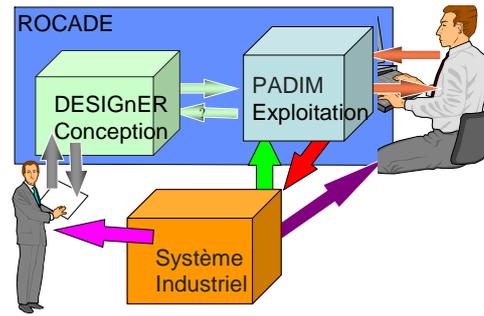


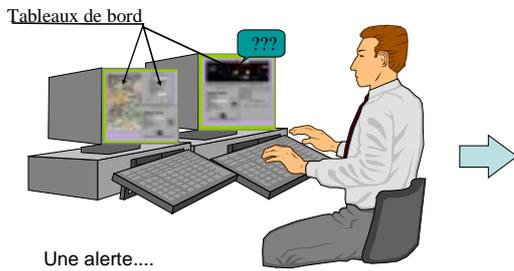
Pad'im : Poste d'Aide à la Décision IMMédiate

- concevoir des systèmes de supervision
 - capables d'exploiter la connaissance disponible sur le système supervisé
 - capables de capitaliser l'expérience des opérateurs
- coopération temps réel avec les opérateurs dans l'établissement d'environnements de supervision adéquats
- Application à la distribution d'eau potable pour la ville de Paris (SAGEP).

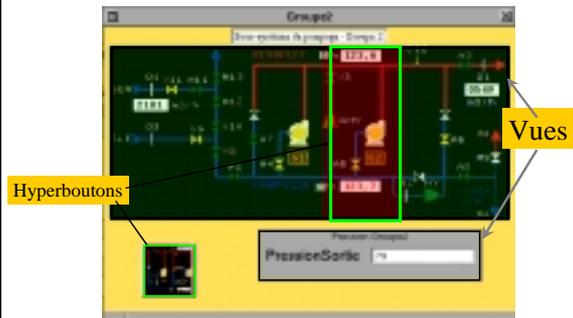
Les deux facettes du système



Scénario d'utilisation du système d'aide à la décision en supervision
Un exemple de situation...



Un tableau de bord....



focalisation...

recherche d'un objet focal pour la supervision

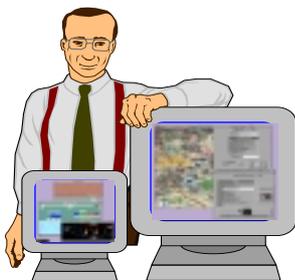


Adaptation d'une supervision connue

Remémoration d'un épisode passé et adaptation au nouveau contexte



plus tard, validation, apprentissage...

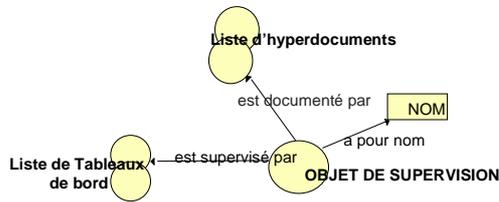


Pad'im : les connaissances

Les connaissances :

- Les "objets" de supervision
- Les connaissances générales liées au domaine de la supervision
- Les cas

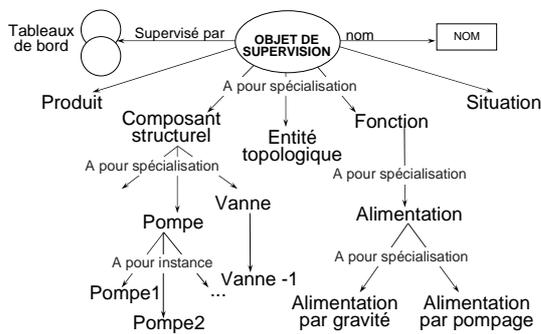
Concept de base :
l'Objet de Supervision
=
ce qui est "objet" de supervision



