

Master Pro ASE

« Systèmes d'Information pour l'Industrie »

SUPERVISION PANORAMA



Pierre BONNET



Variables Panorama

- **Serveur Gesvar**

⇒ Le gestionnaire de variable Gesvar est **serveur DDE** pour les commandes sous les noms suivants:

Application : **GESVAR32**

Topic : **Nom_Unité_Fonctionnelle**

Item : **Nom_Variable** nom de la variable dans Pano

⇒ Cette fonctionnalité permet de mettre à disposition d'autres applications clientes toutes les variables temps-réel du gestionnaire (en relecture seule). Pour une écriture depuis un client, la variable doit être déclarée de type **Procédé DDE**

⇒ Exemple sous Excel : relecture de la variable **bouton** du superviseur
= Gesvar32 | synopt1 ! bouton

⇒ Le serveur **Gesvar** accepte la commande **DDEAdvise** pour l'établissement d'un **warmlink** vers une application cliente. Le client est informé des changements d'état de la variable à laquelle il est abonné.

⇒ **Gesvar** est aussi serveur **OLEAutomation** : le composant **GesvarDB** possède deux interfaces pour un accès en langage script (VBScript, JavaScript, Jscript) et des applications en VB, C++ ou tout autre langage OLEAutomation. L'accès en écriture est autorisé sous **GesvarDB** si la variable le permet. L'**horodatage** et la **validité** d'une variable sont consultables

Symboles Graphiques

- Affichage de variables analogiques

⇒ Une variable analogique (TM ou TR) s'affiche dans une zone définie à l'aide de l'outil "Texte" de Panograf . Le texte saisi sur le symbole représente le formatage.

En **exploitation**, le texte sera remplacé par la valeur formatée de la variable associée au texte lors du paramétrage (Panostudio) avec la police et les couleurs définies dans Panograf.

Le format d'affichage est défini par "masque" ou par formatage classique (type langage C)

⇒ **Masque de format** : caractère "0" ou "#"

exemple :	valeur variable	masque	affichage
	123.456	0.0	123.5
		000.00	123.46
		##.####	123.4560

⇒ **Formatage par directive** :

la directive est de la forme "% x.yf" ; elle spécifie le nombre de chiffres avant et après le point décimal . L'affichage est du type décimal fractionnaire "f", avec exposant "e" , hexadécimal "x" ou octal "o" .

exemple :	valeur variable	format	affichage
	123.456	%f	123.456000
		%.2f	123.46
	niveau =	%.1f mbar	niveau = 123.6mbar

Symboles Graphiques

- Affichage de chaînes

⇒ Une variable chaîne de caractère (CE ou CS) s'affiche avec des règles précédentes.

Le format d'affichage est défini par "masque" ou par formatage classique (type langage C)

⇒ **Masque de format** : caractère "?"

exemple :	valeur variable	masque	affichage
	bonjour	?	bonjour

⇒ **Formatage par directive** :

la directive est de la forme "%s"

exemple :	valeur variable	format	affichage
	au revoir	%s	au revoir
		contenu CE: %s	contenu CE: au revoir

Séquences

Panorama possède un système de gestion de **séquence d'instructions** présentées sous forme

Une séquence est associée à une **unité fonctionnelle** .

(répertoire ..\mon_appli_pano\UF\mon_unité\SEQUENCE\ma_séquence.drw)

Une séquence se construit en trois temps :

- **Insertion** des éléments fonctionnels de la séquence depuis la **bibliothèque** d'éléments au f
- **Liaison** graphique des éléments à partir de segments horizontaux et verticaux (la liaison
- **Paramétrage** des éléments fonctionnels (définition des paramètres associés aux

Les modules logiciels utilisés sont :

Panograf pour le *dessin* de la séquence (insertion et câblage)

Sequence pour l'*édition* (paramétrage)



PANORAMA

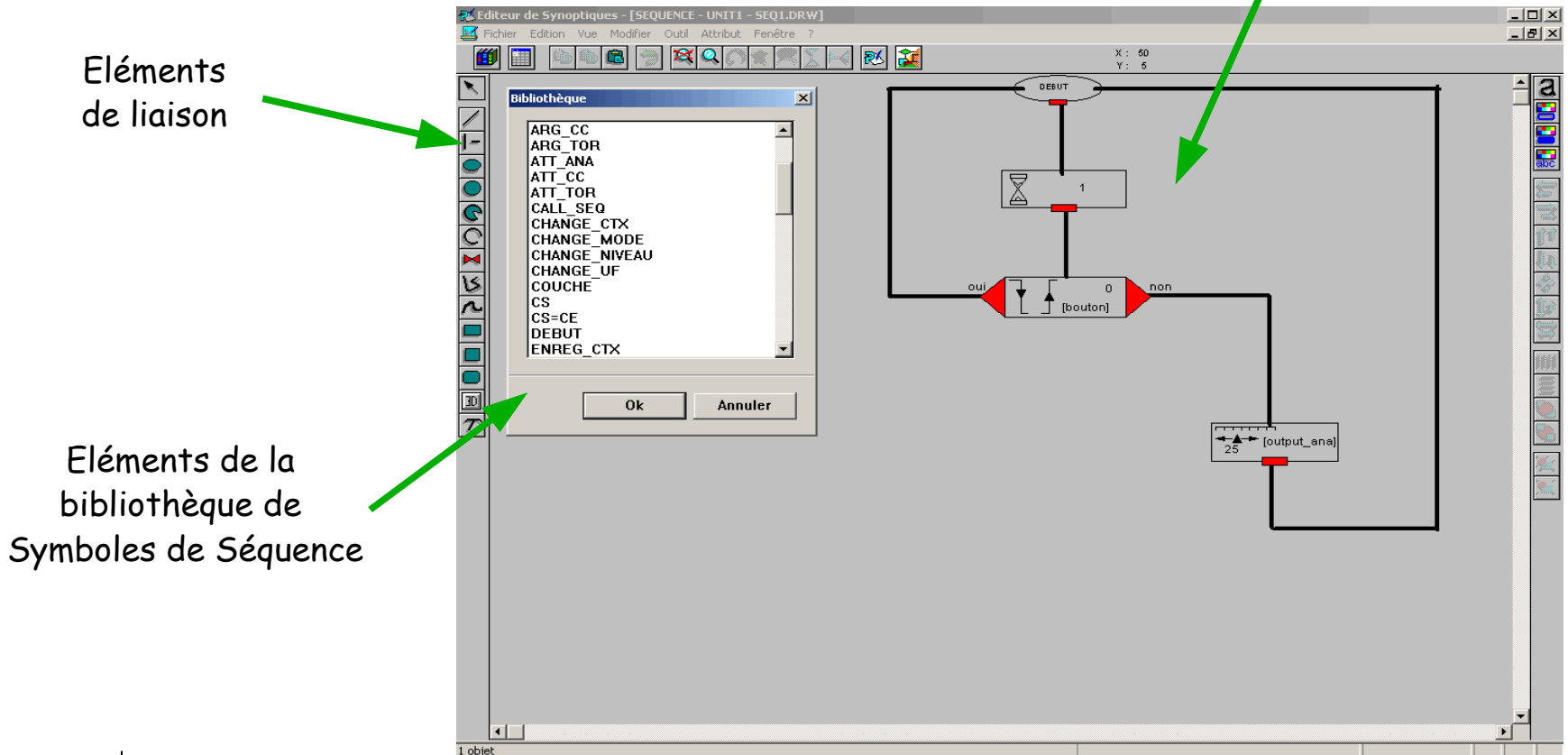
Séquences

- exemple

incrémentation de la variable *output_ana* toutes les secondes si *bouton* vaut 1

