
**Technologies de l'information — Traitement
réparti ouvert — Prise en charge des
protocoles pour les interactions
informatiques**

*Information technology — Open Distributed Processing — Protocol support
for computational interactions*

<https://standards.iteh.ai>
Document Preview

[ISO/IEC 14752:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d2bdb28e-e31d-4401-82f7-d01fb2431949/iso-iec-14752-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d2bdb28e-e31d-4401-82f7-d01fb2431949/iso-iec-14752-2000>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO/IEC 14752:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d2bdb28e-e31d-4401-82f7-d01fb2431949/iso-iec-14752-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d2bdb28e-e31d-4401-82f7-d01fb2431949/iso-iec-14752-2000>

© ISO/CEI 2000

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>	
1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	2
2.1	Recommandations Normes internationales identiques	2
2.2	Autres références	2
3	Définitions	2
3.1	Termes définis dans le modèle de référence ODP: Fondements	2
3.2	Termes définis dans le modèle de référence ODP: Architecture	3
3.3	Définitions pour le support protocolaire des interactions de traitement	3
4	Abréviations	4
5	Conventions	4
6	Aperçu général	5
6.1	Cadre d'interfonctionnement général	5
6.2	Liaisons entre objets de canal	5
6.3	Facilités du cadre GIF	6
6.4	Opérations et signaux de traitement	7
6.5	Codage des informations de traitement	7
7	Références d'interface	7
8	Modèle de service	8
8.1	Primitives de service	8
8.2	Associations	8
9	Facilité d'interfonctionnement de base	9
9.1	Demande	9
9.2	Résultat	10
9.3	Annulation	11
9.4	Abandon	11
9.5	Table d'états pour la facilité d'interfonctionnement de base	12
10	Facilité d'accès	12
10.1	Proposition syntaxique	13
10.2	Avis syntaxique	13
10.3	Annulation d'accès	14
10.4	Abandon d'accès	14
10.5	Table d'états pour la facilité d'accès	15
11	Facilité de lieu	15
11.1	Recherche de lieu	16
11.2	Avis de lieu	16
11.3	Annulation de lieu	17
11.4	Abandon de lieu	17
11.5	Table d'états pour la facilité de lieu	18
12	Facilité de gestion d'association	19
12.1	Demande d'association	19
12.2	Acceptation d'association	19
12.3	Rejet d'association	20
12.4	Fermeture d'association	20
12.5	Abandon d'association	21
12.6	Table d'états pour la facilité de gestion d'association	21

	<i>Page</i>
Annexe A – Mappage sur les protocoles GIOP et IIOP de l'architecture CORBA	23
A.1 Introduction	23
A.2 Conventions.....	23
A.3 Protocole générique de courtage d'objets (GIOP).....	23
A.4 Mappage des paramètres	25
A.5 Codage des messages du protocole GIOP	28
A.6 Protocole Internet de courtage d'objets (IIOP)	28
A.7 Mappage de primitives de gestion d'association dans des événements du protocole TCP	28
A.8 Références d'interface.....	29
Annexe B – Description générale du mappage sur le DCE-CIOP	30

iTeh Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

[ISO/IEC 14752:2000](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/d2bdb28e-e31d-4401-82f7-d01fb2431949/iso-iec-14752-2000)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/d2bdb28e-e31d-4401-82f7-d01fb2431949/iso-iec-14752-2000>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) et la CEI (Commission électrotechnique internationale) forment le système spécialisé de la normalisation mondiale. Les organismes nationaux membres de l'ISO ou de la CEI participent au développement de Normes internationales par l'intermédiaire des comités techniques créés par l'organisation concernée afin de s'occuper des domaines particuliers de l'activité technique. Les comités techniques de l'ISO et de la CEI collaborent dans des domaines d'intérêt commun. D'autres organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO et la CEI participent également aux travaux.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Dans le domaine des technologies de l'information, l'ISO et la CEI ont créé un comité technique mixte, l'ISO/CEI JTC 1. Les projets de Normes internationales adoptés par le comité technique mixte sont soumis aux organismes nationaux pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des organismes nationaux votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO et la CEI ne sauraient être tenues pour responsables de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO/CEI 14752 a été élaborée par le comité technique mixte ISO/CEI JTC 1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 7, *Ingénierie du logiciel*, en collaboration avec l'UIT-T. Le texte identique est publié en tant que Recommandation UIT-T X.931.

