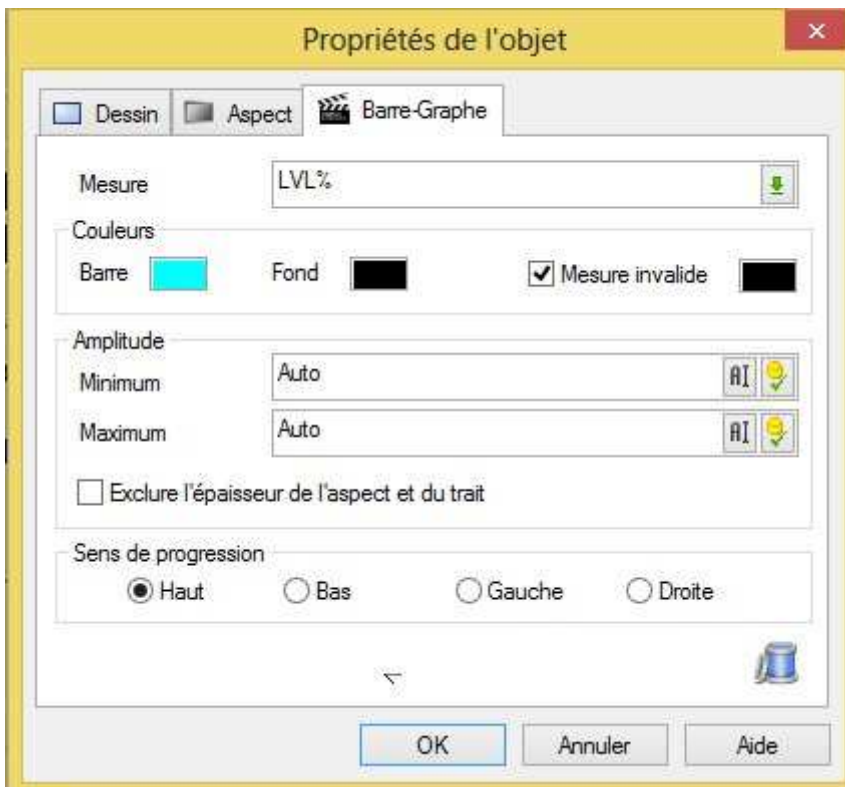
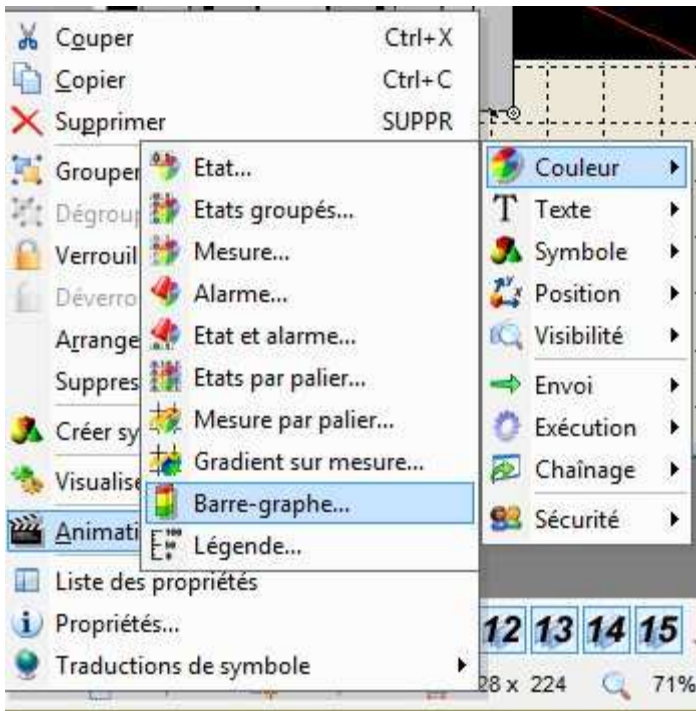




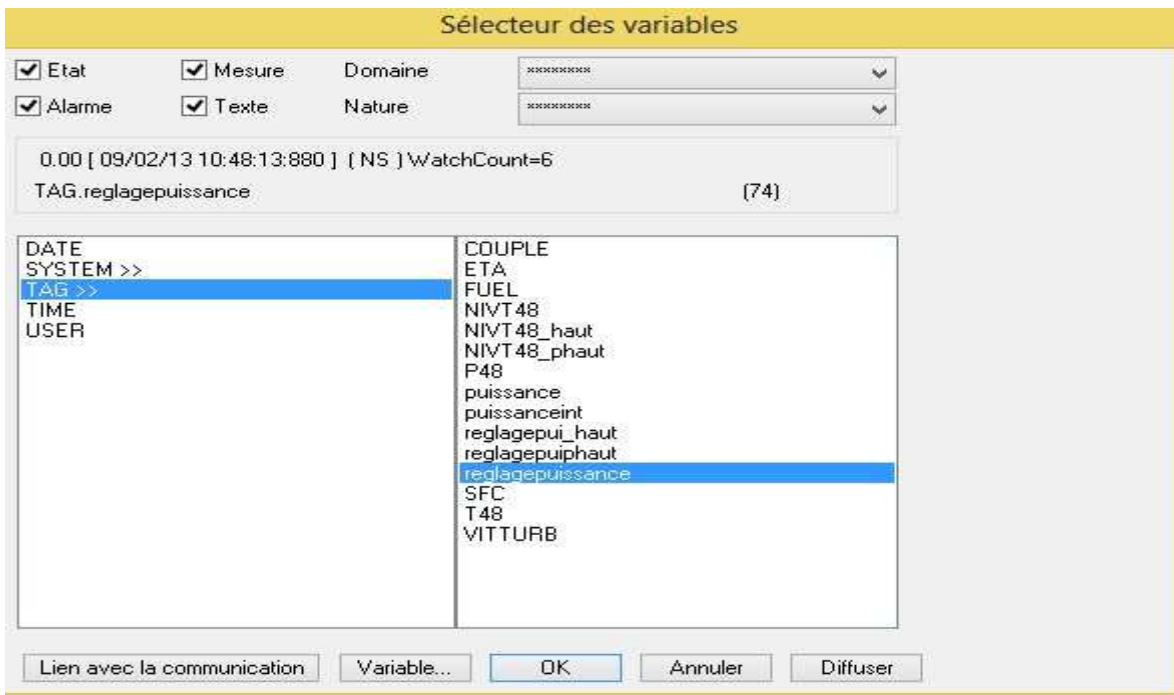
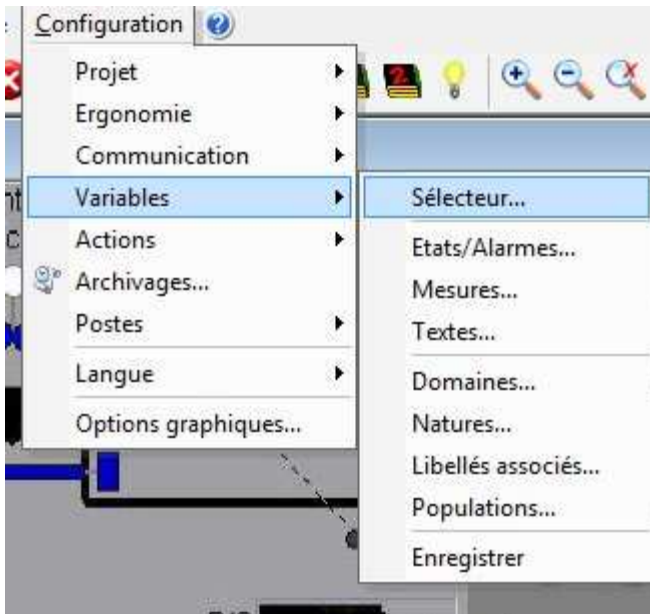
Créez une seconde barre grise à droite



