

SECTION V

Les Principes de Conception

1 Approche

Tout IE a besoin d'être dans une structure conforme à cette directive (STM). La STM doit être formatée dans un EDIFACT, comme spécifié dans ce manuel dans la [section VI](#).

Le message formaté doit être transporté via le réseau national, ou via l'internet, selon les règles décrites dans la [section VI](#) de ce document.

Parce que les IEs sont employés pour mettre à jour les données d'opérations de transit tenues dans différentes applications, les données doivent être identifiées uniques. Toutes les données ne sont pas identifiées uniques. C'est pourquoi, les règles suivantes sont applicables aux mises à jour de données d'opération de transit :

- Les champs clefs.
Le MRN est la clef d'une opération de transit et chaque article de marchandises est uniquement identifié par son numéro d'article dans un MRN :
 - si l'information concernant un MRN doit être modifiée, l'opération de transit sera identifiée par le MRN.
 - si l'information concernant un article de marchandises particulier doit en être modifiée, le numéro d'article de marchandises sera échangé avec l'information changée
- Les champs non-clefs.
Cette information qui n'est pas identifiées uniques, par exemple avec un MRN ou un numéro d'article, est complètement échangée et remplace l'information qui a déjà été échangée. Par exemple, si un nouvel article doit remplacer un article existant, le numéro d'article existant avec la nouvelle information remplace l'information précédemment échangée.

2 Jeux de caractères et conventions

2.1 Les conventions d'article de données

Chaque article de données dans une STM est un champ numérique ou un champ de texte. Un certain nombre de règles et conventions ont été définies pour les formats de données possibles. Ces règles sont les mêmes pour des données échangées dans le format d'EDIFACT, dans l'écran formaté du WEB et dans le format de SADBEL.

2.1.1 *Les champs numériques*

Un champ numérique est une valeur cardinale (valeur d'entier positif) ou une valeur décimale

Le séparateur décimal est le point décimal ".". On ne permet aucun autre symbole comme séparateur décimal.

Les séparateurs de 'triade', comme une virgule, ne seront pas employés.

Les signes; positif ou négatif ne seront pas employés (toutes les valeurs sont toujours intrinsèquement positives).

Pour des valeurs décimales, la notation décimale (avec le point décimal) doit seulement être utilisée quand il y a une raison de préciser.

Par exemple, pour indiquer un poids :

- 89 kg, avec une précision de 1 kg
- 89.2 kg, avec une précision de 0.1 kg
- 89.20 kg, avec une précision de 0.01 kg

Pour des valeurs numériques, des zéros non significatifs ne seront pas employés. Plusieurs zéros doivent seulement être employés pour préciser.

Si un point décimal est présent, au moins un chiffre sera présent devant et après celui-ci.

Exemples pour un champ de type n..11,3 :

12345678.123	valable
123456789.123	invalide, trop de chiffres avant le point décimal et trop de chiffres au total
12345678.1234	invalide, trop de chiffres après le point décimal et trop de chiffres au total
0123	invalide, un zéro non significatif n'est pas permis
+123	invalide, le signe "plus" n'est pas permis
-123	invalide, le signe "moins" n'est pas permis
1,234	invalide, le séparateur de 'triade' n'est pas permis
.3	invalide, aucun chiffre avant le point décimal
12345.	invalide, aucun chiffre après le point décimal
0.3	valable
1.3E1	invalide, seulement des chiffres et le point décimal sont permis
12345678901	valable, un champ numérique n..11,3 peut avoir au maximum 11 chiffres dont au maximum 3 après le point décimal

Les règles reprises ci-dessus s'appliquent également aux valeurs numériques dans des listes de code. Les valeurs dans une telle liste doivent toujours être stockées sans zéros non significatifs (afin d'éviter les problèmes de comparaison, par exemple une valeur de 60 contre une valeur de 060). Si les zéros non significatifs sont en effet omis, la comparaison sera possible, indépendamment du fait que la comparaison a été faite sur un caractère numérique ou de base.

Il n'y a aucune valeurs décimales dans les listes de code.