L'annexe A constitue un élément normatif de la présente Norme internationale. L'annexe B est donnée uniquement à titre d'information.

[ISO/IEC 14752:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d2bdb28e-e31d-4401-82f7-d01fb2431949/iso-iec-14752-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d2bdb28e-e31d-4401-82f7-d01fb2431949/iso-iec-14752-2000>

NORME INTERNATIONALE

RECOMMANDATION UIT-T

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION – TRAITEMENT RÉPARTI OUVERT – PRISE EN CHARGE DES PROTOCOLES POUR LES INTERACTIONS INFORMATIQUES

1 Domaine d'application

La présente Recommandation | Norme internationale est fondée sur le cadre d'abstractions et de concepts élaborés dans le modèle de référence pour le traitement réparti ouvert (Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2 et Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3).

La présente Recommandation | Norme internationale définit la manière dont les interactions entre objets de traitement, contenues dans une spécification de traitement de système, s'associent au protocole support pour les interactions contenues dans une spécification d'ingénierie de ce système. Plus précisément:

- elle définit un cadre d'interfonctionnement général (GIF);
- elle définit, à l'intérieur de ce cadre, un ensemble de capacités composées chacune d'un ensemble de primitives de service en relation fonctionnelle sous forme de définitions abstraites des interactions entre objets d'ingénierie de base et objets de canal;
- elle définit les paramètres des primitives de service du cadre GIF;
- elle définit au moyen de tables d'états la séquence des primitives de service admises;
- elle spécifie, dans ses annexes, le mappage des primitives de service du cadre GIF, ainsi que de leurs paramètres, dans les champs de protocoles particuliers.

Comme spécifié dans la présente Recommandation | Norme internationale, le cadre GIF définit le support protocolaire pour un sous-ensemble pragmatique des interactions de traitement possibles selon les définitions figurant dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3. Son domaine est également limité aux caractéristiques du protocole support et aux transparences prises en charge.

Le cadre GIF, tel que spécifié ici, définit:

- la prise en charge des opérations de traitement informatique mais non celle des flux composites;
- le support hiérarchique au moyen d'objets talon, de lien et de protocole, de façon que toute interaction, au point de référence d'interfonctionnement de l'objet de protocole support, prenne en charge les liaisons de l'un de ces objets ou de l'objet d'ingénierie de base, et de façon que toute interaction prenant en charge ces liaisons soit transmise par ce point de référence d'interfonctionnement;
- les interactions intervenant à un unique point de référence d'interfonctionnement, tel que vu de l'une des extrémités; les intercepteurs ne sont pas explicitement pris en compte.

NOTE 1 – Une possibilité d'extension du cadre GIF est prévue, dans un futur amendement, afin de prendre en charge les flux composites et individuels. La présente Spécification est limitée aux domaines qui sont techniquement stables.

Le cadre GIF prend en charge au moins certaines formes:

- de transparence d'accès;
- de transparence de localisation.

Le cadre GIF qui est spécifié ci-après prend également en charge un équivalent limité de la transparence de relocalisation. Les autres transparences ne sont pas traitées dans la présente Spécification.

NOTE 2 – Une possibilité d'extension du cadre GIF est prévue dans de futurs amendements afin de prendre en charge des transparences supplémentaires.

Le cadre GIF ne modélise pas explicitement les besoins en matière de qualité de service.

L'application des questions de sécurité au cadre GIF n'est pas incluse dans le texte présent et appelle un complément d'étude.

L'ensemble des mappages avec des protocoles particuliers spécifiés dans les annexes de la présente Recommandation | Norme internationale n'est pas exhaustif. Le cadre GIF pourrait être mappé avec d'autres protocoles.

NOTE 3 – En particulier, le mappage avec la famille de protocoles DCOM serait possible et pourrait être décrit dans une nouvelle annexe.

2 Références normatives

Les Recommandations et les Normes internationales suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Recommandation | Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toutes Recommandations et Normes sont sujettes à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Recommandation | Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des Recommandations et Normes internationales indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur. Le Bureau de la normalisation des télécommunications de l'UIT tient à jour une liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur.