Créez une animation du type barre graphe



On va définir par la suite deux seuils pour le réglage de la puissance



Prendre un seuil à 60% et un autre à 80%

Fiche de description mesure

Nom de la mesure :

Libellé :

Options :

Domaine :

Nature :

Format :

Unité :

Bande morte : Type :

Min : Max :

Système de seuil :

Type	Valeur	Hystérésis	Etat
<input checked="" type="checkbox"/> phaut	<input type="text" value="80"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="..."/>
<input checked="" type="checkbox"/> haut	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="..."/>
<input type="checkbox"/> bas	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="..."/>
<input type="checkbox"/> pbas	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="..."/>

Type de mesure :

Consigne Chronomètre Compteur

Consigne

Niveau de conduite :

Minimum :

Maximum :

OPC

Serveur : Groupe :

Élément : Chemin d'accès :

Options : Lien :

ation mesure

ue - Fenêtre principale - ARC Informatique

Chercher

Supprimer...

Système de seuil :

Type	Valeur	Hystérésis	Etat
<input checked="" type="checkbox"/> phaut	<input type="text" value="80"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="..."/>
<input checked="" type="checkbox"/> haut	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="..."/>
<input type="checkbox"/> bas	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="..."/>
<input type="checkbox"/> pbas	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="..."/>

Consigne

Niveau de conduite :

Minimum :

Maximum :

Groupe :

Chemin d'accès :

Lien :

Fiche de description état/alarme

Nom de l'état :

Libellé :

Options :

Domaine :

Nature :

Libellés associés :

Consignation : 0->1 1->0

Type d'état :

Commande Alarme

Interne

Diffusion

Seuil

Mesure associée :

Système :

Type de seuil :

Valeur du seuil :

Hystérésis :

iption mesure

ue - Fenêtre principale - ARC Informatique

Chercher

Supprimer...

Système de seuil
phaut / haut / bas / pbas

Type	Valeur	Hystérésis	Etat
<input checked="" type="checkbox"/> phaut	80	0	...
<input checked="" type="checkbox"/> haut	60	0	...
<input type="checkbox"/> bas	0	0	...
<input type="checkbox"/> pbas	0	0	...

Consigne
Niveau de conduite: 0

Minimum: 0
Maximum: 100

Groupe: GRP1
Chemin d'accès:
Lien:

Valider Annuler Initialiser

Fiche de description état/alarme

Nom de l'état: TAG.reglagepui_haut

Libellé:

Options: ...

Domaine: *****

Nature: *****

Libellés associés: *****

Consignation: 0>1 1>0

Type d'état: Interne

Commande
 Alarme

Interne
 Diffusion

Seuil
Mesure associée: TAG.reglagepuissance
Système: phaut / haut / bas / pbas
Type de seuil: haut
Valeur du seuil: 60
Hystérésis: 0




Valider Annuler

Revenir sur l'animation de la barre graphe et sélectionner les 2 seuils précédents afin de permettre de changer la couleur de la barre graphe

Propriétés de l'objet

Dessin Aspect Barre-Graphe

Mesure: LVL%





Couleurs
Barre:  Fond:  Mesure invalide: 

Amplitude
Minimum: Auto
Maximum: Auto

Exclure l'épaisseur de l'aspect et du trait

Sens de progression
 Haut Bas Gauche Droite

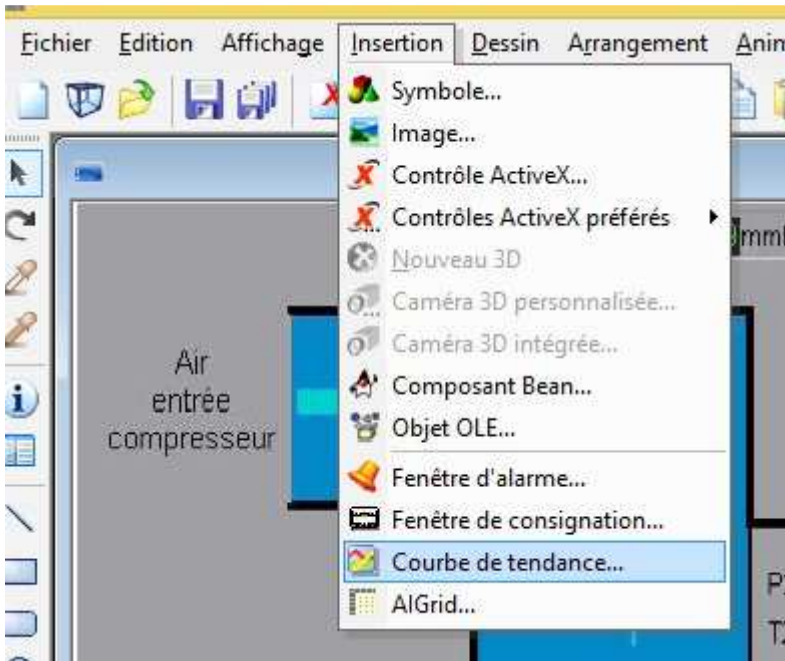
Couleurs sur seuil
Système de seuil: ppphaut / pphaut / phaut / haut Auto

<input checked="" type="checkbox"/> ppphaut	NIVT48_phaut	
<input checked="" type="checkbox"/> pphaut	NIVT48_haut	
<input type="checkbox"/> phaut		
<input type="checkbox"/> haut		

