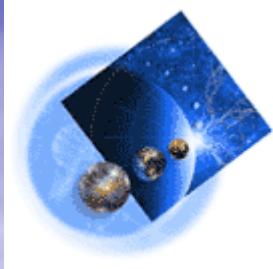


Guide WMQ – WAS 14/02/2008

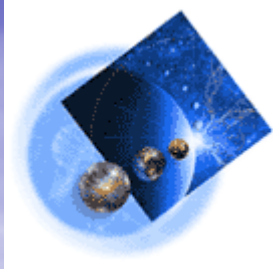
Introduction à WebSphere MQ

Luc-Michel Demey
<http://demey-consulting.fr>



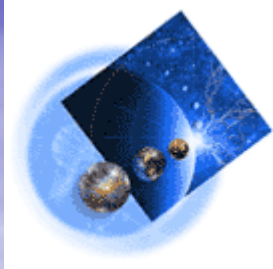
WebSphere MQ

- Logiciel IBM, catégorie « middleware »
- Autres noms :
 - MQSeries
 - MQM
 - WMQ
- Version 1 en 12/1994
- Dérivé du produit ezBridge d'Apertus



WebSphere MQ

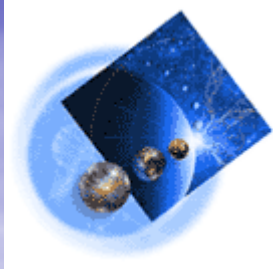
- Permet aux applications d'échanger des données en mode « message »
- Communications asynchrones, plates-formes hétérogènes
- WMQ : 85 % de part de marché dans le messaging inter-applicatif
- WMQ est LE standard de facto pour ce type de fonction
- Concurrence
 - MSMQ (Microsoft)
 - Active MQ (Open Source)
 - DecMessageQ, Tibco, ...
 - Non inter-opérables avec WMQ



WebSphere MQ

WMQ fournit :

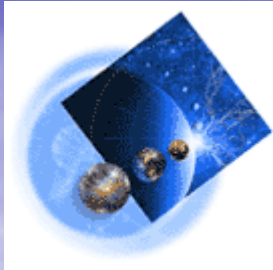
- Une infrastructure de transport, pour les messages MQ et JMS
 - (JMS Provider au sens de J2EE 1.3)
- Moteurs de messaging locaux
- Clients MQ
- Fonctions de clustering (Load Balancing, Haute Disponibilité)
- Interface avec les applications (API)
- Interface d'administration (API, GUI, events)
- Support des transactions (syncpoint)



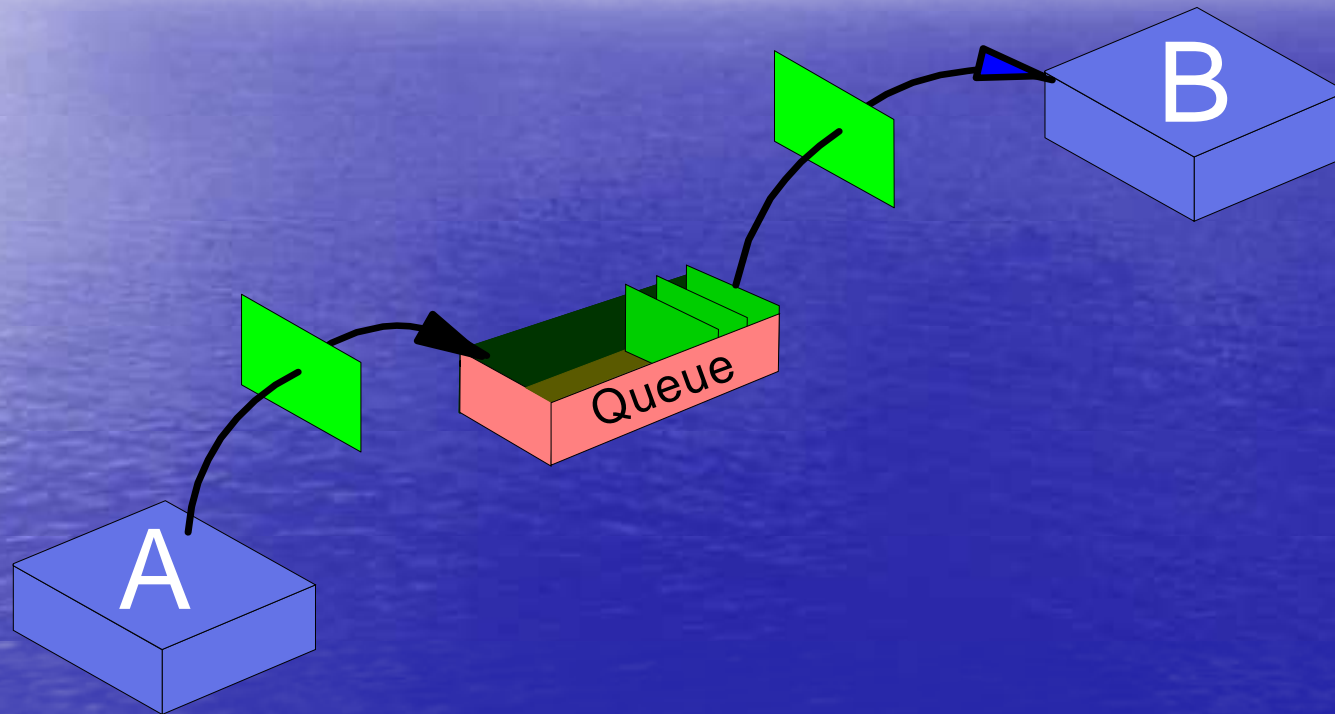
WebSphere MQ

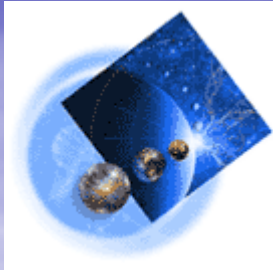
Caractéristiques :