⇒ menu *dessiner*

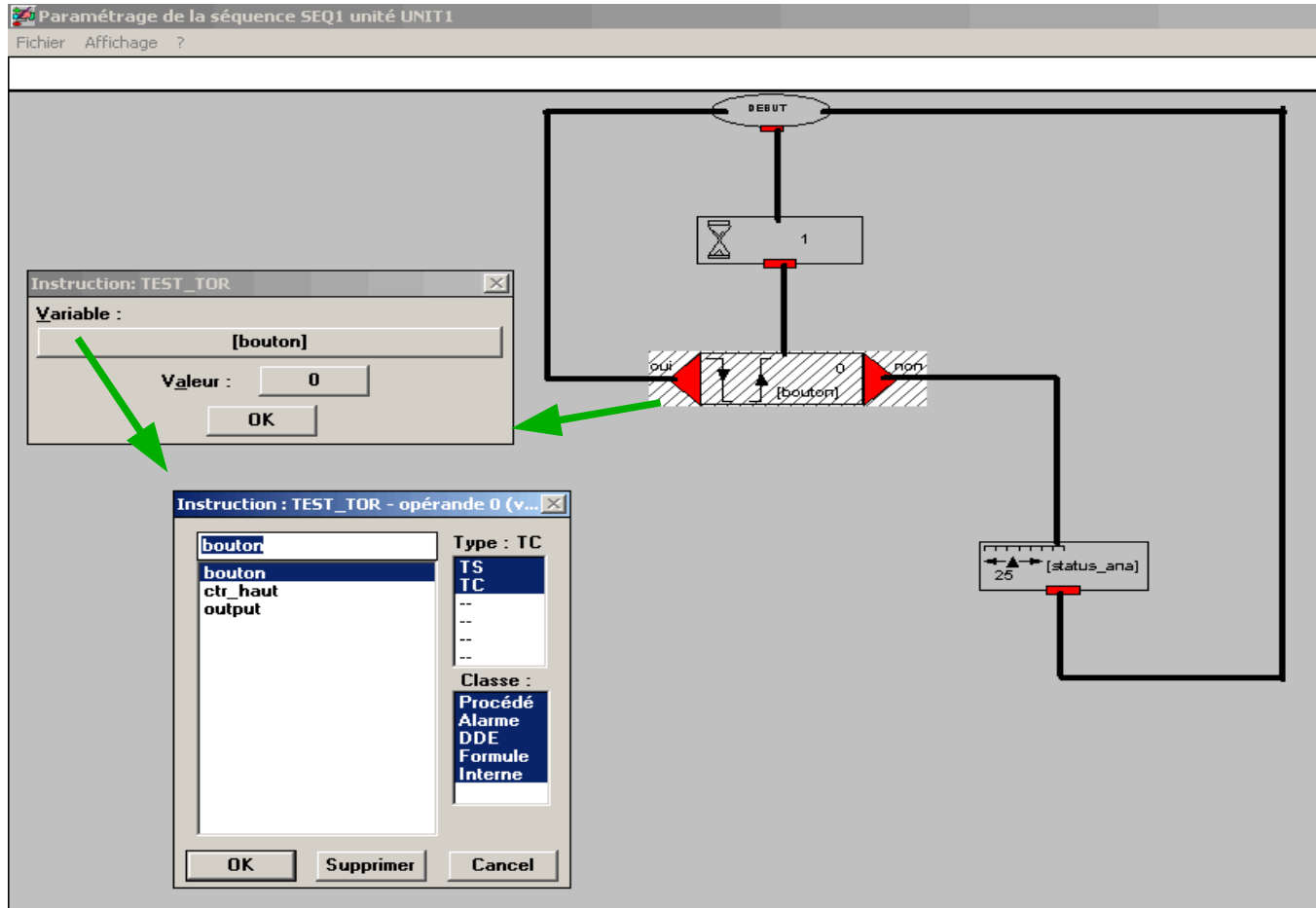
Programme graphique en séquence



Séquences

- exemple

⇒ menu *éditer* Définition des paramètres des éléments (nom des variables, valeurs numériques...).



Séquences

- Détails de mise en oeuvre

⇒ L'outil de **paramétrage** est intégré à PanoStudio : les variables de l'application sont accessibles depuis l'écran de paramétrage. Il permet de **tester** le déroulement de la séquence grâce à un mode *simulation*.

⇒ la **bibliothèque de symboles** est consultable sous forme graphique :

- créer une nouvelle application "bidon"
- y copier le fichier "Sequences.drw" du répertoire de PanoStudio
- relancer l'application
- lancer Panograf sur cette séquence

⇒ une séquence comporte toujours un élément "**début**"

Le démarrage de la séquence se fait en **mode exploitation** par le menu *séquence* .

La séquence débute par "**début**" .

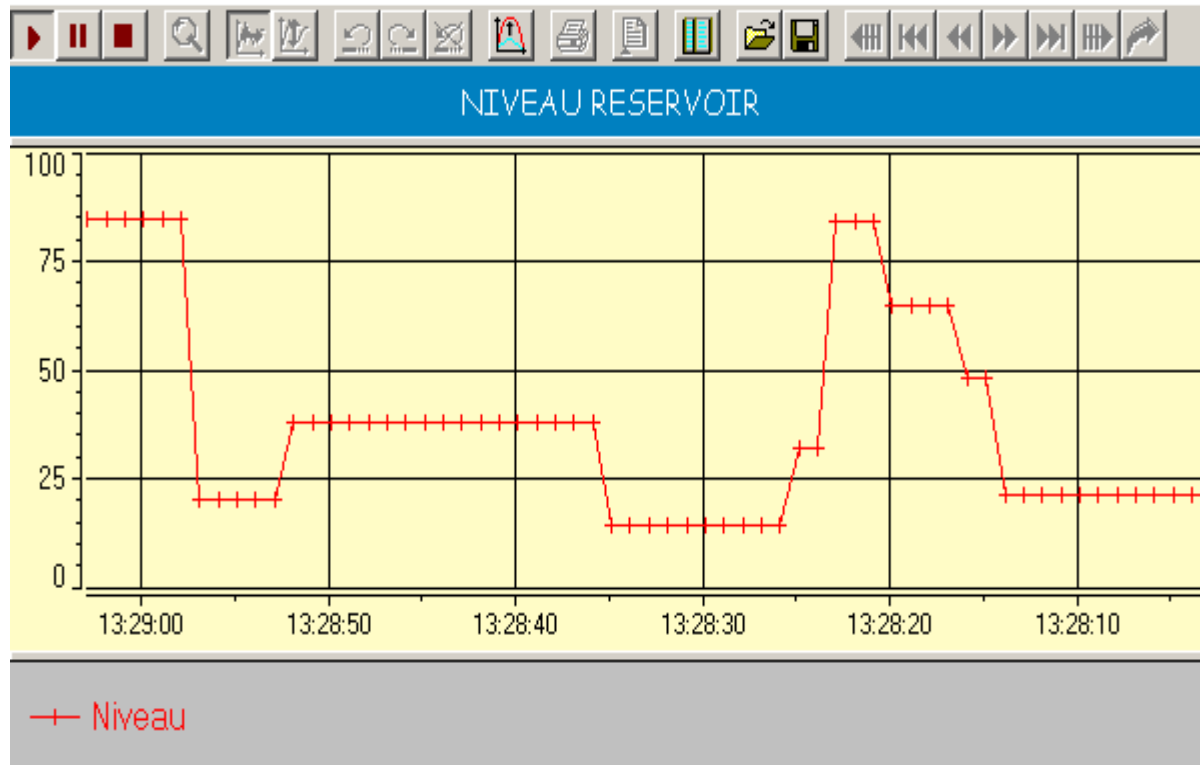
⇒ la programmation graphique en séquence peut être remplacée par une programmation textuelle dans un module d'**action** . Elle semble être en voie d'abandon sous Panorama 2003 .