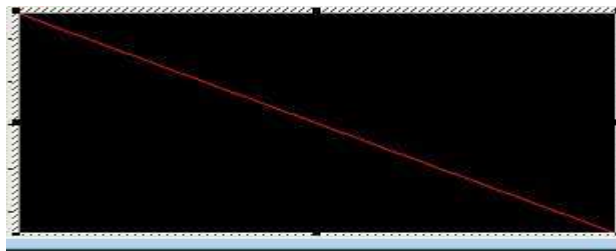
Qualité de la mesure
Séquence: <Aucune>

OK Annuler Aide

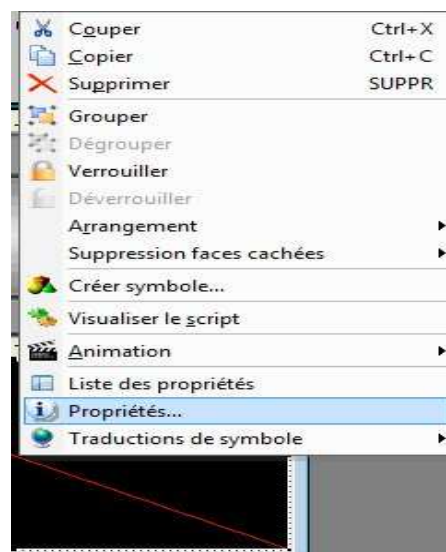
9) Ajout d'une courbe de tendance



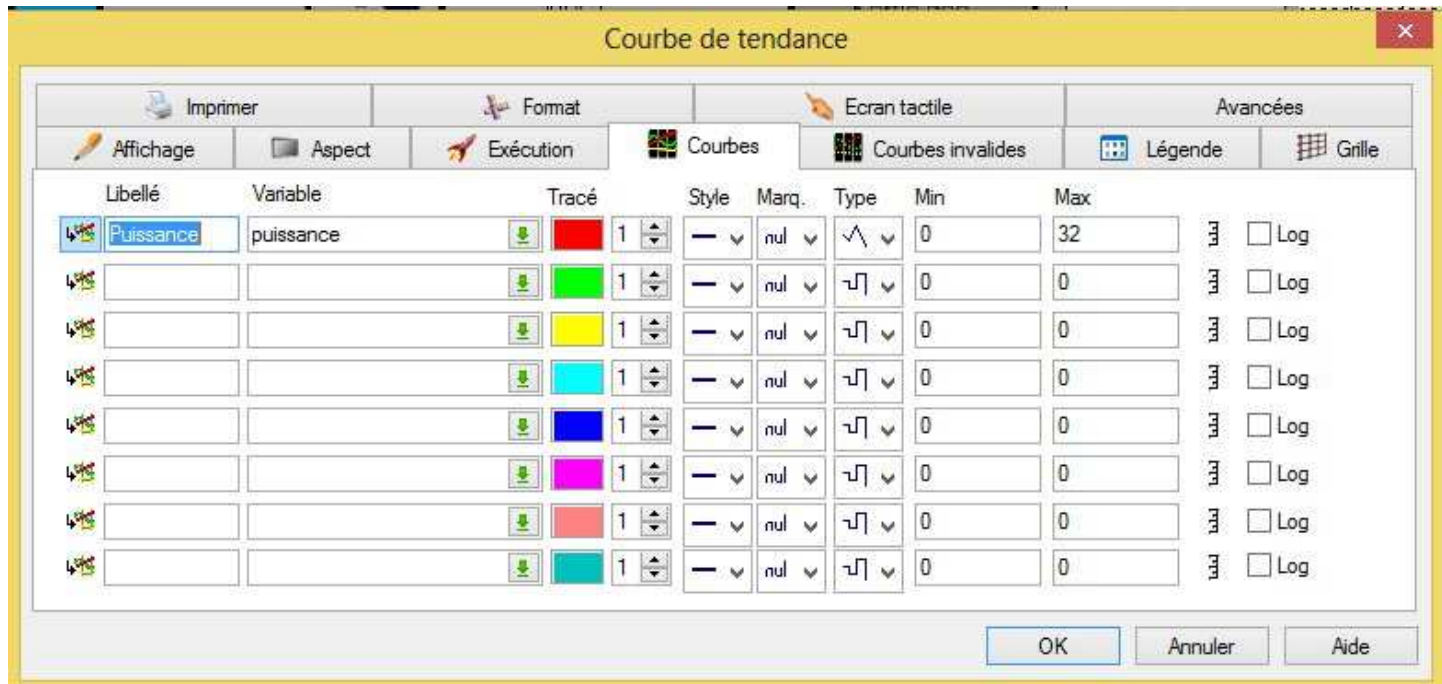
Insérez la courbe de tendance dans la feuille du synoptique