2.1.2 **Les champs de texte**

Les espaces non significatifs et placés derrière ne seront pas employés dans des champs de texte.

Les caractères de séparation d'EDIFACT (voir la [section VI](#)) peuvent être utilisés dans un tel champ. Le caractère de sortie d'EDIFACT (?) sera employé pour inclure les caractères de séparation dans ces champs.

2.2 Utilisation d'un jeu de caractère

L'EDIFACT soutient seulement le jeu de caractère basé sur l'octet.

2.2.1 **Les échanges dans le format EDIFACT**

Les champs de texte peuvent être sensibles à la langue (avec un champ LNG associé), ou non.

Seulement le jeu de caractère UNOC peut être employé pour les champs de texte sensibles ou non à la langue et les champs numériques: UNOC : Latin 1, ISO 8859-1 à l'exception par exemple du IJ néerlandais.

3 Traitement des exceptions

3.1 Introduction

Une exception est le terme générique utilisé pour se référer à un ou plusieurs composants du système du NCTS qui n'est pas conforme à la spécification donnée dans ce manuel.

Il y a trois mécanismes possibles de notification d'erreur :

- **Les erreurs fonctionnelles** : un message fonctionnel n'est pas rempli selon sa SFM et les règles (par exemple l'article de données fonctionnel est manquant ou sa valeur est mauvaise).
Un NACK fonctionnel (IE906 : C_FUN_NCK) est envoyé par la partie détectant l'erreur à la partie qui a envoyé le message fonctionnel erroné. Les messages suivants sont aussi employés pour annoncer des erreurs fonctionnelles dans le domaine externe :

Rejet de notification à l'arrivée	(IE08 : E_ARR_REJ)
Déclaration refusée	(IE16 : E_DEC_REJ)
Refus des observations au déchargement	(IE58 : E_ULD_REJ)
Rejet de rectification	(IE05 : E_AMD_REJ)
Refus de la demande de libération	(IE62 : E_REQ_REJ)
- **Les erreurs UN/EDIFACT** : un inter échange UN/EDIFACT et son (ses) message(s) UN/EDIFACT ne sont pas rempli selon leur(s) spécification(s) donnée(s) dans la [section VI](#).
Un NACK UN/EDIFACT (IE907 : CONTRL) est envoyé par la partie détectant l'erreur à la partie qui a envoyé l'inter échange erroné.
- **Les erreurs de communication** : certaines erreurs arrivent durant l'échange de messages.

Cette section couvre seulement les exceptions relatives à l'échange de messages UN/EDIFACT et leur structure de message fonctionnelle

3.1.1 **Mécanismes complémentaires pour se protéger contre la perte de message suite à une cause d'erreur spécifiée dans la section suivante.**

Le mécanisme spécifié dans cette section est basé sur les suppositions suivantes :

1. Les procédures de retour (fallback) et de récupération (recovery) sont en dehors de la portée de ce manuel.
En principe, chaque action liée avec les IEs doit être enregistrée pour permettre le rétablissement et l'identification d'un composant défectueux. En outre, l'OTS peut servir comme une procédure de retour en cas d'échec dans l'échange de message.
2. Il existe une approche suivant trois niveaux suite à la détection d'erreur sur réception d'information:
 - La communication des erreurs est traitée par le logiciel de communication;
 - Le niveau UN/EDIFACT : les erreurs de syntaxe sont détectées en plus de celles détectées par le logiciel de communication.
 - Le niveau fonctionnel : les erreurs fonctionnelles sont détectées en plus de celles détectées par UN/EDIFACT et par le niveau de communication.
3. Les fonctions de sécurité dans le domaine externe.
4. L'UN/EDIFACT est employé comme spécifié dans la section VI, par exemple un échange UN/EDIFACT contient un message UN/EDIFACT.
5. La SMF est la base pour identifier les erreurs fonctionnelles. Bien que la SFM surveille que la succession des groupes de données de l'expéditeur et du destinataire soit identique. La succession fournit un mécanisme facile pour un indicateur d'erreur.