PANORAMA

Tracé de courbe

⇒ L'outil **Pégase NG** est un objet **ActiveX** (OCX) qui s'insère dans un objet graphique rectangulaire. C'est un outil classique comparable à celui de Matlab avec une structure objet (axes, grille, courbes...). Cet outil est aussi utilisable dans une autre application (Excel...). Sa différence essentielle porte sur l'échelle des temps:

- la réactualisation du graphique est automatique, avec possibilité de pause, retour en arrière sur une durée limitée (paramètre), de zoom et de sauvegarde/exportation des mesures à tout instant.



PANORAMA

Actions

⇒ Les actions Pano sont l'équivalent d'un événement en programmation classique, avec paramétrage des conditions de déclenchement très détaillées.

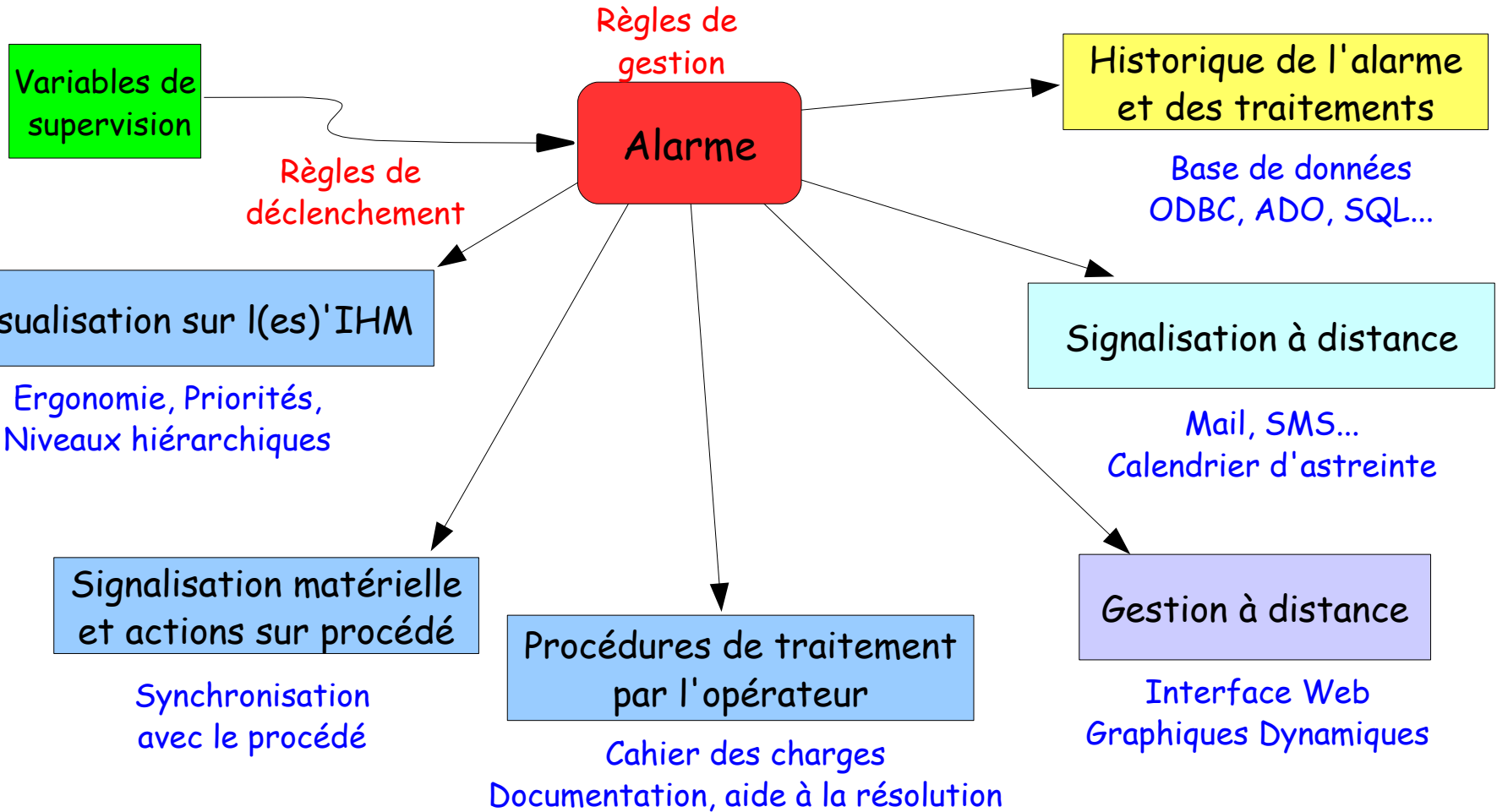
Le déclenchement d'un événement validé par:

- soit le front ou le niveau d'une variable booléenne
- soit un calendrier horaire/journalier/hebdomadaire
- l'un OU l'autre

Action	Variable	Déclenchement variable	Calendrier	Déclenchement calend...	Période (mn)	Raccourci clavier	Majuscule	Niveau d'ac...
#END								
#START								
action1	inter1	Front montant	agendaPB	Début de tranche horaire				
New	Nouvelle a...	Front montant						

Alarmes

- Spécifications fonctionnelles



Alarmes

- Concepts de base

⇒ Les **alarmes** sont des **objets** de supervision particuliers de Panorama , possédant des caractéristiques spécifiques (condition d'apparition, traitement, affichage, historisation...).