Sélectionnez la courbe et cliquez droit sur propriétés

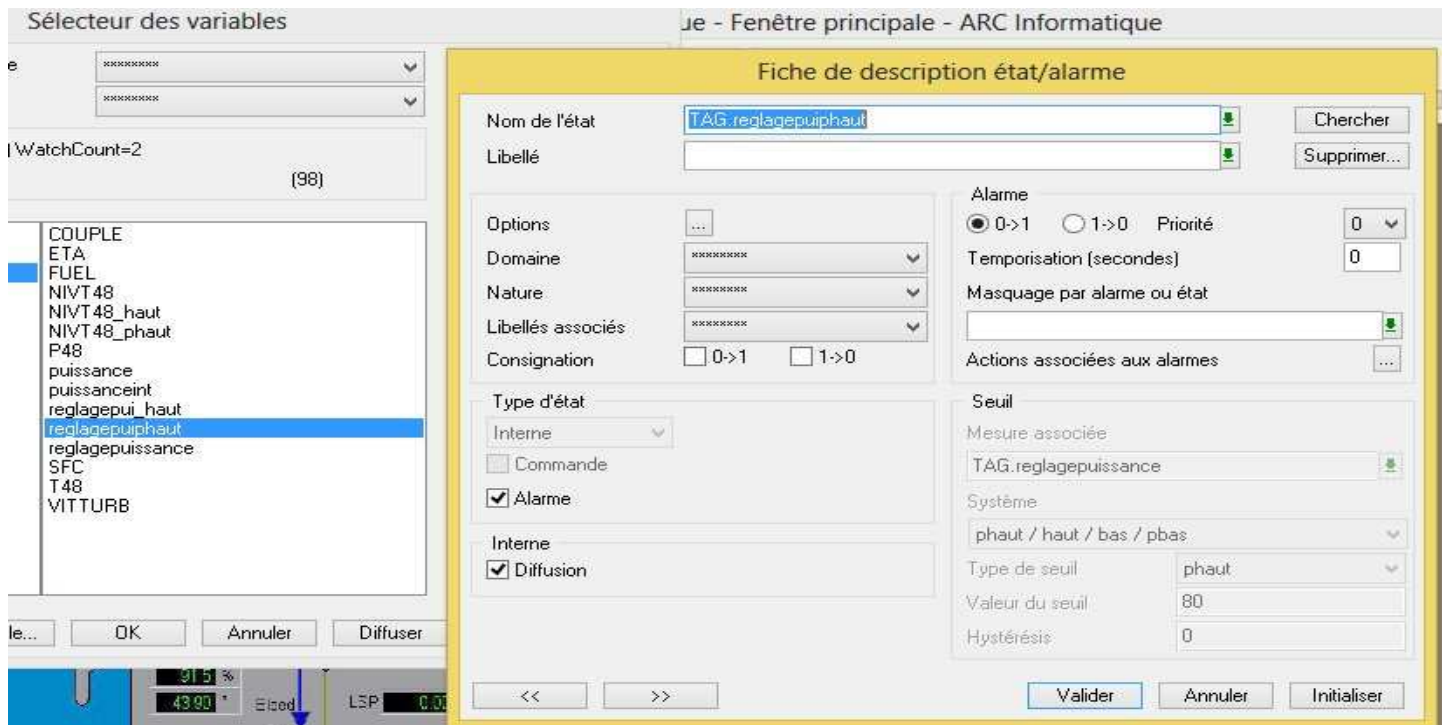


Choisir une courbe de tendance pour la variable puissance



10) Mise en place d'une alarme sur la valeur de la puissance

Sélectionnez le seuil programmé précédemment et cochez alarme

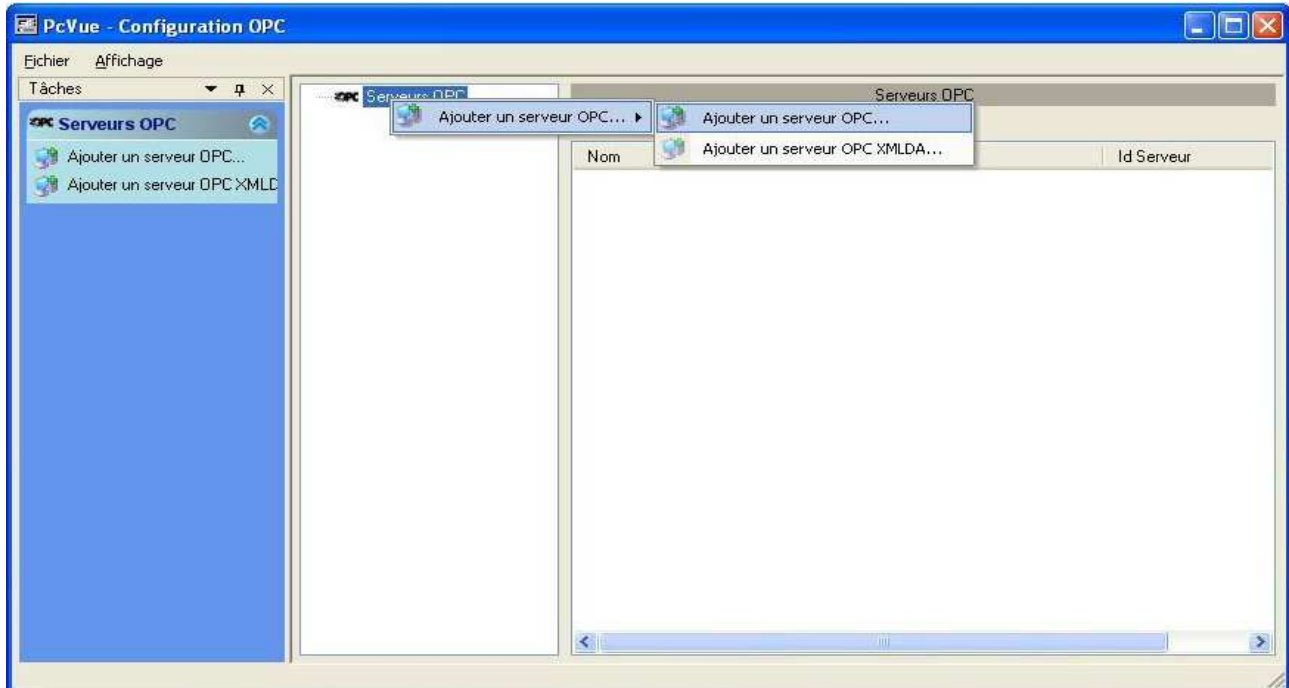


Rajoutez une fenêtre d'alarme

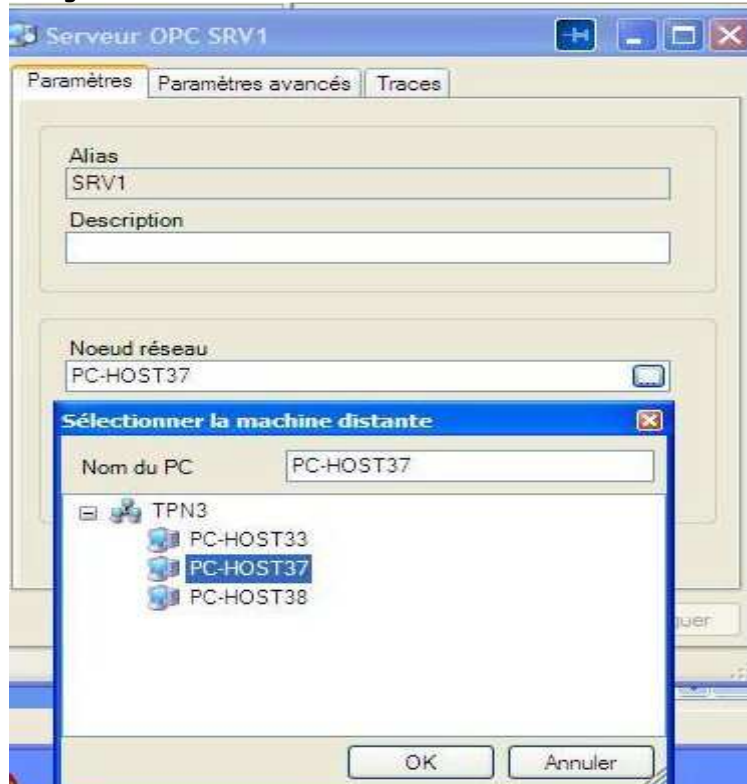
11) Création de la communication avec le serveur OPC

Cette communication nous permettra d'échanger des informations entre PCCVUE le serveur OPC et le logiciel de simulation de la turbine à GAZ.

Configuration--> communication -->OPC



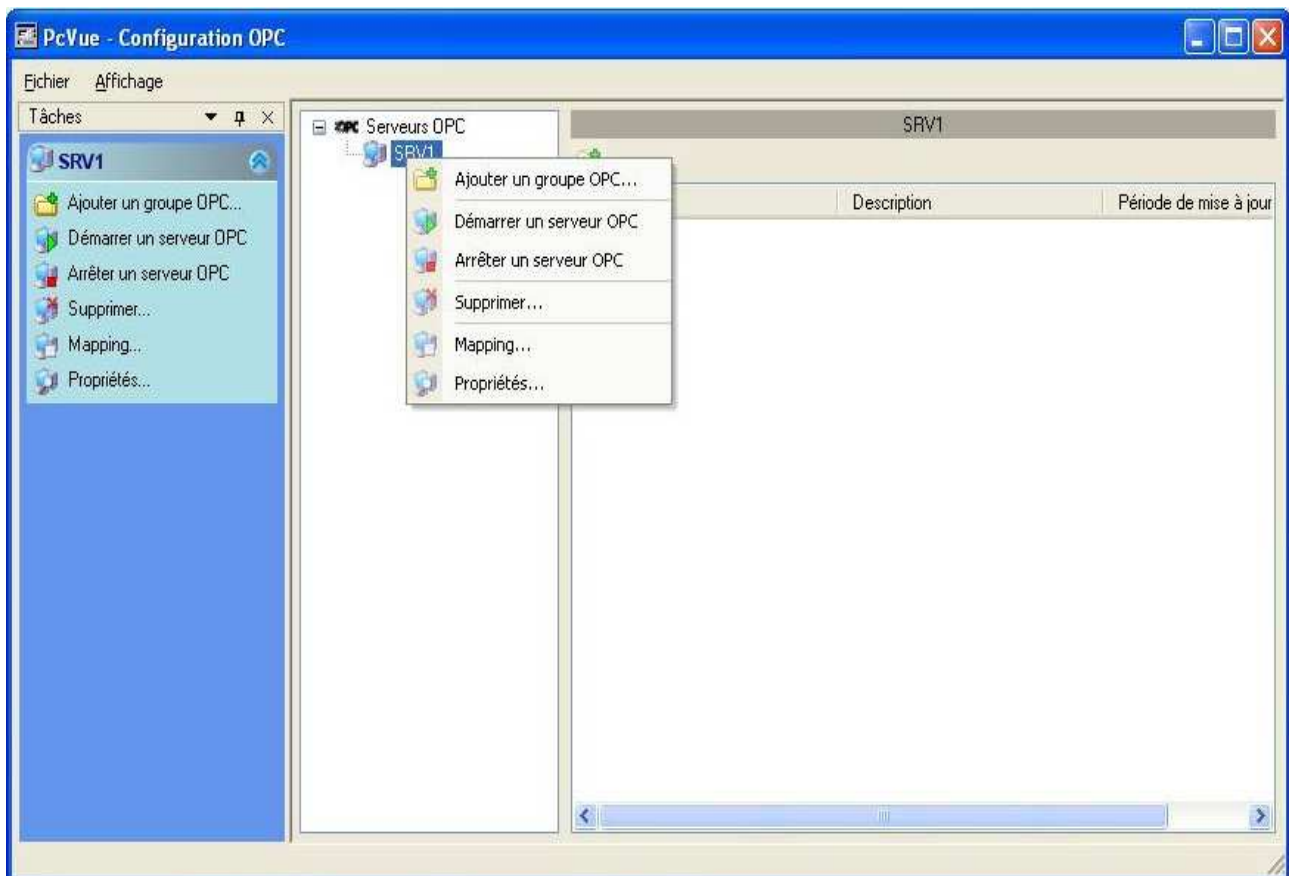
Naviguez et choisissez le nom NETBIOS du serveur OPC et sélectionner le nom du serveur