3.1.2 Exemples de cause d'erreur

Les erreurs peuvent être la conséquence des raisons suivantes :

Cause d'erreur	Description
Échec de composant	Une distinction est faite entre trois types d'échecs : <ul style="list-style-type: none">• Echec d'une application;• Echec du réseau;• Echec de la liaison entre une application et le réseau. Les échecs causeront des erreurs dans la succession de message; par exemple une des applications impliquées n'a pas reçu de message et n'a pas été capable de produire la réponse appropriée. Par conséquent l'application peut tomber hors synchronisation.
Trouble du logiciel	Une fonction d'une application de réception ou d'envoi n'atteint pas son état approprié, parce qu'une fonction exigée manque, est incomplète, ou incorrect. Les erreurs peuvent être détectées dans une autre fonction; par exemple le destinataire d'un message constate une erreur. Par exemple, un trouble du logiciel peut causer la production d'un message de type incorrect (la succession de message) et/ou le contenu d'un message est incorrect. L'application d'envoi va alors probablement être hors synchronisation avec l'application de réception.
Erreur humaine	Une erreur humaine est une action incorrecte en raison de l'intervention humaine incorrecte; par exemple un autre MRN est sélectionné par rapport à celui évoqué. Une erreur humaine peut causer un contenu incorrect d'un message et la succession incorrecte d'un message
Liste de code incorrecte	Des listes de code incorrectes sont employées par une application d'envoi ou de réception, par exemple un expéditeur emploie une liste de code périmée en établissant son message ou un destinataire fait de même en vérifiant les données d'un message reçu. Une liste de code incorrecte produira un contenu incorrect d'un message.

Tableau 15 – Les causes d'erreur

3.2 Scénarios pour le traitement des exceptions

3.2.1 Procédure générale

En général, toutes les erreurs doivent être enregistrées. Selon les circonstances, un des scénarios suivants doit être introduit :

- Échange d'erreurs fonctionnelles (E_AMD_REJ, E_ARR_REJ, E_DEC_REJ, E_ULD_REJ, E_REQ_REJ et C_FUN_NCK).
- Échange d'erreurs UN/EDIFACT (CONTRL-IE907).

3.2.1.1 Les erreurs fonctionnelles

Tout IE échangé peut contenir des erreurs fonctionnelles, par exemple un MRN ou un article de données exigé manquent ou ont une valeur que l'on ne permet pas, ou on ne permet pas à un article de données d'avoir une valeur en raison d'une règle spécifique. Le schéma ci-dessous montre un exemple d'une erreur fonctionnelle à la réception d'un AAR. Les valeurs possibles de ces erreurs sont spécifiées plus loin dans cette section.