⇒ Chaque alarme fait partie d'un **groupe** d'alarme qui héritent des caractéristiques communes au groupe (comportement, présentation, acquittement..) . Les groupes sont organisés en *arborescence*

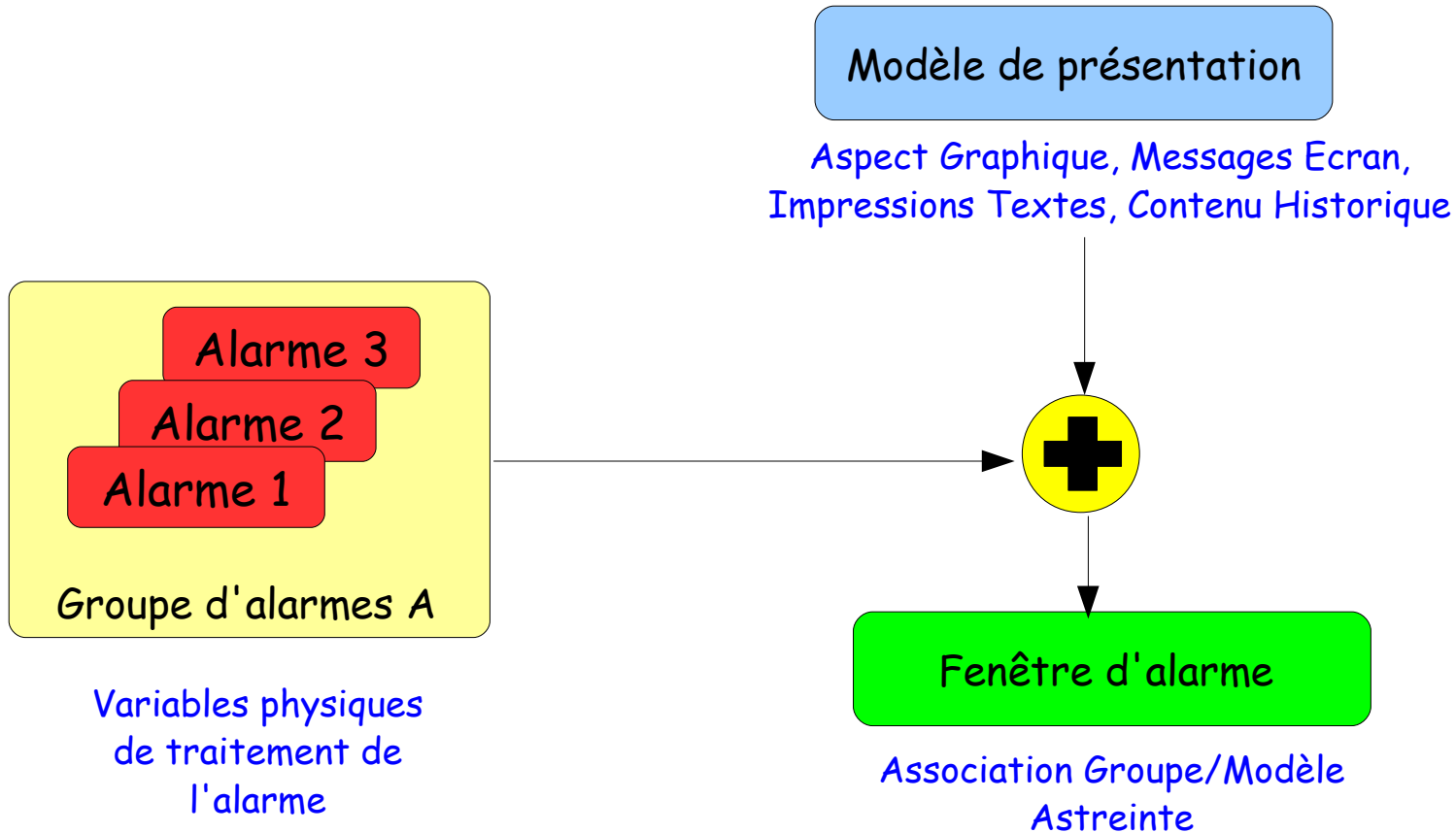
⇒ Les **fenêtres de présentation** permettent de définir pour un ou plusieurs groupes la base de donnée de sauvegarde, les règles d'historisation, le périphérique d'impression , les règles d'astreinte. Chaque fenêtre fait référence à un modèle de présentation.

⇒ Le **modèle de présentation** décrit la façon de présenter les alarmes à l'opérateur (ou l'imprimante ou la base d'historisation) pour chaque événement : **couleur, clignotement, contenu de la présentation** (éléments de description de l'alarme).

Les modèles sont définis globalement pour une application donnée . Plusieurs fenêtres peuvent faire référence à un seul modèle.