2.1 Recommandations | Normes internationales identiques

- Recommandation UIT-T X.210 (1993) | ISO/CEI 10731:1994, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Modèle de référence de base: conventions pour la définition des services de l'interconnexion de systèmes ouverts.*
- Recommandation UIT-T X.902 (1995) | ISO/CEI 10746-2:1996, *Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Modèle de référence: fondements.*
- Recommandation UIT-T X.903 (1995) | ISO/CEI 10746-3:1996, *Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Modèle de référence: architecture.*
- Recommandation UIT-T X.920 (1997) | ISO/CEI 14750:1999, *Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Langage de définition d'interface.*
- Recommandation UIT-T X.930 (1998) | ISO/CEI 14753:1999, *Technologies de l'information – Traitement réparti ouvert – Références d'interface et liaisons.*

2.2 Autres références

La version du [CORBA 2] indiquée ci-après était en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation | Norme internationale. Le texte de la Norme [CORBA 2] étant sujet à révision, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Recommandation | Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les versions les plus récentes du [CORBA 2].

- [CORBA 2] – *The Common Object Request Broker: Architecture and Specification (Architecture et Spécification du Courtier de soumissions pour objets communs), Revision 2.3, Object Management Group, décembre 1998 (Document OMG N° Formal/98-12-01).*
- RFC 793, "Transmission Control Protocol" (*Protocole de commande de transmission*), 1981.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 Termes définis dans le modèle de référence ODP: Fondements

La présente Spécification utilise les termes suivants, qui sont définis dans la Rec. UIT-T X.902 | ISO/CEI 10746-2:

- a) rattachement; liaison;
- b) objet client;
- c) objet initiateur;
- d) interface;
- e) signature d'interface;
- f) nom;
- g) objet;

- h) point de référence;
- i) objet répondeur;
- j) objet serveur;
- k) point de vue.

3.2 Termes définis dans le modèle de référence ODP: Architecture

La présente Spécification utilise les termes suivants, qui sont définis dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3:

- a) annonce;
- b) objet d'ingénierie de base;
- c) (objet) lieu;
- d) capsule;
- e) canal;
- f) objet de traitement;
- g) langage de traitement;
- h) point de vue traitement;
- i) point de vue ingénierie;
- j) interrogation;
- k) intercepteur;
- l) invocation;
- m) opération (de traitement);
- n) interface opération;
- o) objet protocolaire;
- p) signal;
- q) interface signal;
- r) talon; souche;
- s) terminaison.

iTeh Standards
<https://standards.itih.ai>
 Document Preview

[ISO/IEC 14752:2000](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/d2bdb28e-e31d-4401-82f7-d01fb2431949/iso-iec-14752-2000)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/d2bdb28e-e31d-4401-82f7-d01fb2431949/iso-iec-14752-2000>

3.3 Définitions pour le support protocolaire des interactions de traitement

La présente Spécification fait usage des termes suivants.

3.3.1 facilité d'accès: ensemble des primitives de service qui permettent à des objets talon de négocier la syntaxe abstraite et la syntaxe de transfert à utiliser pour la transmission des données d'opération dans le canal.

3.3.2 association: relation (rattachement) entre objets protocolaires (ou entre un objet protocolaire et un intercepteur) qui est établie indépendamment des échanges protocolaires prenant en charge une interaction de traitement particulière.

3.3.3 facilité de gestion d'association: ensemble des primitives de service qui prennent en charge la gestion d'une association entre objets protocolaires.

3.3.4 facilité d'interfonctionnement de base: ensemble des primitives de service qui ont une correspondance directe avec des signaux de traitement modélisant des opérations de traitement informatique.

3.3.5 côté client: nœud, grappe ou capsule:

- a) contenant un objet d'ingénierie de base qui correspond à un objet client de traitement;
- b) qui peut contenir des objets talon, lieu et protocolaire dans un canal prenant en charge les opérations faisant appel à cet objet client.

Le terme côté client est utilisé avant l'établissement d'un canal, pendant la durée de vie du canal et après sa fermeture.

3.3.6 primitive de remise: primitive de service dont l'objet protocolaire est l'objet répondeur dans la communication correspondante.

3.3.7 soumission d'invocation: signal dans l'interface signal implicitement définie d'un objet de traitement client qui possède le même nom et les mêmes paramètres que l'invocation d'une interrogation ou d'une annonce dans l'interface opération originale.