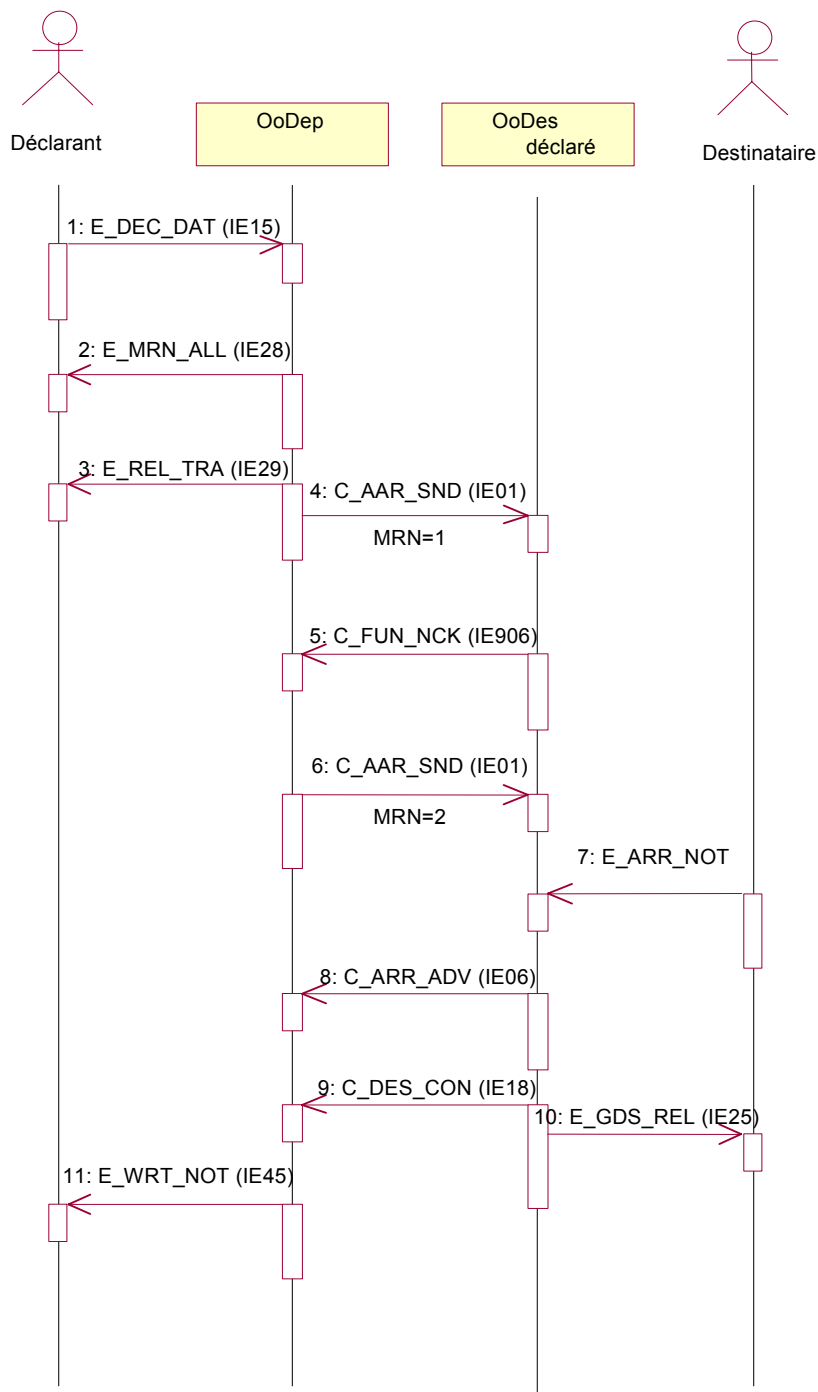


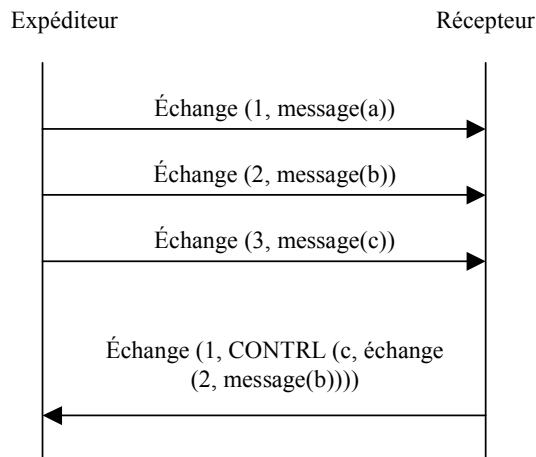
Schéma 38 – Erreur fonctionnelle dans le domaine commun

Ce schéma montre la détection d'un AAR avec un MRN qui existe déjà (MRN=1). Ce MRN est envoyé de nouveau pour un autre mouvement; il cause un rejet de l'AAR par le bureau de destination avec un C_FUN_NCK. Le MRN correct (2) est envoyé ensuite.

Pour respecter l'UN/EDIFACT, si les messages sont renvoyés après correction, l'échange dans lequel ils sont exigé une nouvelle référence d'échange dans le segment UNB autrement un duplicata sera détecté par un traducteur EDIFACT et un message CONTRL avec le code d'erreur '26' sera échangé. Comme le message n'a pas encore été traité par l'application de réception, cette dernière application ne détectera pas de duplicata.