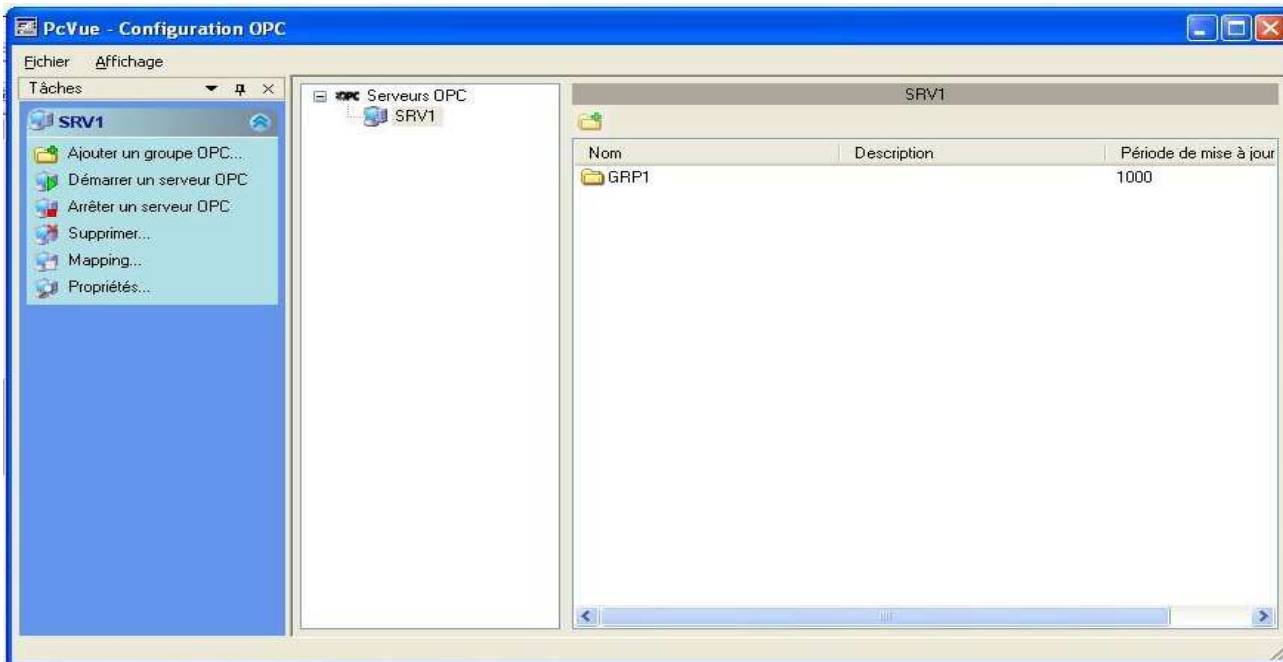


Choisir le serveur

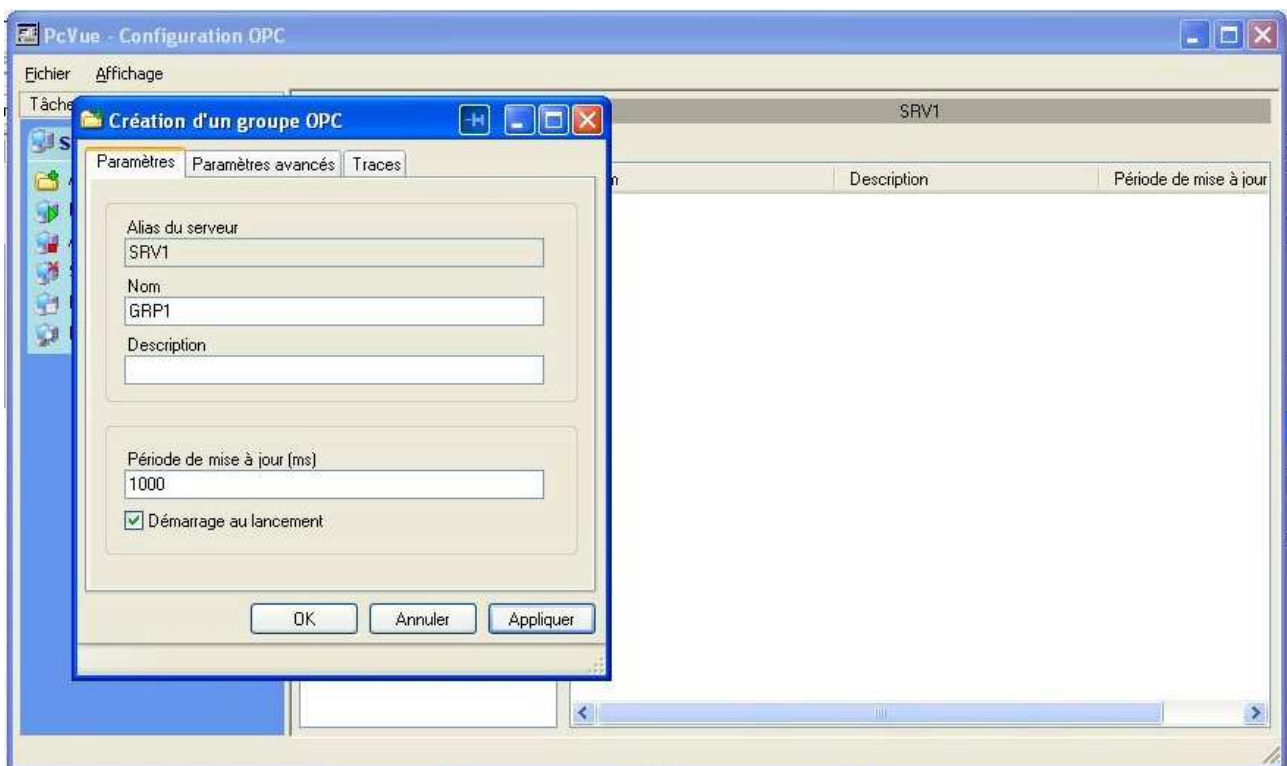


Puis faire ok

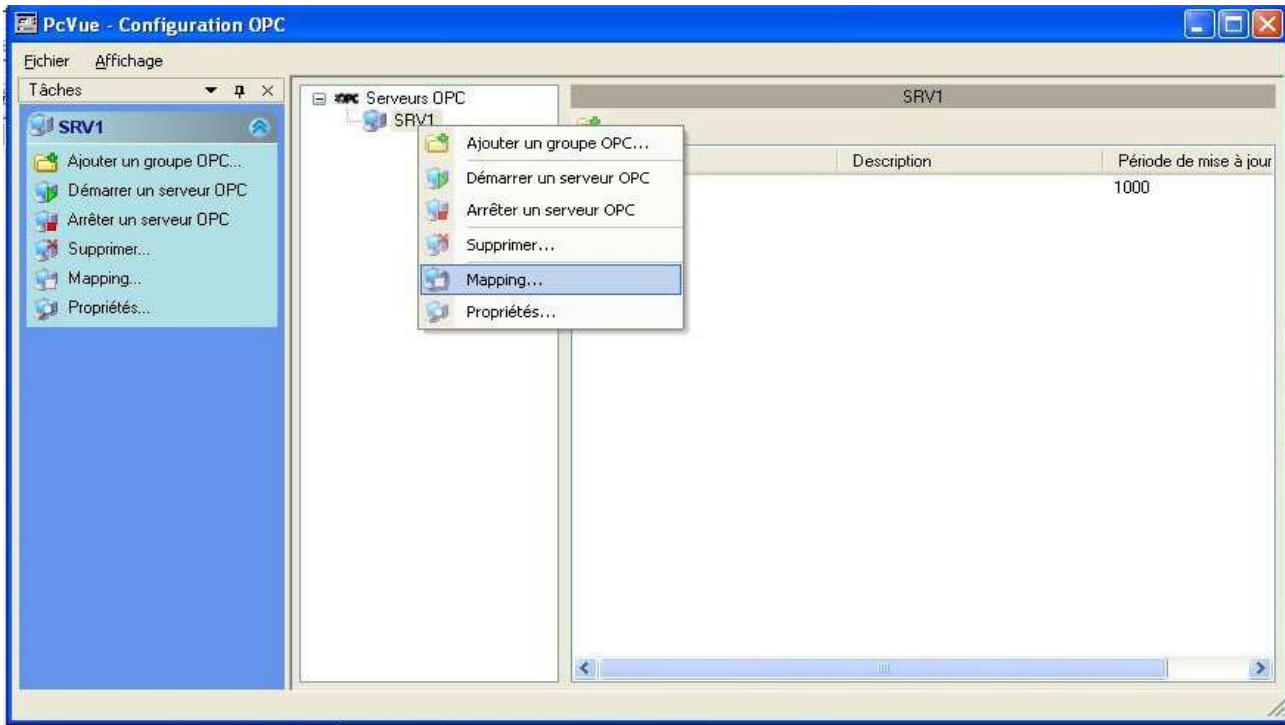




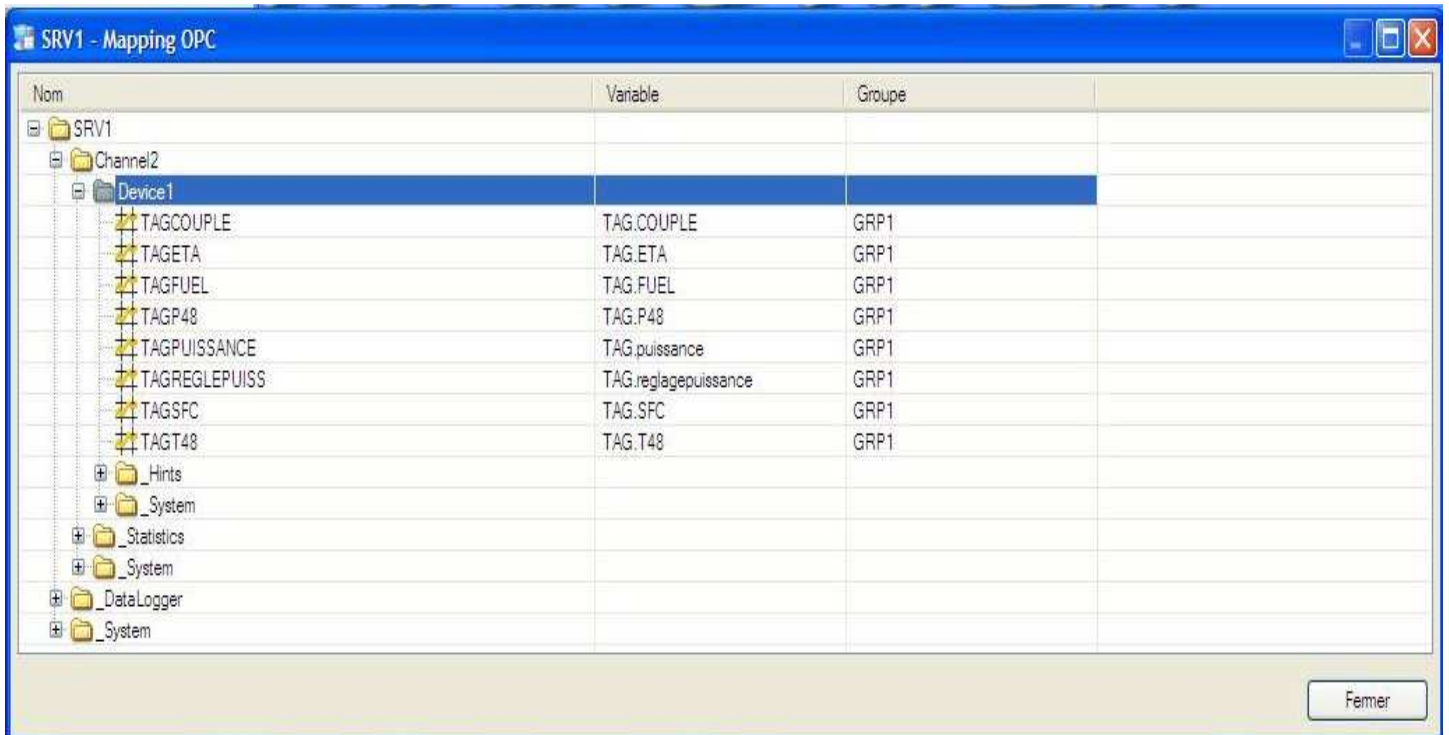
Ajouter un groupe OPC (click droit)
Choisir un nom de groupe OPC



click droit sur SRV1 et mapping



associez les variables OPC enregistrées avec les variables de PCVUE



En sélectionnant à nouveau les variables, on voit apparaître l'association avec la variable OPC

Fiche de description mesure

Nom de la mesure: TAG.COUPLE

Libellé:

Options:

Domaine:

Nature:

Format:

Unité:

Bande morte: Type:

Min: Max:

Système de seuil:

Type	Valeur	Hystérésis	Etat
<input type="checkbox"/> phaut	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="..."/>
<input type="checkbox"/> haut	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="..."/>
<input type="checkbox"/> bas	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="..."/>
<input type="checkbox"/> pbas	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="..."/>

Type de mesure:

Consigne

Chronomètre Compteur

OPC

Serveur: Groupe:

Elément: Chemin d'accès:

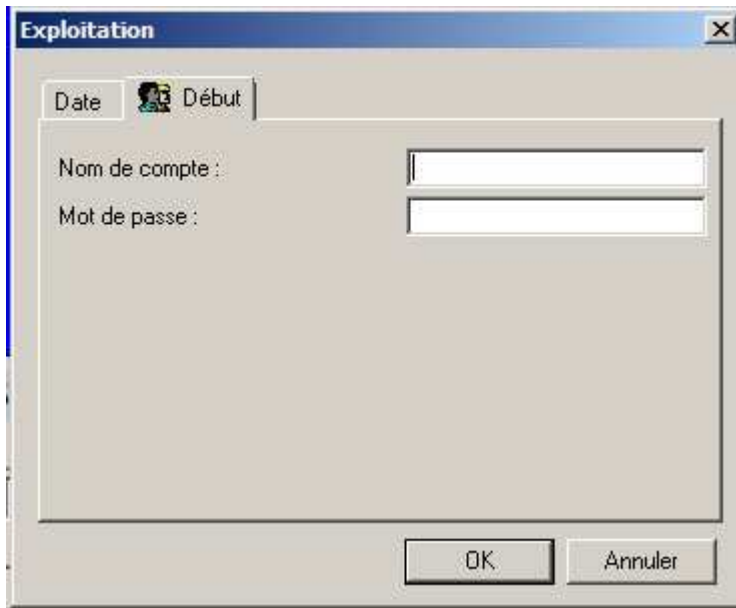
Options: Lien:

12) Les droits d'utilisateurs

12.1) Présentation

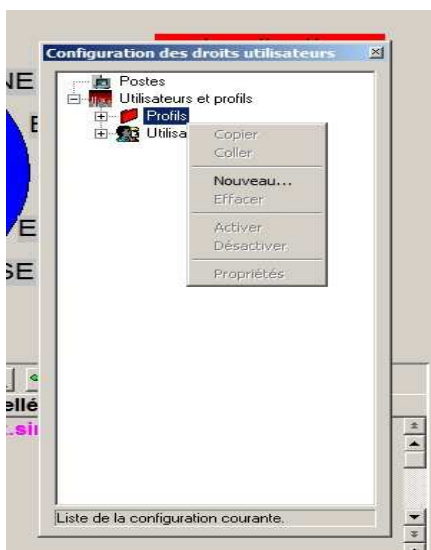
Avant d'utiliser le Superviseur, un utilisateur doit se connecter en utilisant **un compte**. La configuration de ce compte utilisateur détermine les caractéristiques du projet disponibles en exploitation (par exemple les fenêtres que l'utilisateur peut ouvrir) ainsi que l'accès aux outils de configuration et au système d'exploitation. Le compte utilisateur peut également être utilisé pour fournir une sélection de fenêtres associées à l'utilisateur.

Chaque compte utilisateur reçoit un nom et un mot de passe ce qui identifie l'utilisateur vis-à-vis du Superviseur. Les droits d'accès d'un compte utilisateur sont déterminés par le profil auquel il est rattaché. Appuyez sur la touche F2 pour sélectionner un compte utilisateur



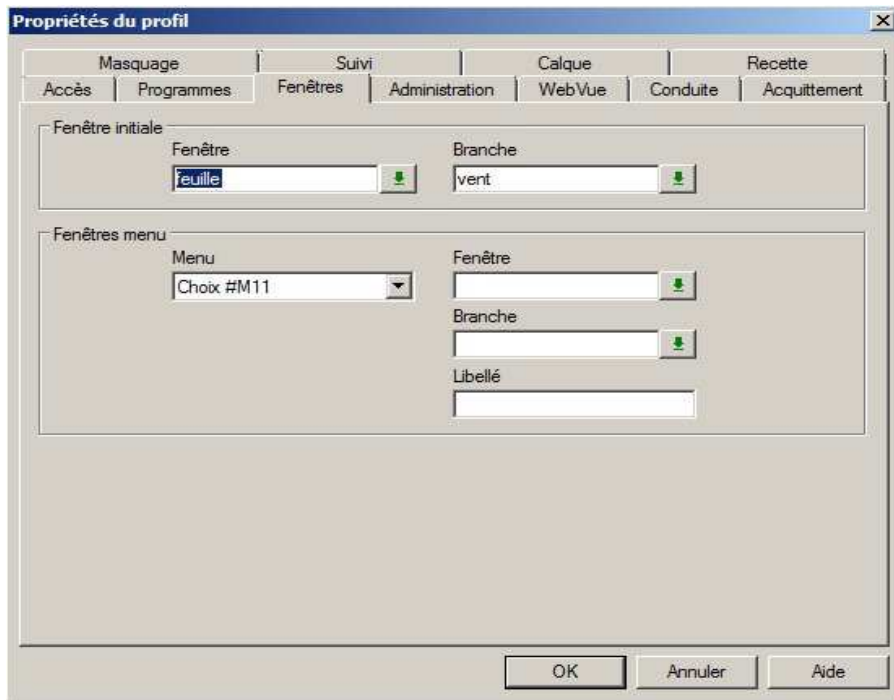
Un profil détermine les droits d'accès d'un compte utilisateur. **Un profil** est une sélection de droits d'accès d'un certain nombre de catégories.

Les comptes utilisateur sont créés et configurés en utilisant une boîte de dialogue affichée soit par la commande Projet.Droits ou par la touche de fonction F3.



12.2) Les comptes utilisateurs et les profils

Créez un profil admin ayant tous les droits d'administrateurs et tous les niveaux de supervisions et de contrôle (clique droit sur la souris et nouveau). On prendra notre feuille comme fenêtre de démarrage :

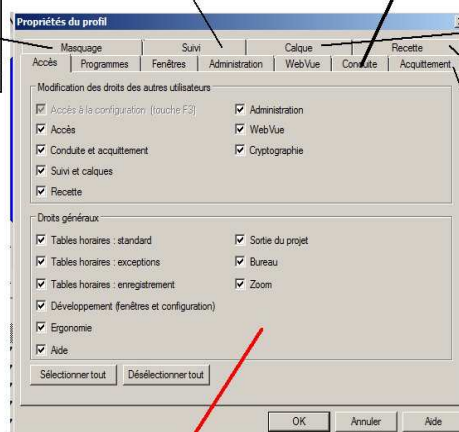


Chaque onglet a une signification :

L'onglet Suivi contient 30 propriétés appelées niveau 0 à niveau 29. Lorsqu'une fenêtre est créée, un niveau de suivi de 0 à 29 lui est affecté. Pour ouvrir une fenêtre, l'utilisateur doit avoir le niveau de suivi correspondant.

L'onglet Conduite contient 30 propriétés appelées niveau 0 à niveau 29. Lorsqu'une variable de la base de données est configurée de façon à pouvoir être modifiée par l'utilisateur, un niveau de conduite de 0 à 29 lui est affecté. Pour modifier la valeur d'une variable en exploitation, l'utilisateur doit avoir le niveau de conduite correspondant.

L'onglet Masquage contient 30 propriétés appelées niveau 0 à niveau 29. Lorsqu'une alarme est définie, un niveau de 0 à 29 lui est affecté. Pour masquer une alarme, l'utilisateur doit avoir le niveau de masquage correspondant.