- Asynchrone
 - « time independance »
- Très haute fiabilité (standard bancaire)
- Découplage des applications et des plates-formes
 - « loosely coupled »
- Disponible sur plus de 80 plates-formes
- API communs, nombreux langage

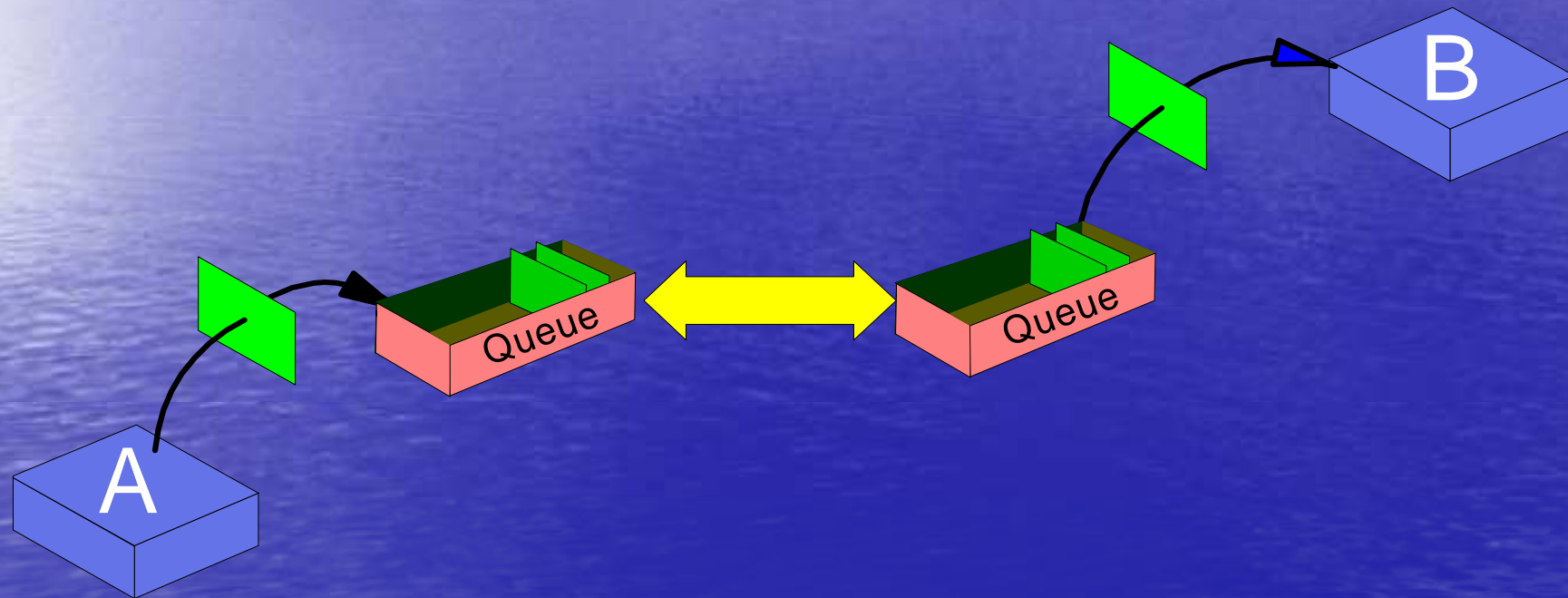


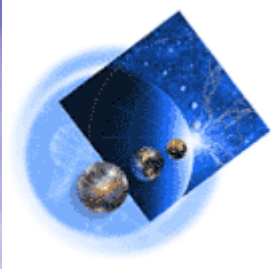
Principe du Messaging (1)