Alarmes

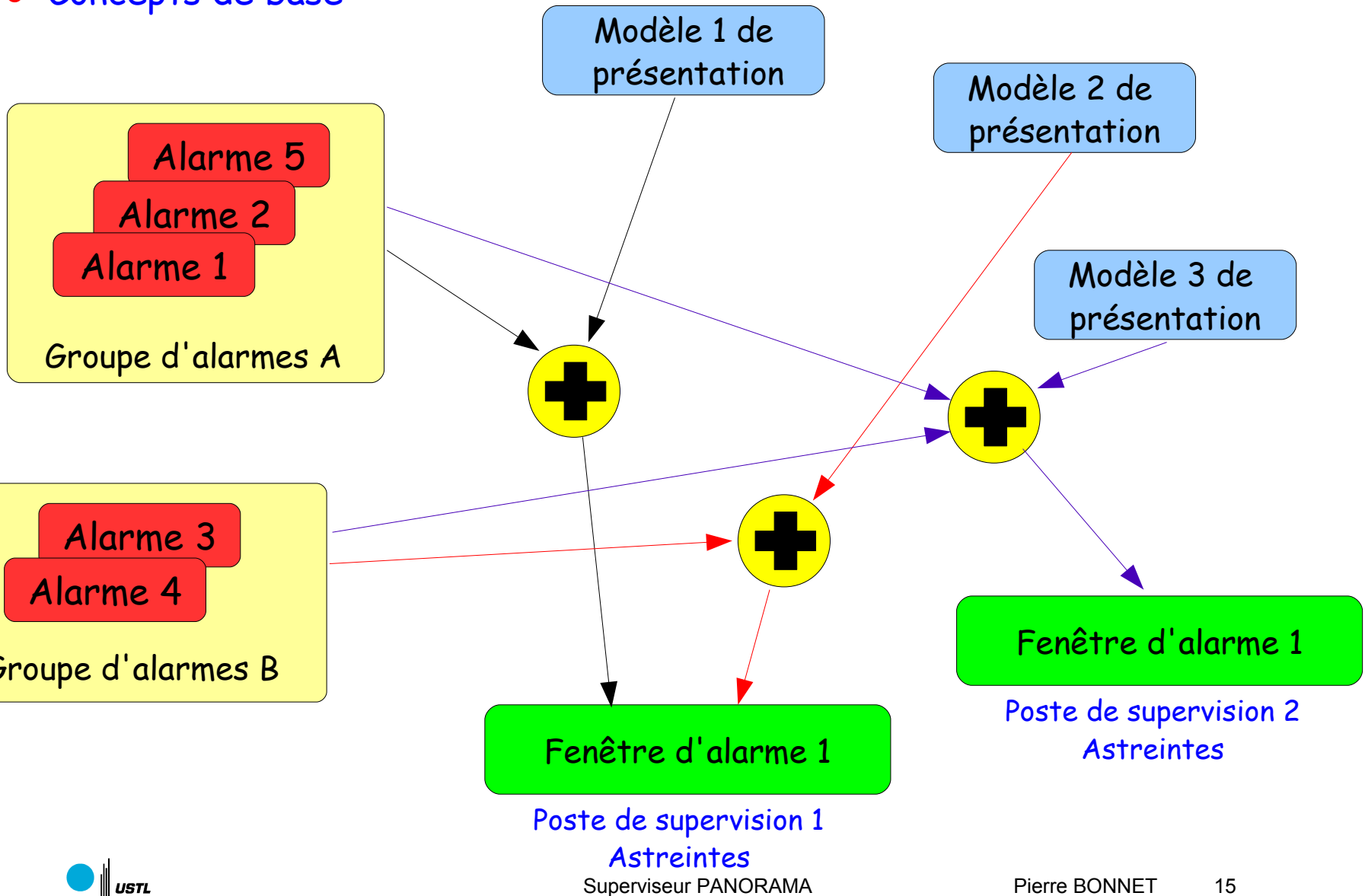
- Concepts de base



PANORAMA

Alarmes

- Concepts de base



Alarmes

- **Caractéristiques de base**

Chaque **alarme** possède des caractéristiques propres, complétées par celles du [sous]groupe auquel elle appartient.

⇒ **Nom de l'alarme**: l'alarme est une variable-objet de Pano, repérée par un nom dans l'application

⇒ **Condition d'apparition** : elle spécifie la variable Pano [booléenne ou analogique] qui déclenche l'alarme et les conditions logiques (front, bande-morte, tempo...)

⇒ **Libellés** : texte sous lequel apparaît l'alarme pour l'utilisateur

⇒ **Priorité** : permet de gérer l'ordre de présentation des alarmes et/ou de les sélectionner à partir d'un certain rang (utile pour les gros systèmes).

⇒ **Action** : permet d'associer à l'alarme un synoptique particulier, un son, un texte d'aide. L'opérateur est guidé dès l'apparition de l'alarme.

Alarmes

- **Etats d'une alarme**

L'état d' **alarme** est un ensemble de **4 booléens** , qui décrit l'évolution du traitement d'une alarme depuis son *apparition* à sa *disparition* totale.

⇒ **Alarme Présente** [**MonAlarme.ETA**]: les conditions de déclenchement sont validées et le restent. Dans le cas d'un déclenchement sur front, le message de présence est émis à chaque détection.

⇒ **Alarme Prise en Compte** [**MonAlarme.PEC**]: premier stade d'intervention de l'opérateur pour signaler qu'il a pris connaissance d'un déclenchement d'alarme

⇒ **Alarme Acquittée** [**MonAlarme.ACQ**]: deuxième stade d'intervention de l'opérateur pour signaler qu'il a résolu le problème

⇒ **Alarme Remise à Zéro** [**MonAlarme.RST**]: indication de la fin de traitement de l'alarme, généralement effectuée par une personne habilité.

⇒ En complément:

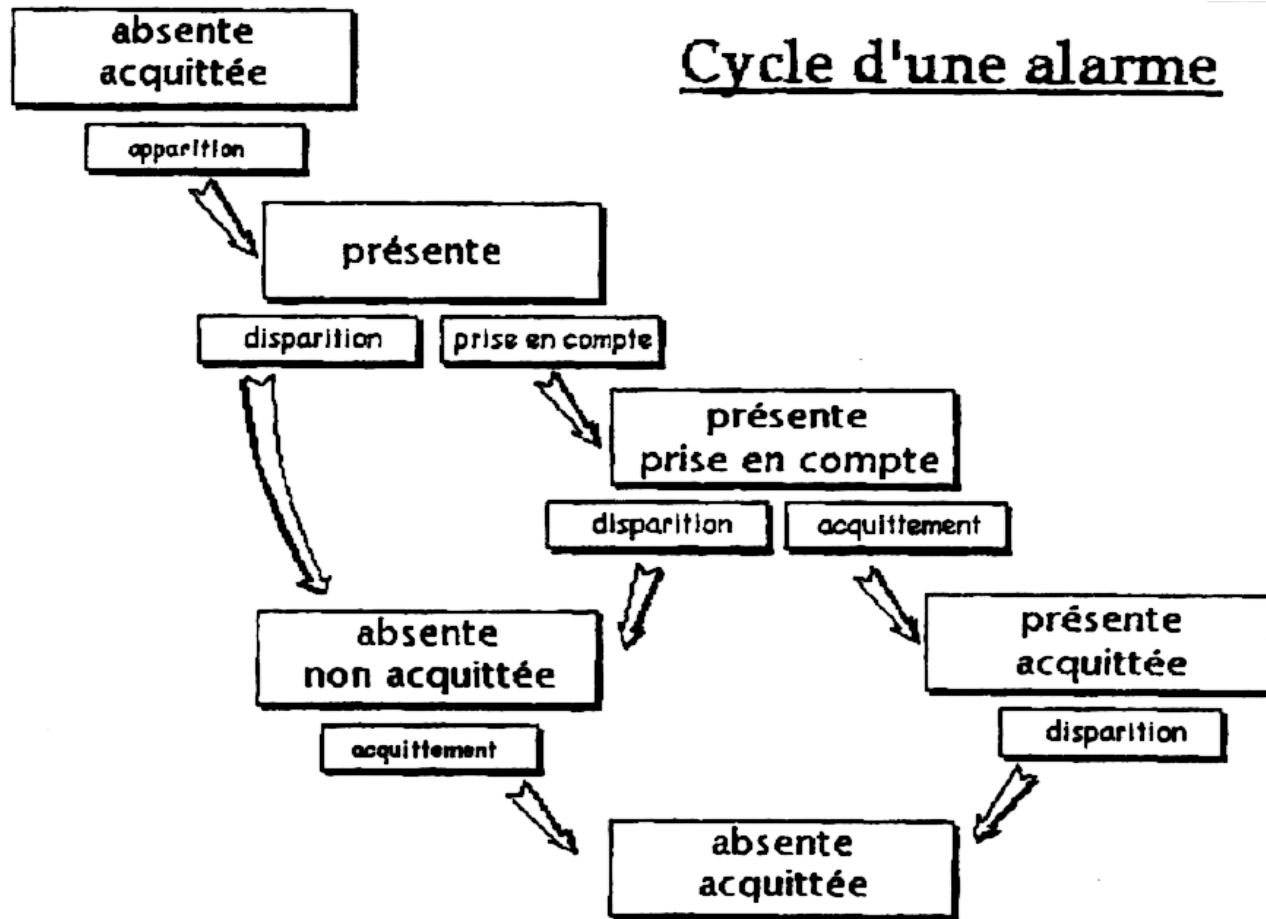
MonAlarme.INH: permet d'inhiber les actions associées à une alarme; très utile pour éviter les signalisations multiples d'un défaut affectant plusieurs variables soumises à alarmes.