L'onglet Calque contient 16 propriétés appelées niveau 0 à niveau 15. Ceux-ci déterminent quel calque d'affichage d'une fenêtre l'utilisateur est autorisé à voir.

Les droits de recette déterminent les utilisateurs autorisés à créer, modifier et sauvegarder les recettes créés en utilisant le système de recette.

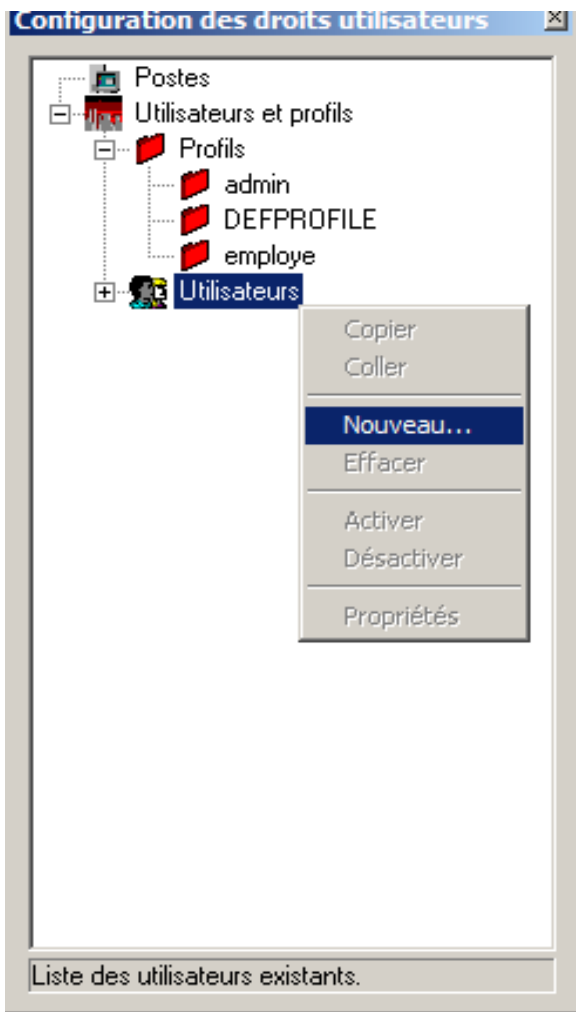
L'onglet Acquitement contient 30 propriétés appelées niveau 0 à niveau 29. Lorsqu'une alarme est définie, un niveau de 0 à 29 lui est affecté. Pour acquitter une alarme, l'utilisateur doit avoir le niveau d'acquitement correspondant.

Affiche les onglets Accès, Programmes et Fenêtres dans la boîte de dialogue Propriétés du profil. Les propriétés administration (onglet accès), création et modification de profils (onglet Administration) doivent être également sélectionnés.

Créez un nouveau profil employe sans aucun droit d'administration et ayant un niveau

- De masquage de 9 à 29
- De Suivi de 9 à 29
- De conduite de 9 à 29
- D'alarme de 9 à 29

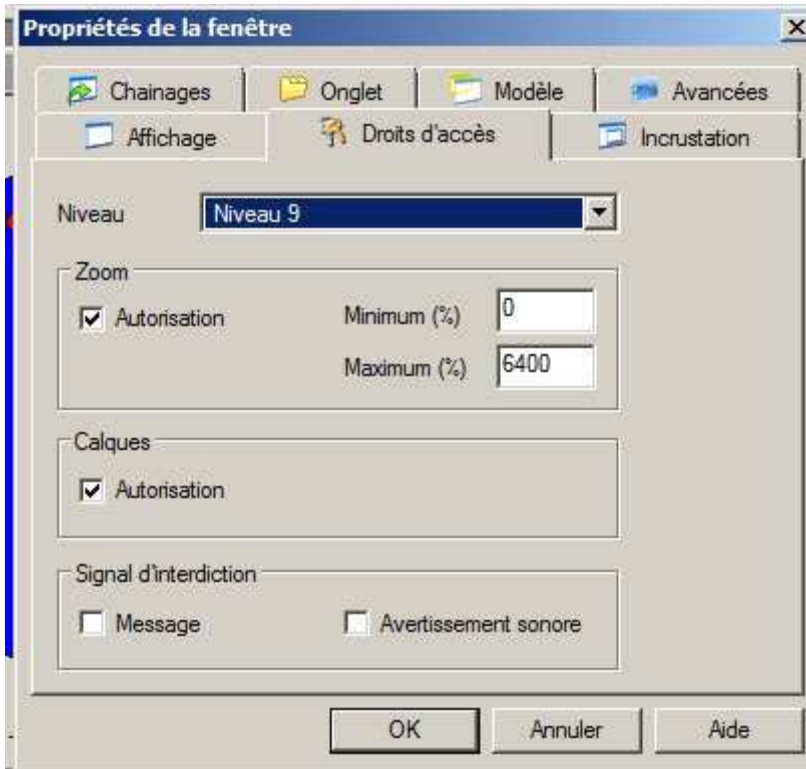
Créez un nouvel utilisateur du type admin et ayant pour mot de passe admin (clique droit sur admin)



Créez un nouvel utilisateur du type employe et ayant pour mot de passe employe.

12.3) Modification des niveaux

a) Modification du niveau de conduite de la fenêtre (clique droit sur la fenêtre puis propriété)et choisir le niveau 9



b) Modification du niveau de consigne (Vérifiez si cette consigne à un niveau de 0 le + prioritaire)

Fiche de description mesure

Nom de la mesure: TAG.reglagepuissance Chercher

Libellé: Supprimer...

Options: ...

Domaine: *****

Nature: *****

Format:

Unité:

Bande morte: 0 Type 0

Min 0 Max 100

Type de mesure: OPC

Consigne

Chronomètre Compteur

OPC

Serveur: SRV1

Elément: Channel2.Device1.TAGREG

Options: ...

Système de seuil: phaut / haut / bas / pbas

Type	Valeur	Hystérésis	Etat
<input checked="" type="checkbox"/> phaut	80	0	...
<input checked="" type="checkbox"/> haut	60	0	...
<input type="checkbox"/> bas	0	0	...
<input type="checkbox"/> pbas	0	0	...

Consigne

Niveau de conduite: 0

Minimum: 0

Maximum: 100

Groupe: GRP1

Chemin d'accès:

Lien: ...

<< >> Valider Annuler Initialiser

Niveau de conduite 0

c) Modification du niveau de l'alarme (choisir une priorité de 9)

Fiche de description état/alarme

Nom de l'état TAG.reglagepuiphaut

Libellé

Options

Domaine

Nature

Libellés associés

Consignation 0->1 1->0

Type d'état
Interne

Commande

Alarme

Interne

Diffusion

Alarme

0->1 1->0 Priorité 9

Temporisation (secondes) 0

Masquage par alarme ou état

Actions associées aux alarmes

Seuil

Mesure associée TAG.reglagepuissance

Système phaut / haut / bas / pbas

Type de seuil phaut

Valeur du seuil 80

Hystérésis 0

Valider Annuler

12.4) Test de la supervision

Se mettre en mode employe , et vérifiez les restrictions que vous avez programmées.

Pour passer en mode développement passer en mode admin et appuyez sur la touche F6