3.3.8 remise d'invocation: signal dans l'interface signal implicitement définie d'un objet de traitement serveur qui possède le même nom et les mêmes paramètres que l'invocation d'une interrogation ou d'une annonce dans l'interface opération originale.

3.3.9 facilité de lieu: ensemble des primitives de service qui permettent à un objet lieu du côté client de demander à un côté serveur d'accepter des soumissions contenant des invocations visant un objet serveur (de traitement) particulier. Ce côté serveur peut confirmer ou rejeter cette proposition ou suggérer un côté serveur de remplacement qui est capable de traiter les soumissions.

3.3.10 côté serveur: nœud, grappe, ou capsule qui contient ou peut contenir:

- a) soit un objet d'ingénierie de base qui correspond à un objet de traitement et un talon, des objets lieu et protocolaire dans un canal prenant en charge des opérations faisant intervenir l'objet serveur;
- b) soit un objet protocolaire qui peut renvoyer (éventuellement au moyen d'interactions avec d'autres objets d'ingénierie) une réponse identifiant un autre côté serveur.

Le terme *côté serveur* est utilisé avant l'établissement, pendant la durée de vie et après la fermeture d'un canal. Il est également utilisé lorsqu'un objet d'ingénierie de base approprié ne peut pas être instancié à la suite de la réception d'un message particulier.

3.3.11 primitive de service: définition abstraite d'une interaction d'objets canal qui déclenche des échanges de protocoles entre les objets protocolaires dans le canal.

3.3.12 primitive de soumission: primitive de service dont l'objet protocolaire est l'objet initiateur dans la communication correspondante.

3.3.13 remise de terminaison: signal dans l'interface signal implicitement définie d'un objet client de traitement qui possède le même nom et les mêmes paramètres que l'une des terminaisons d'une interrogation dans l'interface opération originale.

3.3.14 soumission de terminaison: signal dans l'interface signal implicitement définie d'un objet serveur de traitement qui possède le même nom et les mêmes paramètres que l'une des terminaisons d'une interrogation dans l'interface opération originale.

[ISO/IEC 14752:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d2bdb28e-e31d-4401-82f7-d01fb2431949/iso-iec-14752-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/d2bdb28e-e31d-4401-82f7-d01fb2431949/iso-iec-14752-2000>

4 Abréviations

Pour les besoins de la présente Recommandation | Norme internationale, les abréviations suivantes sont utilisées.

GIF	Cadre d'interfonctionnement général (<i>general interworking framework</i>)
ODP	Traitement réparti ouvert (<i>open distributed processing</i>)
ODP IDL	Langage de définition d'interface du traitement réparti ouvert (<i>open distributed processing interface definition language</i>)
OSI	Interconnexion des systèmes ouverts (<i>open systems interconnection</i>)
psci	Prise en charge de protocole pour les interactions de traitement (<i>protocol support for computational interactions</i>)
RM-ODP	Modèle de référence du traitement réparti ouvert (<i>open distributed processing: reference model</i>)
TCP	Protocole de commande de transmission (<i>transmission control protocol</i>)

5 Conventions

Des tables d'états sont utilisées pour spécifier la séquence de primitives autorisée dans chacune des capacités du cadre GIF. Chaque machine à états est initialement à l'état de "repos". Une primitive particulière n'est autorisée que si l'intersection entre l'état actuel et cette primitive n'est pas vide. L'entrée dans la cellule définit l'état qui suit la primitive. Les états sont définis par la rangée supérieure de la table d'états et ont des noms descriptifs. En cas de différence entre la description en langage naturel des transitions d'état et la table d'états correspondante, c'est la description en langage naturel qui s'applique.

6 Aperçu général

6.1 Cadre d'interfonctionnement général

Comme défini dans la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3, les opérations effectuées au point de vue traitement correspondent, au point de vue ingénierie, à des interactions entre objets d'ingénierie de base. Lorsque ces interactions d'ingénierie sont réparties au point de vue ingénierie, un canal connecte les objets d'ingénierie de base. L'établissement et l'utilisation de ce canal impliquent des interactions entre les diverses sortes d'objets d'ingénierie présents dans le canal. Sous une forme ou une autre, ces interactions donnent lieu à des événements observables qui se produisent à l'interface d'interfonctionnement des objets de protocole, conformément aux règles d'une ou de plusieurs spécifications de protocole. Au moins certains de ces événements observables auront une correspondance directe avec les interactions de traitement. D'autres événements de protocole seront visés par la gestion du rattachement d'ingénierie, y compris la prise en charge des transparences requises.