MonAlarme.INV : spécifie une invalidité (défaut sur la variable de déclenchement)

A chaque élément de l'état est associée une variable Pano accessible dans les animations ou scripts

Alarmes

- Etats d'une alarme



PANORAMA

Alarmes

- Description d'une alarme

⇒ les interventions de l'opérateur sur l'état d'une alarme sont faites par des variables Pano (bouton d'acquiescement matériel ou sur synoptique).

⇒ les variables externes fonctionnent en **synchronisation** avec l'IHM de Pano

En l'absence de variable exprimée, la PEC et l'ACQ sont faites directement à la souris dans la fenêtre de présentation alarme

Libellés de présentation

Règle de déclenchement

Liens externes	
Variable d'état ...	non définie
Variable de prise en compte ...	non définie
Variable d'acquiescement ...	bouton
Variable de remise à zéro ...	non définie
Variable d'inhibition ...	non définie
Variable de seuil ...	non définie
Variable d'invalidité ...	non définie

Variables de gestion de l'état de l'alarme

Règles de gestion (propres à l'alarme ou règles du groupe)

PANORAMA

Alarmes

- Propriétés de groupe

Variables de gestion
de l'état des alarmes
du groupe

Règles de gestion
de l'état des alarmes
du groupe

Propriétés de mon_groupe

Général

Opérations requises

- Prise en compte
- Acquiescement sur apparition
- Acquiescement sur disparition
- Saisie compte-rendu
- Remise à zéro

Liens externes Commandes

Prise en compte ...	non définie
Acquiescement ...	non définie
Inhibition ...	non définie
Remise à zéro ...	non définie

Liens externes : Nombre d'alarmes

Présentes ...	nb_alm_pres
Présentes non acquittées ...	non définie
Présentes prises en compte ...	non définie
Présentes non prises en compte ...	non définie
Présentes acquittées ...	non définie
Disparues non acquittées...	non définie
Non remises à zéro ...	non définie
Inhibées ...	non définie
Invalides ...	non définie

Liens externes Synthèse

Alarme présente ...	non définie
Alarme présente non acquit. ...	non définie
Alarme présente non prise en compte...	non définie
Alarme présente acquittée ...	non définie
Alarme non remise à zéro ...	non définie
Priorité maximale ...	non définie
Alarme inhibée ...	non définie
Alarme apparue ...	non définie
Alarme invalide ...	non définie

Synthèse des états
des alarmes du groupe
pour exploitation par la
supervision

Variables signalant l'existence
d'au moins une alarme dans un état donné

Alarmes

- Modèle de Présentation

Propriétés de STANDARD

Général Messages Impression

Titre	E	H	I	D	Date	Heure	Nom Alarme	Evénement
Présente	X	X	-	-	29/02/2000	12:00:00	Nom_alarme	Présente
Pres PEC	X	X	X	-	29/02/2000	12:00:00	Nom_alarme	Pres PEC
Pres Acq	X	X	X	X	29/02/2000	12:00:00	Nom_alarme	Pres Acq
Disp. NAcq	X	X	X	-	29/02/2000	12:00:00	Nom_alarme	Disp. NAcq
Disp. Acq	-	X	X	-	29/02/2000	12:00:00	Nom_alarme	Disp. Acq
Inhibée	X	X	X	-	29/02/2000	12:00:00	Nom_alarme	Inhibée
Invalide	X	-	-	-	29/02/2000	12:00:00	Nom_alarme	Invalide
Reset	-	X	X	-	29/02/2000	12:00:00	Nom_alarme	Reset

Configuration de l'état sélectionné

Affichage dans l'Etat courant Libellé de l'état: Clignotement

Affichage dans les Historiques Couleur de texte du message Gras Souligné

Impression au fil de l'eau Couleur de fond du message Barré Italique

Envoi par canal DDE

Ligne sélectionnée

En couleur: Couleur de fond

Couleurs

Fond fenêtre Texte titre Fond titre

Pour l'état invalide: Utiliser la couleur de l'état précédent Utiliser la couleur de l'état invalide

Police d'affichage ... Codes d'imprimante...

Alarmes

- Modèle de Présentation

Choix des éléments présentés à l'écran, en BD et à l'impression

Nom des champs de la BD de sauvegarde

Propriétés de STANDARD

Général Messages Impression

Structure des messages d'alarme

Champ	Présence	Nb car
Date	X	8
Heure	X	8
Groupe		
Nom Alarme	X	10
Événement	X	10
Libellé Alarme	X	60
UF		
Priorité		
Opérateur	X	10
Variable		
Valeur		
Information		
Libellé UF		
Poste		
Libellé état		

Champ utilisé Position: 0

Dimension (Nb. car): 0

Option

Champ "heure" pour l'état courant:

Heure du dernier changement

Heure d'apparition ou de disparition

Nom des champs

Champ	Nom à l'écran	Nom du champ ODBC
Date :	Date	date_alm
Heure :	Heure	heure_alm
Nom :	Nom Alarme	nom_alm
Groupe :	Groupe	groupe
Unité :	UF	uf
Libellé de l'UF :	Libellé UF	libellé_uf
Variable :	Variable	variable
Valeur :	Valeur	valeur
Libellé d'alarme :	Libellé Alarme	libellé_alarme
Opérateur :	Opérateur	opérateur
Priorité :	Priorité	priorité
Évènement :	Événement	événement
Informations :	Information	informations
Poste :	Poste	Poste
Libellé état alarme :	Libellé état	etat_alarme
Heure réception :	Réception (D/H)	heure_reception

Le modèle de présentation des données est le même pour l'écran, la base et l'impression. Il suffit de créer plusieurs modèles associés aux mêmes variables d'alarmes pour différencier les écrans, l'impression et la sauvegarde.

Alarmes

- Modèle de Présentation

Définition des entêtes et pieds de page pour l'impression

Propriétés de STANDARD

Messages Impression

Structure de l'entête

Champ	Présence	Nb car
Heure		
Nom UF		
Libellé de l'unité		
Nom opérateur		
Nom poste		
Texte fenêtre		
Texte filtre		
Numéro de page		

Champ utilisé Position :

Dimension (Nb. car) :

Structure du pied de page

Champ	Présence	Nb car
Date		
Heure		
Nom UF		
Libellé de l'unité		
Nom opérateur		
Nom poste		
Texte fenêtre		
Texte filtre		
Numéro de page		

Champ utilisé Position :

Dimension (Nb. car) :

Codes à envoyer à l'imprimante

Saisissez les codes (valeurs en hexadécimal, séparés par des virgules)

Début de ligne :

Entête :

Pied de page :

Fin de ligne :

Entête :

Pied de page :