Classes d'objets de supervision
dans un système industriel

- Composant structurel
- Entité topologique
- Fonction
- Produit
- Situation

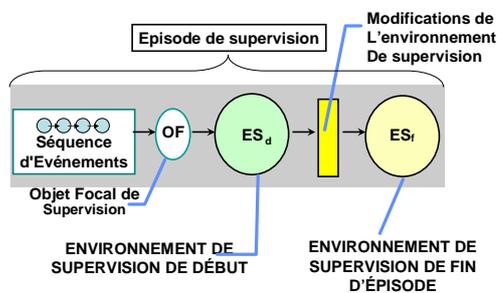
Exemple de modèle conceptuel :
L'ontologie des concepts de Pad'im



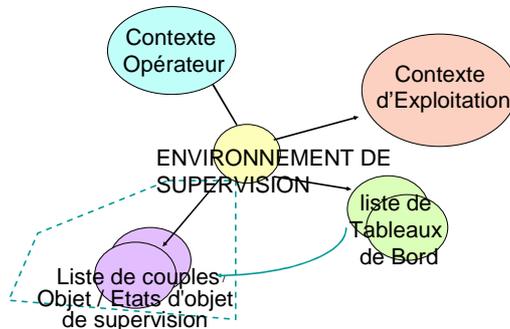
Qu'est-ce qu'un cas ?

Un cas
est
un épisode de supervision

et la description des environnements
successifs de supervision.



Environnement de supervision

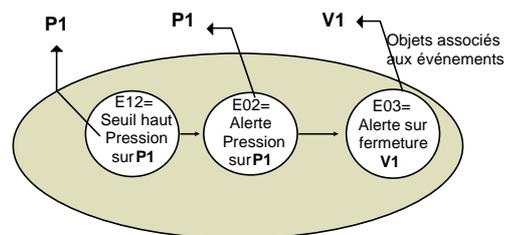


Le raisonnement de Pad'im

Élaboration,
Remémoration,
Réutilisation,
Révision,
Apprentissage

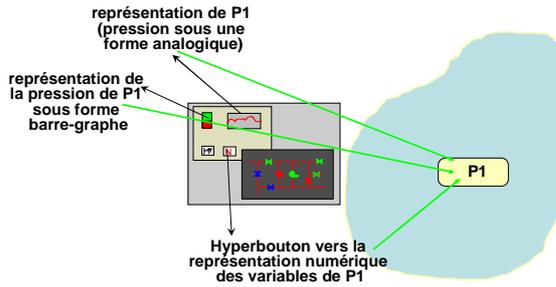
La signature événementielle

= liste chronologique filtrée des événements
qui « préudent » l'épisode.

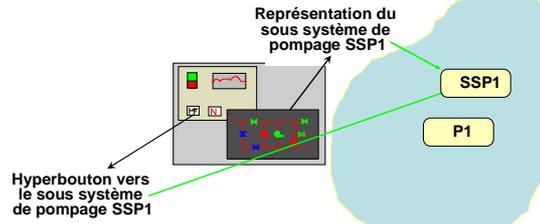


Elaborer la signature conceptuelle...

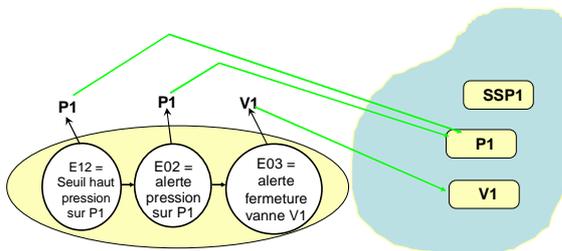
= ensemble des objets directement « supervisés » en début d'épisode.



Elaborer la signature conceptuelle...



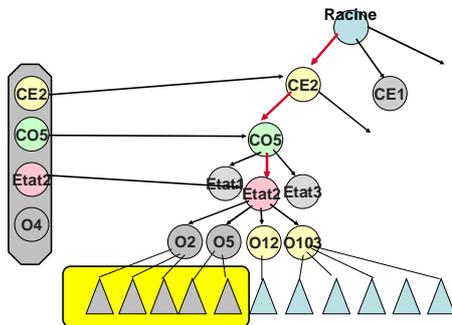
depuis la signature événementielle.