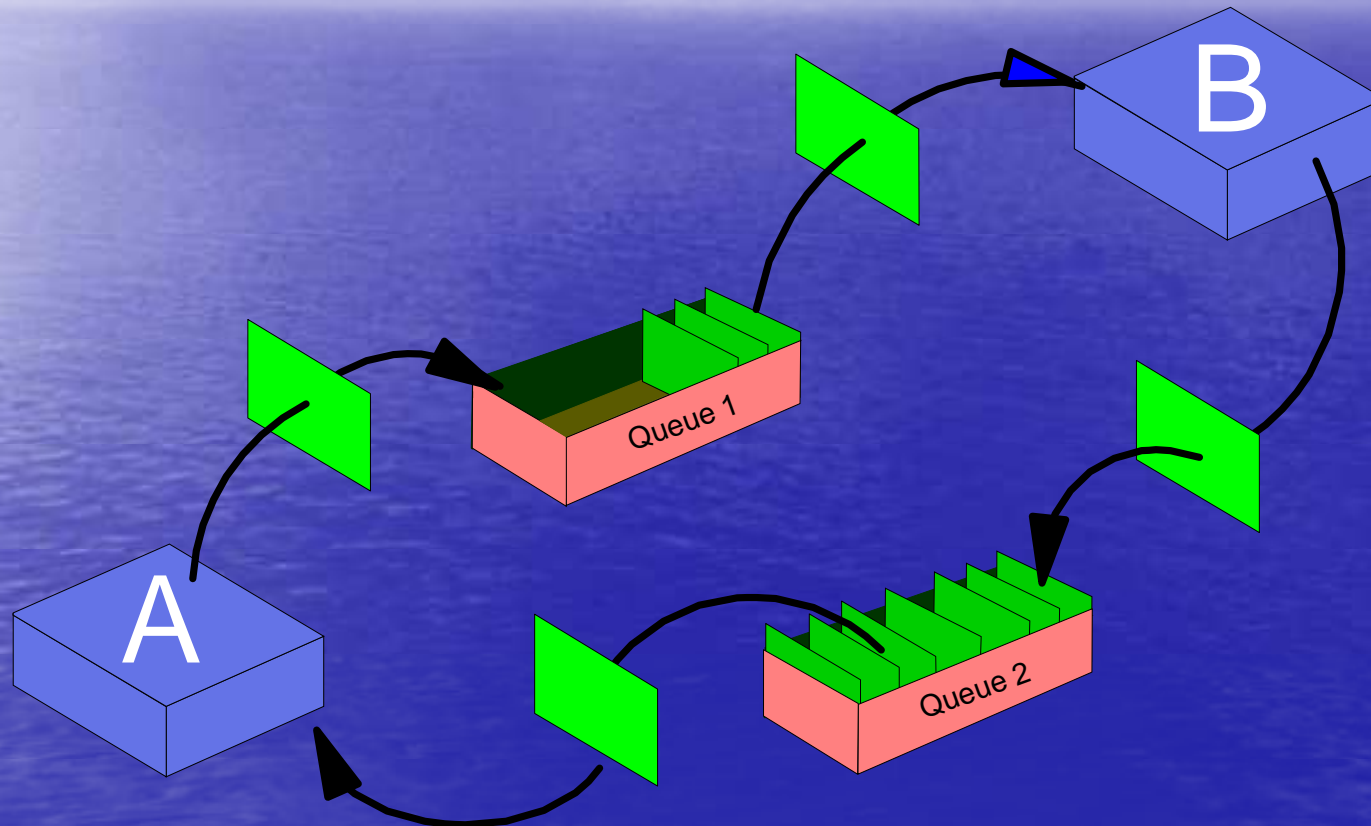


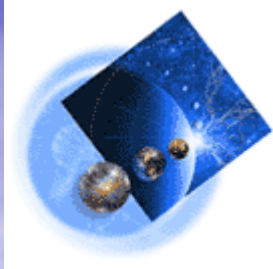
Principe du Messaging (2)





Principe du Messaging (3)

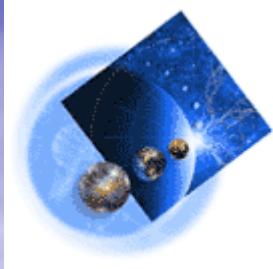




Les API WebSphere MQ

Plusieurs types d'API disponibles :

- MQI
 - C
 - C++
 - Cobol
 - RPG (OPM & ILE)
 - MQ Java (WMQ classes for Java)
- AMI (deprecated)
- XMS
- Dot Net
- JMS
- wrappers
 - Perl, PHP
 - Python, Jython
 - PL/SQL (Oracle)
 - Delphi / Pascal / Kylix
 - PL1, Rexx, ...



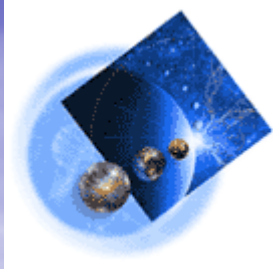
Les API WebSphere MQ

Les API de base

- MQCONN : connexion au QM
- MQOPEN : ouverture de la queue
- MQPUT : dépôt d'un message dans la queue
- MQGET : retrait d'un message dans le queue
- MQCLOSE : fermeture de la queue
- MQPUT1 : open + put +close
- MQDISC : déconnexion du QM

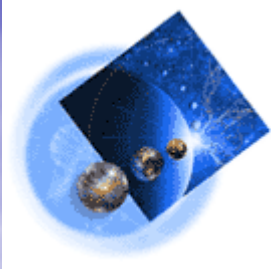
Les API avancées

- MQCONNX : connexion au QM en mode étendu
- MQINQ : interrogation de l'état ou des paramètres d'un objet MQ
- MQSET : modification de l'état ou des paramètres d'un objet MQ
- MQBEGIN : début d'un cycle de validation si pas d'utilisation d'un gestionnaire de synchronisation externe
- MQCMIT : COMMIT si pas d'utilisation d'un gestionnaire de synchronisation externe
- MQBACK : ROLLBACK si pas d'utilisation d'un gestionnaire de synchronisation externe