Saut de page automatique

Saut automatique

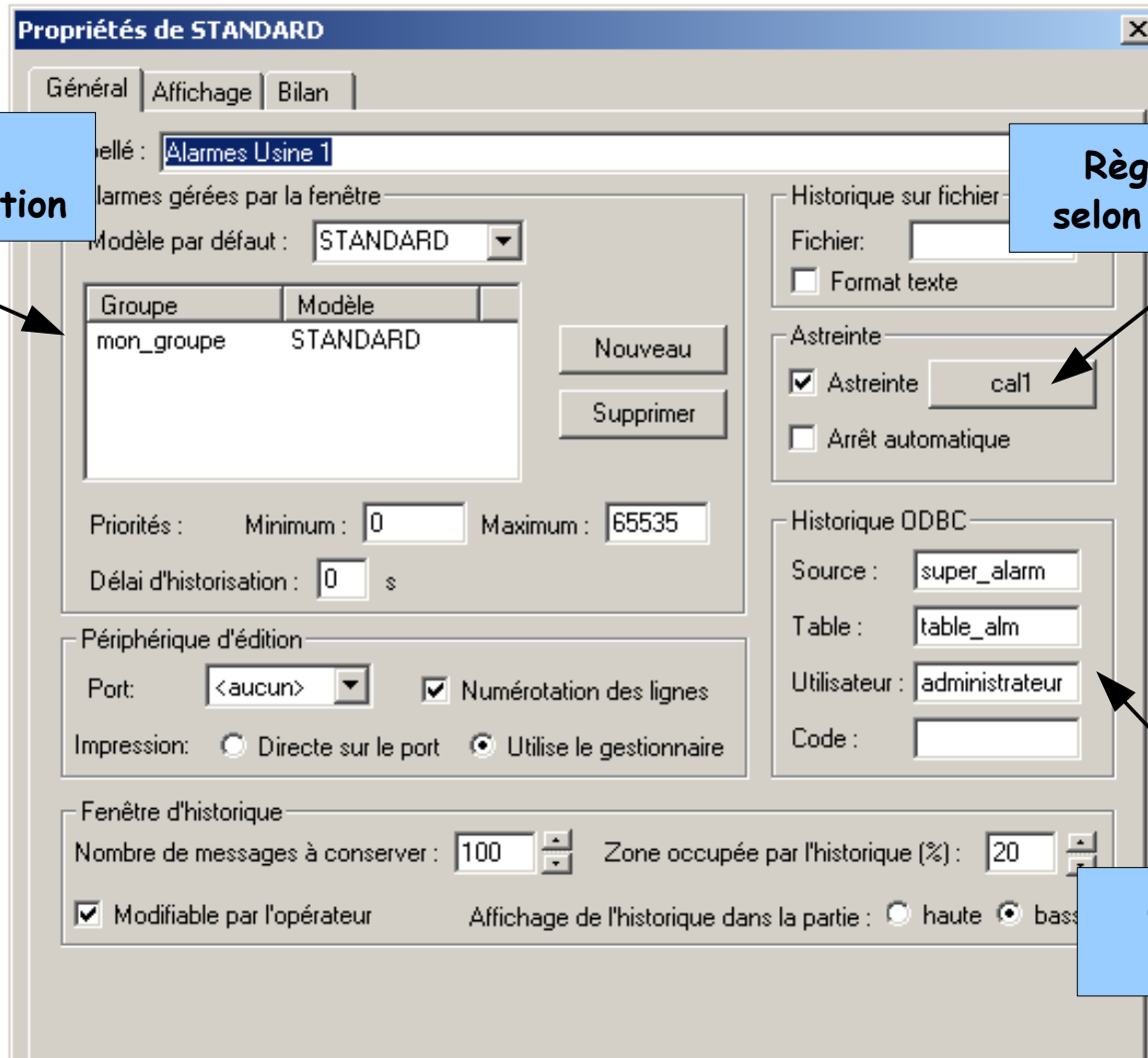
Heure (0-23) : Minute (0-60) :

Numéro de page après le saut (champ vide : page suivante) :

Nombre de lignes par page :

Alarmes

- Fenêtre d'alarme



Association
Groupe+Présentation

Règles d'appel
selon un calendrier

Choix de la BD
de sauvegarde

Alarmes

- Fenêtre d'alarme : calendrier

Choix du calendrier
(modifiable
par script d'action)

Paramétrage d'un calendrier d'astreintes

Calendrier
cal1 [Nouveau... Dupliquer... Supprimer Imprimer...]
Opérateurs concernés... Nombre maximum d'appels gérés simultanément : 1

Astreintes :
Pierre Bonnet
Pierre Bonnet
Saison

mardi 20/11/2007

00 03 06 09 12 15 18 21 24

Résumé :

Astreinte [Nouvelle... Modifier... Supprimer] Affichage par jour par semaine par mois [Aujourd'hui]

Plage horaire
de l'astreinte

Opérateurs concernés
par l'astreinte

Alarmes

- Fenêtre d'alarme : calendrier d'astreinte

Opérateur concerné
par l'astreinte

Paramétrage d'une astreinte

Appel... Pierre Bonnet

Durée de validité

Permanente

Du 1 1 1980 0 h 0 mn au 31 12 2037 23 h 59 mn

Fréquence

Quotidienne Hebdomadaire Mensuelle

Tous les jours

Début : 17 h 0 mn

Fin : 23 h 59 mn

OK Annuler

Plage horaire
de l'astreinte

Paramétrage des appels

Appel : Pierre Bonnet

Numéro de téléphone ou adresse e-Mail : pierre.bonnet@univ-lille1.fr

Modèle de récepteur :