Le raisonnement de Pad'im

Élaboration,
Remémoration,
Réutilisation,
Révision,
Apprentissage

Sélection des cas attachés



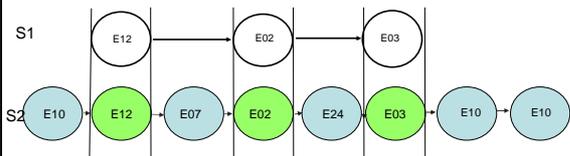
Calcul de similarité conceptuelle

Episode 2	P1/Etat1	SSP1/Etat1	Remplissage automatique/Etat2	appariement moyen / objets comparable
Episode1				
P2/Etat1	0,5	0	0	0,25
SSP1/Etat1	0	1	0	0,5
Remplissage manuel/Etat2	0	0	0,5	0,5
Similarité Globale				0,416

famille de type "composant structurel"
famille de type "fonction"

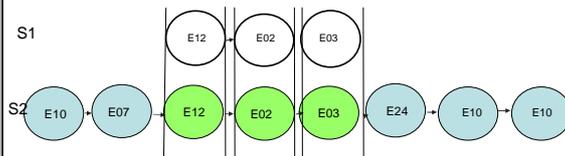
La dissimilarité événementielle Exemple 1

= différence des signatures événementielles



diss1=card(S2)-card(S1)=8-3=5 → dissimilarité de représentativité
diss2=rang(E3/S2)-rang(E12/S2)-card(S1)+1=6-2-3+1=2 → dispersion
dissimilarité=représentativité+dispersion=5+2=7

La similarité événementielle Exemple 2



diss1=card(S2)-card(S1)=8-3=5 → dissimilarité de représentativité
diss2=rang(E3/S2)-rang(E12/S2)-card(S1)+1=5-3-3+1=0 → dispersion
dissimilarité=représentativité+dispersion=5+0=5

Le raisonnement de Pad'im

Élaboration,
Remémoration,
Réutilisation,
Révision,
Apprentissage

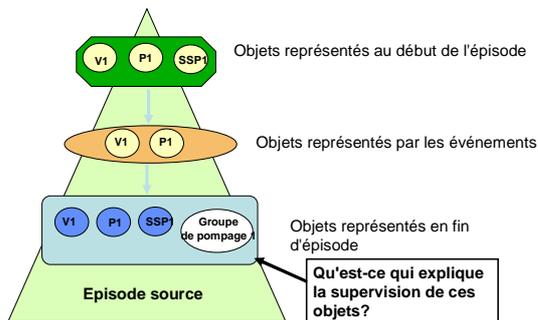
Bilan des similarités directes

OSs \ OSc	P2	SSP1	BA25	AU15
P1	{1/2, Pompe type A}	{0, Composant Structurel}	{0, Composant Structurel}	{0, Composant Structurel}
SSP1	{0, Composant Structurel}	{1, SSP1}	{0, Composant Structurel}	{0, Composant Structurel}
V1	{0, Composant Structurel}	{0, Composant Structurel}	{0, Composant Structurel}	{0, Composant Structurel}

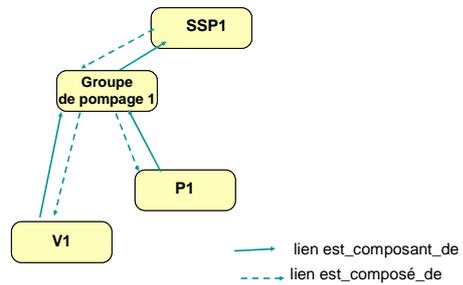
Objets similaires avec leur généralisateur

Objets non similaires, sous-famille différente.

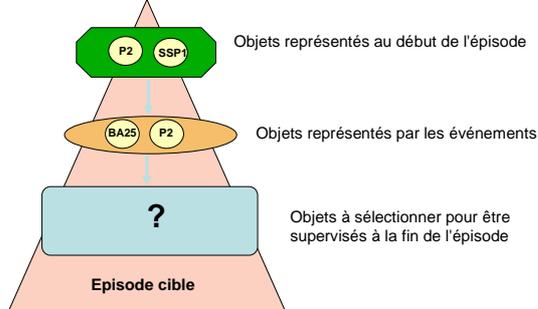
Développer les explications dans l'épisode source ...



pour développer ses liens avec les autres objets représentés...



Chercher les explications qui peuvent se retrouver dans l'épisode cible ...



en partant des objets représentés au début de l'épisode...