Le cadre d'interfonctionnement général (GIF), défini dans la présente Recommandation | Norme internationale, décrit une abstraction des interactions d'ingénierie entre objets d'ingénierie de base et objets de canal, y compris la correspondance entre opérations de traitement et interactions d'ingénierie correspondantes. Les mappages du cadre GIF dans des protocoles particuliers et réalisables sont spécifiés dans les annexes de la présente Recommandation | Norme internationale.

Le cadre GIF se compose d'un ensemble de *facilités* composées elles-mêmes d'un certain nombre de *primitives de service*. Chaque facilité prend en charge la liaison entre une sorte d'objet canal (par exemple talon, lieu, protocolaire). Les primitives de service sont des définitions abstraites des interactions de cette sorte d'objet avec ses homologues.

NOTE 1 – Si les objets de canal étaient eux-mêmes considérés comme des objets de traitement, une facilité serait vue comme une interface et les primitives de service comme des signaux.

Un mappage du cadre GIF avec un protocole particulier spécifiera en général des contraintes sur le séquençement des primitives de service entre différentes facilités. De telles contraintes de séquençement ne sont pas incluses dans le cadre GIF qui est destiné à prendre en charge des mappages avec des protocoles dotés d'une variété de propriétés et de facilités.

NOTE 2 – Par exemple, les mappages avec des protocoles utilisant des connexions sans blocage, des connexions avec blocage et des protocoles sans connexion créent différentes contraintes.

Le cadre GIF prend en charge aussi bien l'évolution que l'extensibilité. L'évolution est obtenue par définition, dans la forme abstraite des primitives de service, de l'architecture utilisée et des messages échangés pendant la communication. L'extensibilité est obtenue par l'introduction d'une possibilité de choix entre certaines des primitives de service et par une flexibilité de mappage des primitives de service dans des protocoles particuliers.

NOTE 3 – Le cadre GIF proprement dit peut également être étendu par adjonction de nouvelles primitives de service ou de nouvelles facilités. De telles extensions pourraient s'appliquer à des transparences additionnelles.

6.2 Liaisons entre objets de canal

Un rattachement d'ingénierie réparti entre des objets d'ingénierie de base, correspondant à un rattachement de traitement, est assuré par des liaisons entre les objets de canal homologues du côté client et du côté serveur. La Figure 1 montre les relations entre les divers objets.

Dans la Figure 1, il y a lieu de noter que les objets de traitement et d'ingénierie de base ne sont que des vues correspondantes de la même entité. L'un n'est pas censé être contenu dans l'autre, bien que d'autres objets d'ingénierie de base puissent correspondre au même objet de traitement (voir 10.2 de la Rec. UIT-T X.903 | ISO/CEI 10746-3). De même, le rattachement de traitement et le rattachement d'ingénierie sont des vues différentes de la même entité.

L'ordonnancement hiérarchique des objets de canal et de leurs liaisons dans la Figure 1 représente la position statique lorsque les liaisons sont effectuées et assurent une instance particulière d'une interaction de traitement. Il n'y a pas lieu de considérer que la hiérarchie implique des restrictions quant au moment où les liaisons sont établies ou quant à la façon dont les objets de canal interagissent pendant l'établissement ou pendant une gestion similaire de liaison. L'établissement des diverses liaisons peut impliquer une interaction entre de quelconques objets de canal dans un nœud donné. D'autres objets d'ingénierie peuvent également être mis en jeu et peuvent, dans certains cas, provoquer des échanges de protocoles au point de référence d'interfonctionnement. La gestion des liaisons, y compris leur établissement, peut également utiliser d'autres conduits que celui qui est en cours de gestion. L'établissement de l'une quelconque des liaisons décrites sur la Figure 1 peut s'effectuer à un moment antérieur ou peut se superposer à l'établissement des autres liaisons. Lorsque la reprise sur échecs de rattachement est prise en charge, l'établissement d'un canal de remplacement implique celui de nouvelles liaisons (vers des objets de canal identiques ou différents) ou la modification des liaisons survivantes.

Pour un protocole particulier, un seul événement au point de référence d'interfonctionnement peut acheminer la sémantique issue de plusieurs des liaisons. Ce cas est dit "portage".