Operator TDF
Alphapage
Téléphone
Kobby texte
SFR
e-Mail
e-Mail SMS
Spécifique

Type de récepteur

Numérique
 Texte 40
 Texte 80

Ajouter Supprimer

Appels de remplacement

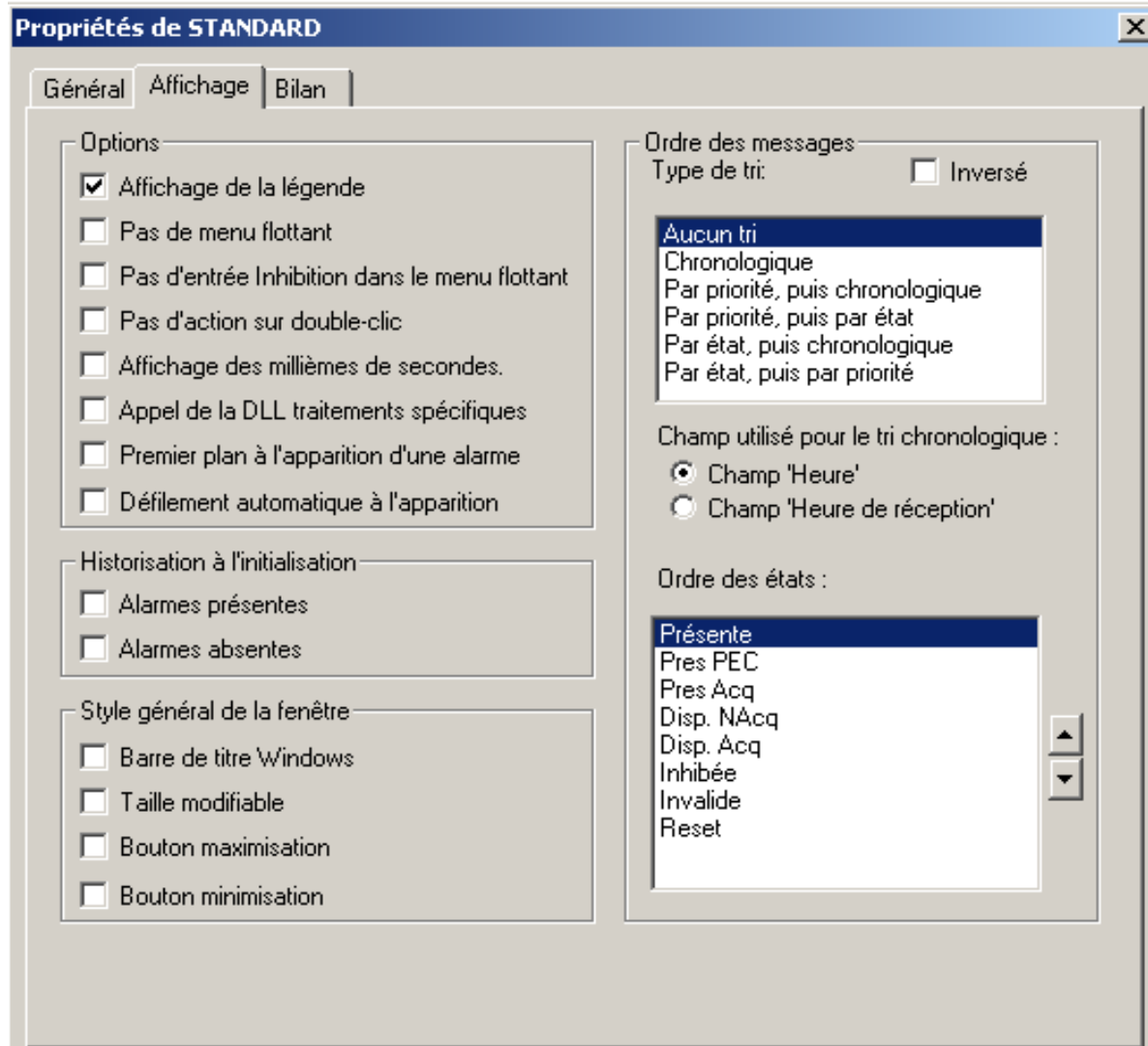
En cas d'échec (le système d'appel ne peut pas être joint), contacter : <aucun>

Le système d'appel a été joint, mais aucun opérateur ne s'est connecté dans les 0 mn contacter : <aucun>

Règles d'appel
de l'opérateur

Alarmes

- Fenêtre d'alarme



Alarmes

- Fenêtre d'alarme

Propriétés de STANDARD

Général | Affichage | Bilan

Fenêtre: STANDARD

Etat courant des alarmes:

Groupe	Modele	Pres.	P. Pec	P. Acq	D. Nacq	Disp.	Inh.	Inv.	Rst.
mon_groupe	STANDARD	X	X	X	X	-	X	X	-

Historiques:

- Ecran: géré
- Disque: non géré (pas de fichier texte associé à la fenêtre)
- ODBC: Base super_alarm - Table table_alm

Groupe	Modele	Pres.	P. Pec	P. Acq	D. Nacq	Disp.	Inh.	Inv.	Rst.
mon_groupe	STANDARD	X	X	X	X	X	X	-	X

Impressions fil de l'eau:

Non géré (pas de port d'impression associé à la fenêtre)

Envoi par DDE:

Groupe	Modele	Pres.	P. Pec	P. Acq	D. Nacq	Disp.	Inh.	Inv.	Rst.
mon_groupe	STANDARD	-	-	X	-	-	-	-	-

Gestion des astreintes:

Calendrier: call

Recettes

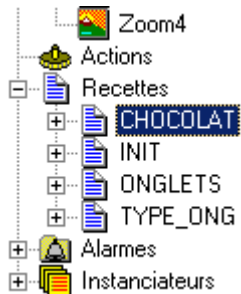
- Principe d'une recette

⇒ Une **recette** est constituée de :

- une liste de variables à **forcer** en début de recette (variables internes ou procédé type TC,TR ou CS)
- une **liste de valeurs** à donner à ces variables.

Un ensemble de recettes est donc un tableau dont les entrées sont :

- les variables à écrire pour chaque recette
- les labels de recette



Jeu de valeurs	CHAUFFE	CHOCOLAT	EAU	LAIT	MELANGE	OF	REFROID	SUCRE
Var Variables								
001	40	0	10	20	30	1	0	0
002	44	0	11	22	33	1	0	0
Init	0	0	0	0	0	0	0	0
Neu Nouveau jeu...								

⇒ Le **lancement** d'une recette se fait dans une liste d' **action**

⇒ Il est possible de relever la liste des valeurs des variables intervenant dans une recette pour les stocker dans un fichier.

Alarmes

- **Serveur DDE Mistral**

⇒ La gestion des alarmes est faite par un module logiciel totalement intégré à Pano (exécutable non séparé ni réutilisable depuis une autre application) documenté sous le nom de **Mistral** (module Interactif de Surveillance d'Alarme).

⇒ **Mistral** est **serveur DDE** pour les commandes sous les noms suivants:

Application : **MISTRAL**

Topic : **SYSTEM** (ou nom de l'unité fonctionnelle si plusieurs)

Item : **Nom_Fenêtre . Commande**

⇒ **Toutes** les **actions sur les alarmes** d'une fenêtre (lancée par **DDEPoke** depuis le client) sont possibles à partir d'un lien DDE, sans passer par une variable procédé couplée DDE. Une fenêtre d'alarme doit être ouverte à l'écran pour recevoir une commande DDE

⇒ Quelques commandes DDE :

PEC , ACQ sur alarme courante

ACQ_ALARME(nom_alarme) pour une alarme particulière

RST_GROUPE(nom_groupe)

CURSEUR_PLUS sélection de l'alarme précédente

.....

Alarmes

- **Serveur DDE Mistral**

⇒ Le serveur DDE de Mistral peut envoyer un message généré suite aux changements d'état des alarmes; ces messages peuvent être reçus par toute application Windows au travers d'un canal DDE

⇒ La réception des messages d'alarme peut se faire sur **événement**; dans ce cas l'application cliente **s'abonne** à une fenêtre de présentation et reçoit par la suite tous les messages pour lesquels l'indicateur d'envoi DDE est positionné.

Pour s'abonner à une fenêtre de présentation, une application spécifie la référence suivante :
DDEAdvise(MISTRAL , *nom_uf* , *nom_fenêtre*)

⇒ Il est également possible de consulter la liste des fenêtres existantes en effectuant une demande à l'application de gestion des alarmes.

Consultation de la liste des fenêtres :

DDERequest (Mistral , *nom_uf* , * .F)

Réponse :*nom_fen1* , *nom_fen2*,...