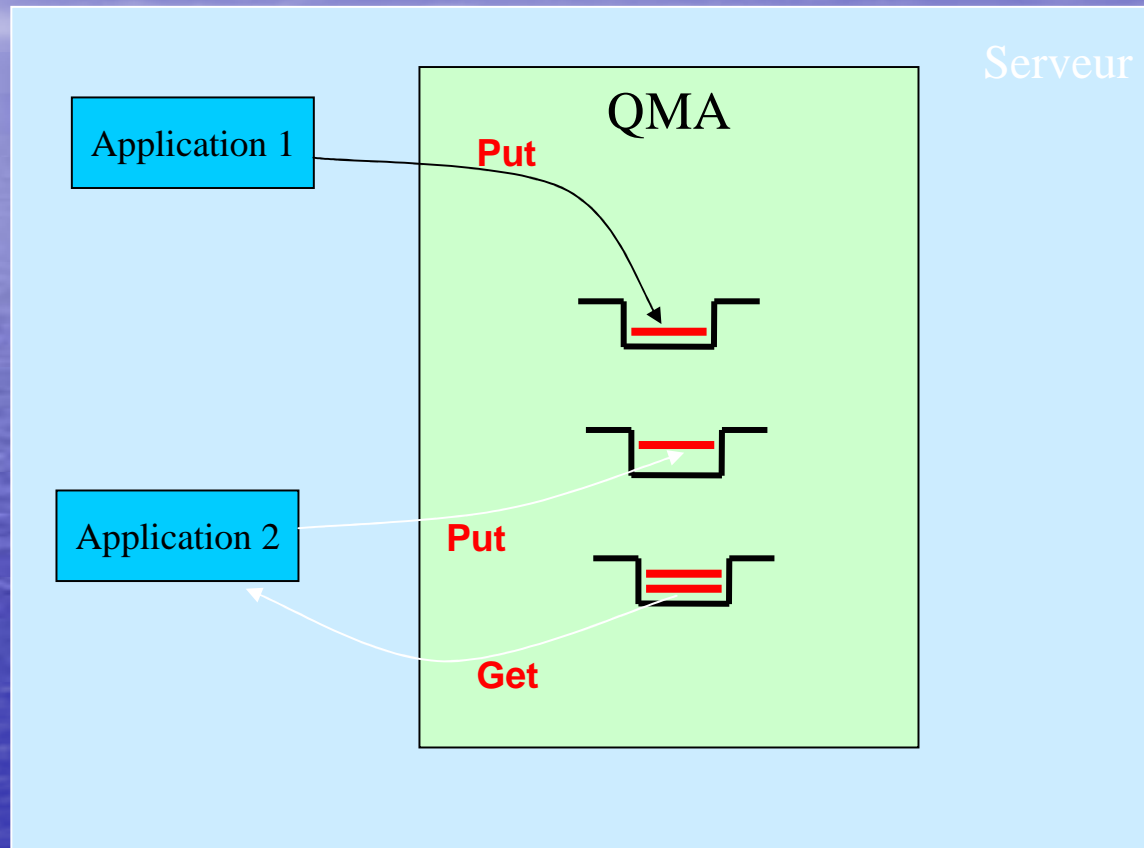


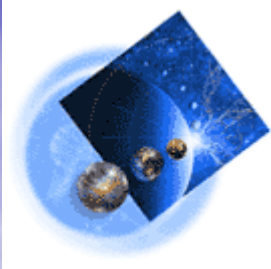
Topologies

- Gestionnaire de files d'attente isolé
- Gestionnaires de files d'attente en réseau (DQM)
- Gestionnaire de files d'attente et client MQ
- Cluster de gestionnaires de files d'attente (Cluster WMQ)
- DQM avec SiBus WAS 6.x (Messaging Engine)

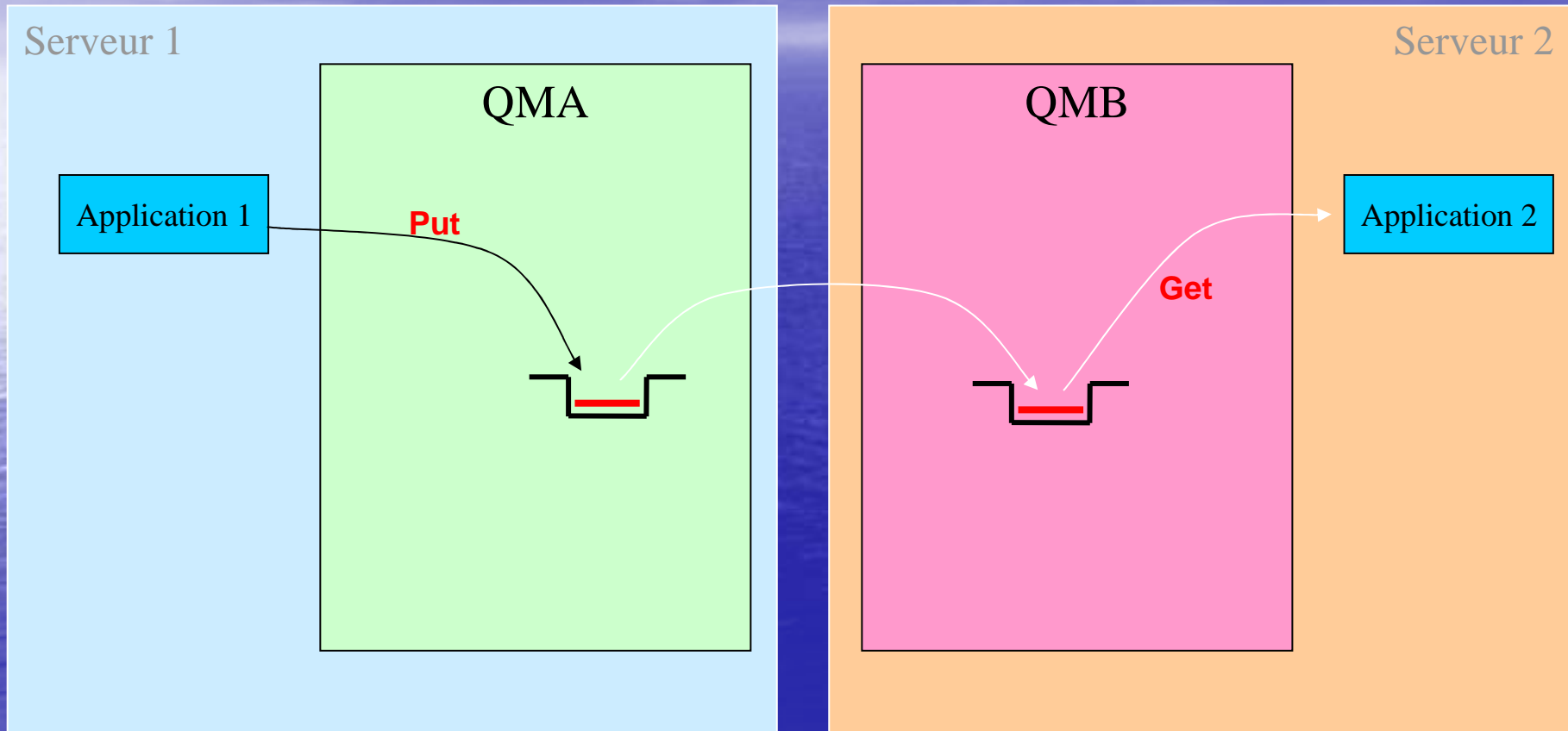


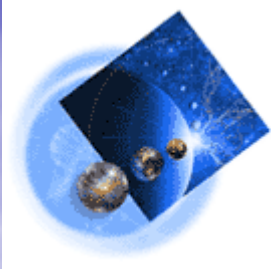
Gestionnaire de files d'attente isolé



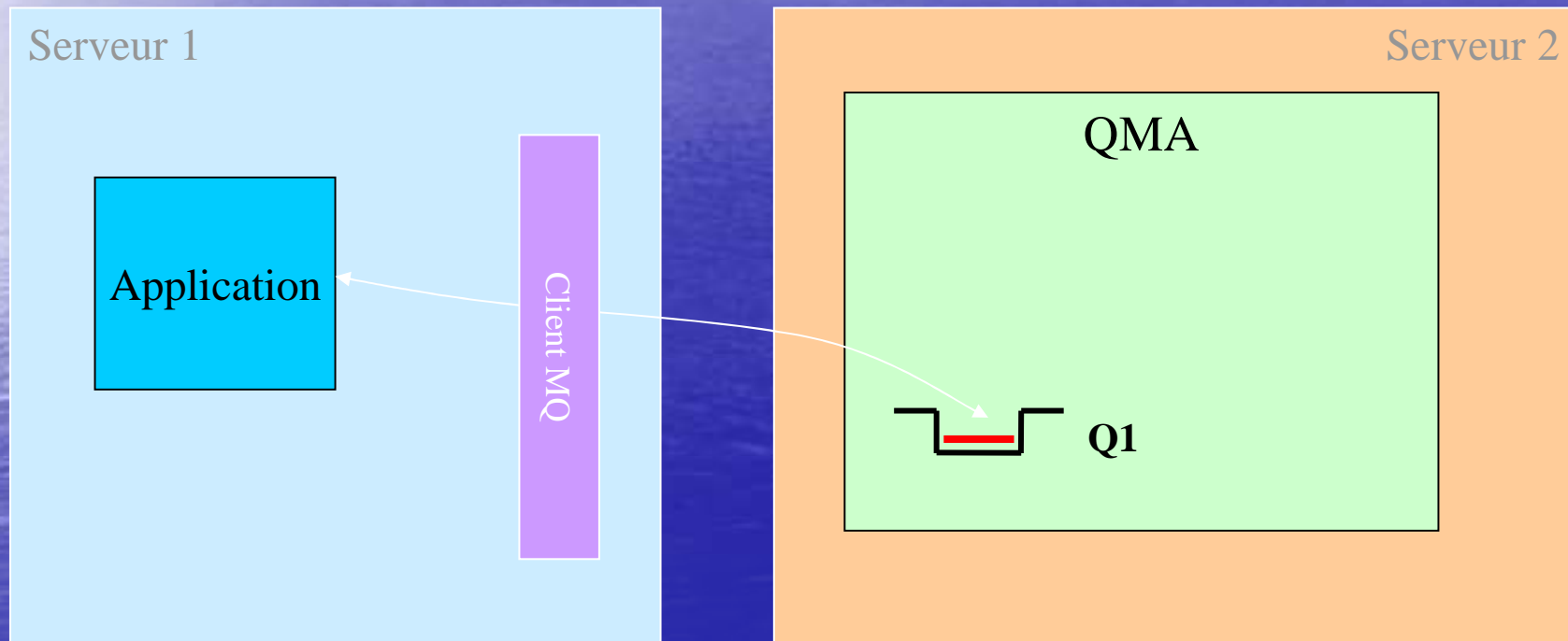


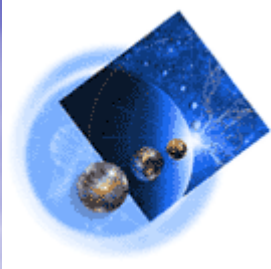
Gestionnaires de files d'attente en réseau (DQM)



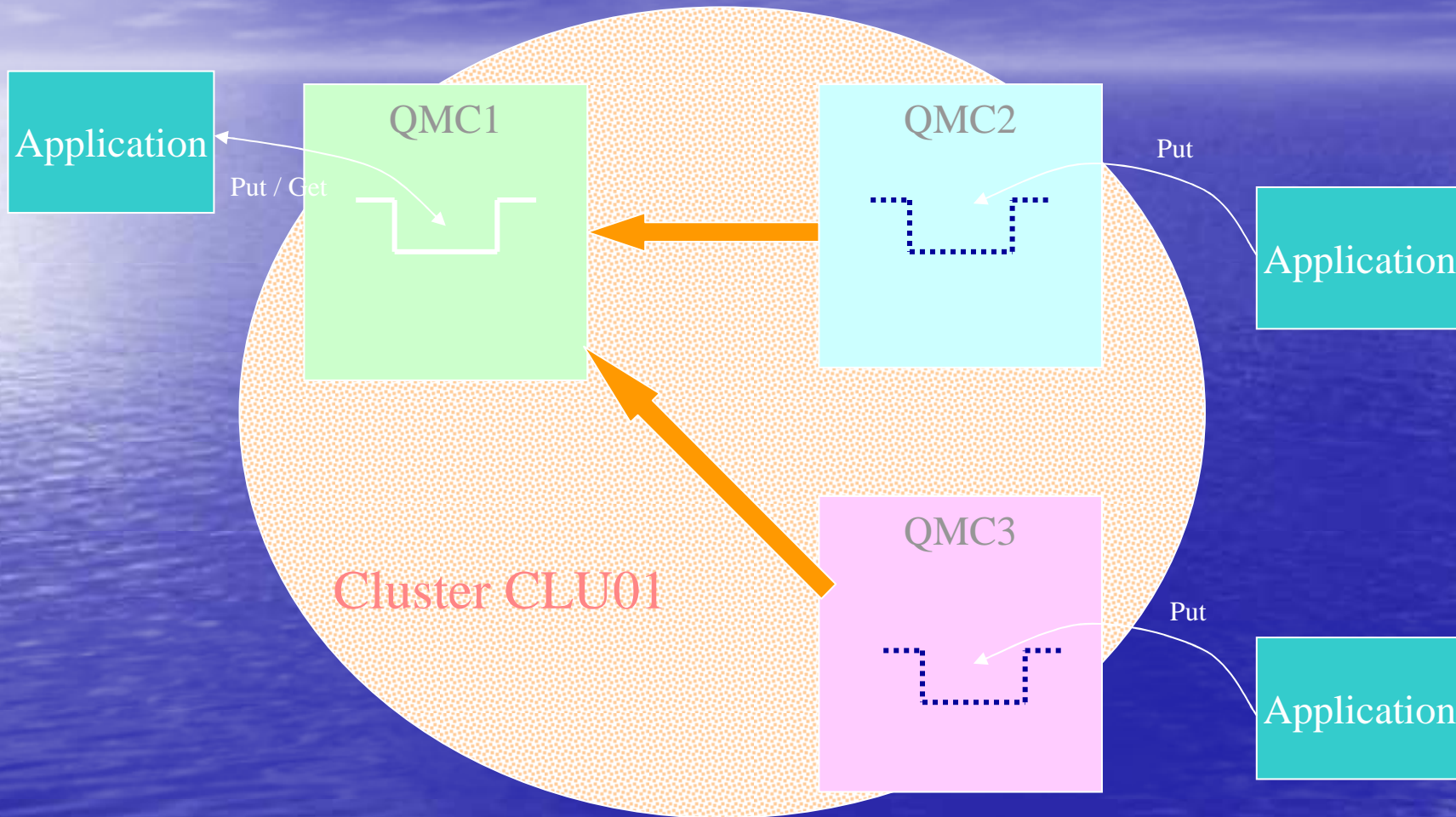


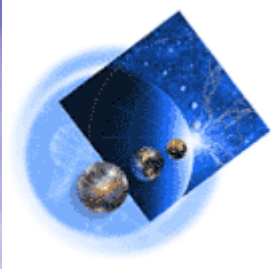
Gestionnaire de files d'attente et client MQ



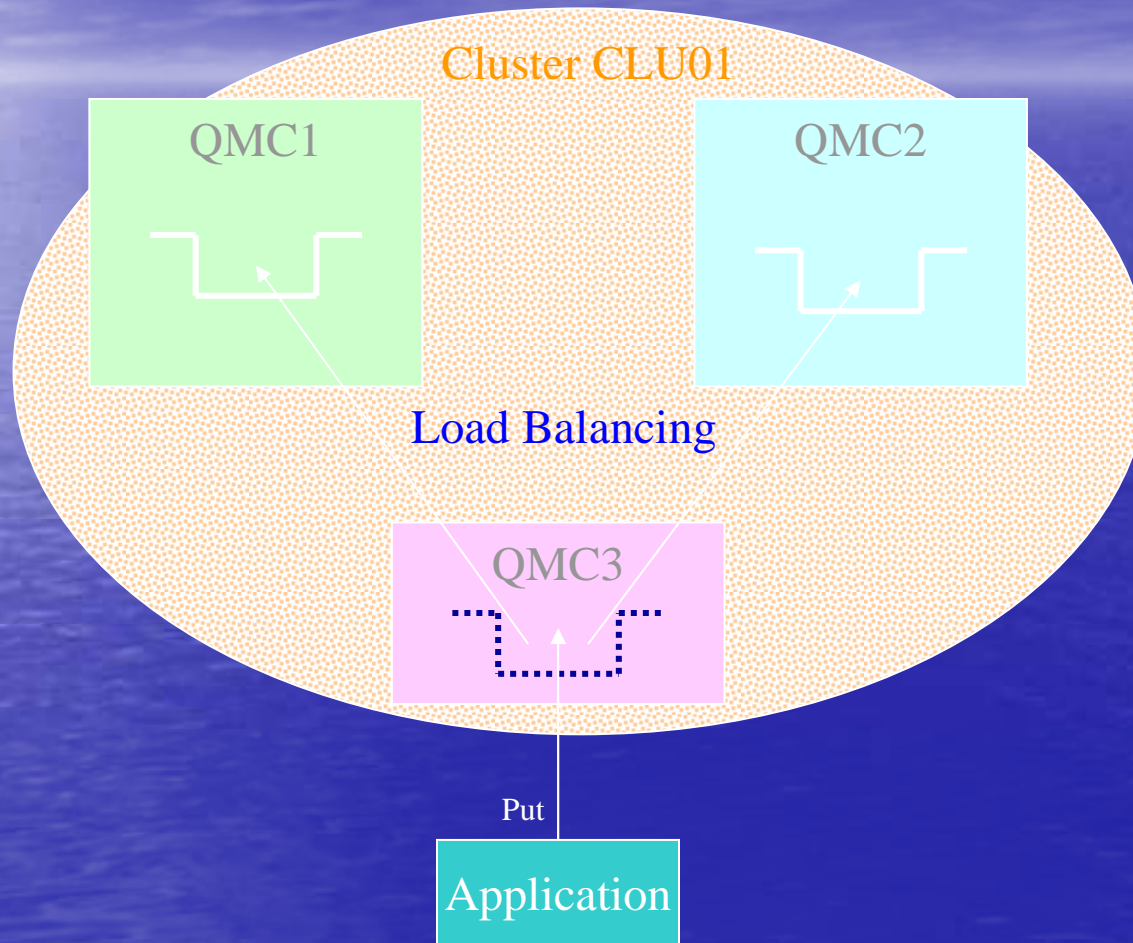


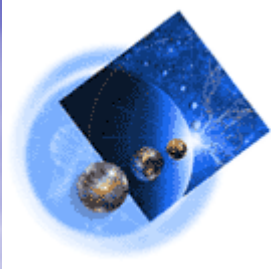
Cluster WMQ



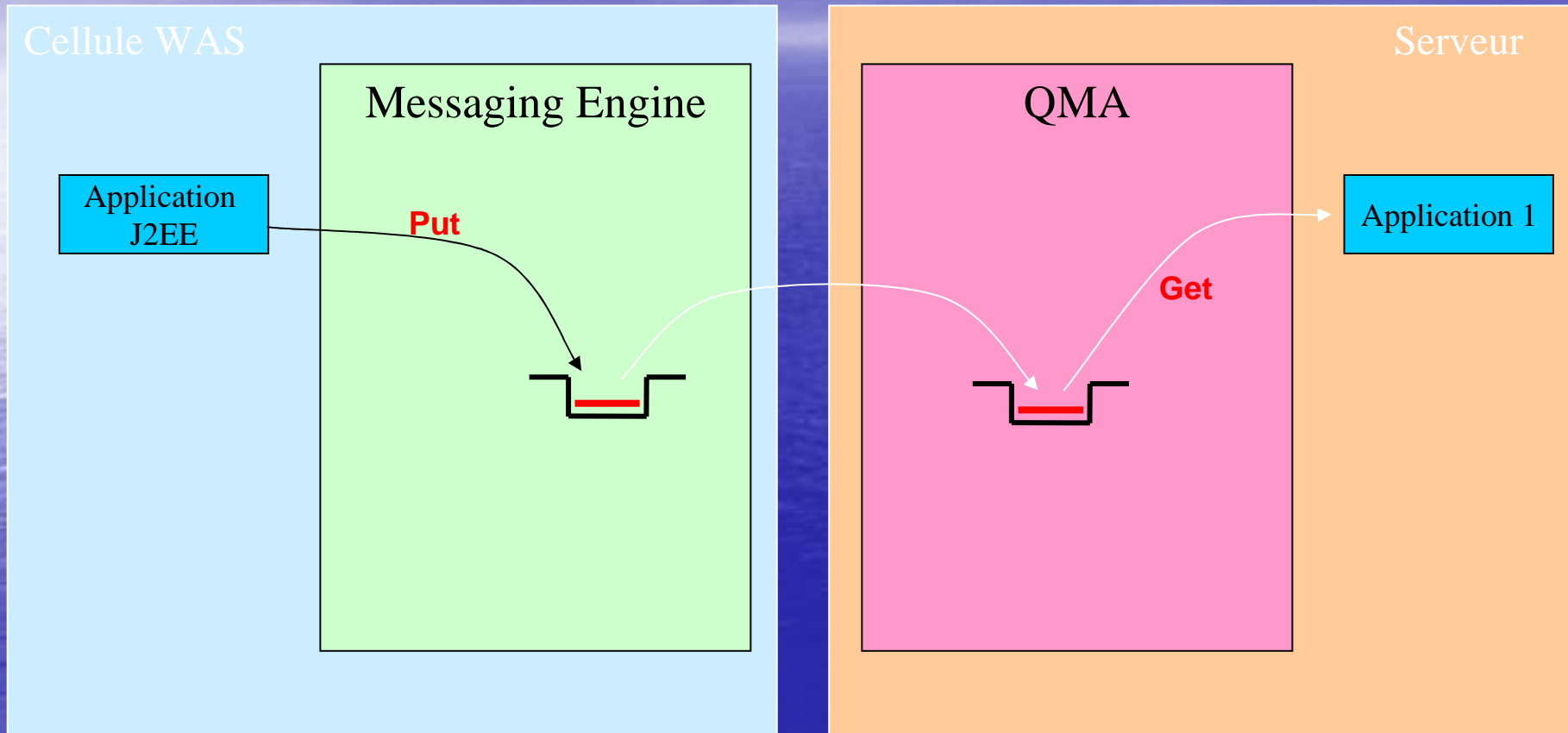


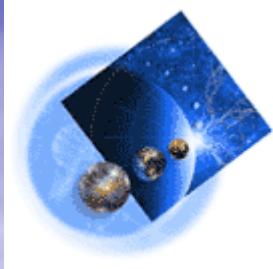
Cluster MQ





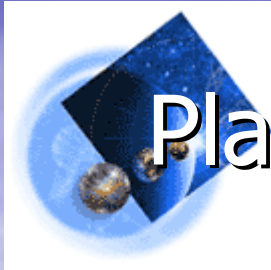
DQM avec SiBus WAS 6.x (Messaging Engine)





Packaging WebSphere MQ

- WebSphere MQ « classic »
- WebSphere MQ Extended Security Edition
- WebSphere MQ Express
- WebSphere MQ Client
- WebSphere MQ Transactionnal Client



Plates-formes supportées WebSphere

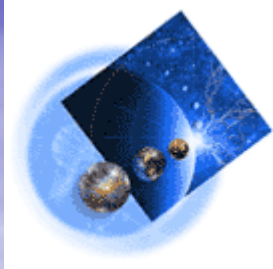
MQ

Serveur

- AIX
- AT&T GS Unix
- Compaq NSK/NSS
- Compaq Open VMS Alpha & Vax
- Compaq Tru 64 Unix
- DC/Osx
- Digital UNIX
- DYNIX/ptx
- Hitachi
- HP/UX
- IRIX
- Linux Intel & zSeries
- MVS/ESA
- NCR
- Numa-Q (Sequent)
- OpenVMS
- OS/2
- OS/390
- OS/400
- SCO OpenServer
- SCO Unixware
- SGI
- Siemens Nixdorf SINIX DC/OSx
- Sinix
- Sun Solaris Intel & Sparc
- TPF
- Unisys OS2000, 2200 & MCP
- UnixWare
- VSE/ESA
- Windows NT4, 2000, XP, 2003, Vista
- Z/OS

Client

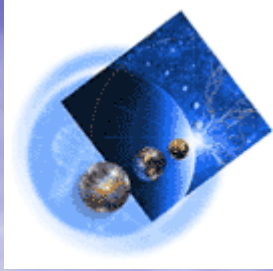
- AIX
- Apple MacOS
- AT&T GS Unix
- Compaq NonStop Kernel
- Compaq Open VMS Alpha & Vax
- Compaq Tru 64 Unix
- DC/Osx
- Digital Unix DG/Ux
- DOS
- HP/UX
- HP 3000 MPE/iX
- DG/UX
- DYNIX/ptx - IRIX - SINIX
- Java
- Linux Intel & zSeries
- .Net
- Numa-Q (Sequent)
- OS/2
- SCO OpenServer - SCO Unixware
- SGI
- Siemens Nixdorf SINIX DC/OSx
- Sun Solaris
- Sun Solaris Intel
- Stratus VOS
- TPF
- Unisys A, OS2000 & MCP
- VM/ESA
- Windows 3.1/95/98/Me/NT/2000/XP/2003, Vista
- z/VM
- 4690



Concepts WebSphere MQ

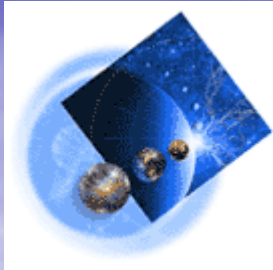
WebSphere MQ est articulé autour de quatre concepts :

- Les Gestionnaires de Files d'attentes (Queue Manager)
- Les Files d'attentes (Queues)
- Les canaux (channels)
- Les messages



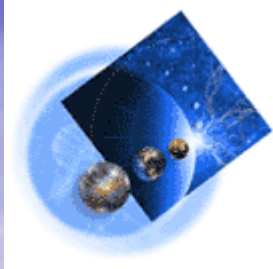
Les Queue Managers (Gestionnaires de files d'attente – GFA)

- Sont des applications
- S'exécutent sur les plates-formes utilisant les produits WebSphere MQ.
- Plusieurs instances possibles
- Référencés par un nom.
- Interface entre les applications utilisant les services WebSphere MQ et le système



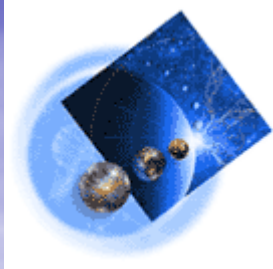
Les Files d'attente de message

- Structures de données
- Servent au stockage des messages
- Une queue “ appartient ” à un Queue Manager et un seul.
- Trois types principaux de files d'attente :
 - File locales : décrites localement, contiennent les messages
 - Files éloignées (remote) : description locale d'une file d'attente située sur un Queue Manager distant
 - Files alias : pointeurs sur une file locale ou sur une file éloignée
- Les applications peuvent utiliser indifféremment les files locales, remote, ou alias



Les canaux

- Communication du Queue Manager vers l'extérieur
 - Autres Queue Managers
 - Clients WebSphere MQ
- Protocoles disponibles : TCP/IP, SNA, IPX, Netbios, ...
- Masquent la complexité du réseau
- Les canaux classiques (QM à QM) sont unidirectionnels
 - Le canal « sender » envoie le contenu de la XMITQ au canal « receiver », qui livre les messages dans la file de destination
- Les channels vers les clients sont bi-directionnels

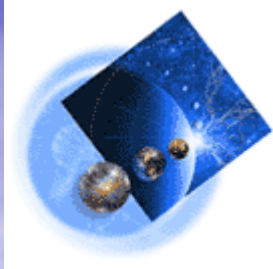


Les messages

- Message = buffer de données
- Deux parties :
 - en-tête (header) : informations d'enveloppe
 - données d'applications (data) : longueur variable, 0 à plusieurs dizaines de Mo

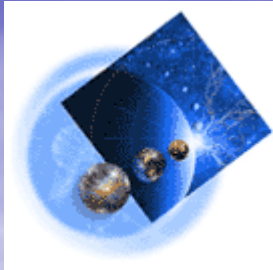
Header

Data



Synthèse

- Fondamentaux
 - Indépendance par rapport au temps
 - Indépendance par rapport à la plate-forme
 - Indépendance par rapport à la localisation
- Ecosystème
 - WMQ est une brique de base pour :
 - Message broker (WBIMB/MQSI), Event Broker (WBIEB)
 - WebSphere MQ Workflow / WebSphere Process Choreographer
 - ESB / SOA
 - La plupart des grandes applications du marché disposent de connecteurs MQ (SAP, Siebel, Biztalk, JDE, PeopleSoft, ...)



Quelques liens

- Infocenter WMQ :
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wmqv6/v6r0/>
- Redbooks (<http://www.redbooks.ibm.com/>)
[MQSeries Primer](#), REDP-0021-00 (10/1999)
[WebSphere MQ V6 Fundamentals](#), SG24-7128-00 (12/2005)
- Forums :
<http://mqseries.net>
<http://forums.mqseries.fr>
- a Hursley view on WebSphere MQ
<http://hursleyonwmq.wordpress.com/>
- WebSphere MQ - SupportPacs
<http://www-1.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27007197>