3.2.1.2 Les erreurs UN/EDIFACT

Tout échange peut contenir des erreurs UN/EDIFACT, par exemple un segment manquant ou l'utilisation d'une version de syntaxe non permise. Le schéma ci-dessous montre à nouveau l'échange du message CONTRL après la détection d'une erreur dans un échange. L'échange original et le message dans l'échange sont mentionnés dans le CONTRL. Les valeurs possibles de ces erreurs sont abordées plus tard dans cette section.



Schema 39 - Erreur UN/EDIFACT

Le schéma montre l'échange d'une erreur détectée dans l'échange avec la référence '2' et le message avec la référence 'b'. Comme ce schéma le montre, le destinataire renvoie un échange avec la référence '1' contenant un message CONTRL qui se réfère à l'échange original dans lequel l'erreur a été détectée.

L'utilisation de numéros de référence pour les échanges et les messages est arbitraire, pour autant qu'une référence d'échange soit unique entre un expéditeur/destinataire et qu'une référence de message soit unique dans un mouvement de transit identifié par son MRN unique (Section VI).

Un message CONTRL comporte son propre échange et sa propre référence de message, respectivement dans le schéma ci-dessus : '1' et 'c'. La référence de l'échange et du message, dans lequel une erreur a été détectée, est échangée respectivement dans les segments UCI et UCM.

Le schéma 39 montre seulement le rôle d'envoi et de réception d'une organisation, tandis qu'une organisation peut jouer les deux rôles en même temps. Donc, ce schéma est une simplification d'une communication réelle entre deux organisations.

3.3 Les codes d'erreurs

Cette section présente une table des codes d'erreur qui peuvent être employés par les messages d'erreur fonctionnels (IE05, IE08, IE16, IE58, IE62 et IE906) et UN/EDIFACT CONTRL (IE907). Le tableau est un sous-ensemble de la table générique fournie par UN/EDIFACT et son contenu est basé sur l'utilisation dans le NCTS.

Les codes d'erreur fonctionnels et UN/EDIFACT sont spécifiés dans le tableau suivant. Les valeurs dans la colonne 'les segments d'erreur UN/EDIFACT' spécifient les étiquettes de segment qui sont employées dans le message UN/EDIFACT CONTRL pour l'échange des erreurs (voir la section VI, utilisation de CONTRL).

Les erreurs sont détectées à la réception d'un message, cela implique que les erreurs fonctionnelles sont spécifiées plus en détail que les erreurs au niveau UN/EDIFACT. Le SFM spécifie en détail le niveau fonctionnel en ce qui concerne :

- Le statut d'un article de données UN/EDIFACT : l'élément de données peut être facultatif, tandis que l'article de données lié d'un FMS est exigé.
- Les valeurs d'un code : les valeurs d'un code sont spécifiées au niveau fonctionnel, à l'exception de ceux qui sont spécifiques à UN/EDIFACT (par exemple les valeurs qualifiées).
- Les règles de dépendance : les valeurs d'articles de données peuvent dépendre l'un de l'autre comme spécifié dans les conditions complémentaires.

Le tableau suivant montre parmi d'autres les deux colonnes suivantes:

- L'identification d'un **segment UN/EDIFACT** pour l'échange d'une erreur particulière. Si cette colonne n'est pas remplie, cela ne concerne pas une erreur UN/EDIFACT.
- L'identification des erreurs **SFM**. Si cette colonne n'est pas remplie, cela ne concerne pas une erreur au niveau de la SFM.

Code	Nom	Description	UN/EDIFACT segment	SFM
2	Version de syntaxe ou niveau non soutenu	La version de syntaxe ou le niveau de syntaxe ne sont pas conforme à celui indiqué dans ce manuel	UCI	
7	Le destinataire de l'échange n'est pas le destinataire réel	Le destinataire de l'échange (S003) diffère du destinataire réel.	UCI	
12	Valeur incorrecte (code)	La valeur d'un élément dans un message est à l'extérieur du domaine prédéterminé ou ne fait pas partie de la liste de code applicable. Les situations suivantes sont abordées : <ul style="list-style-type: none"> • Les différences dans le type de données : le type de données reçu diffère du type de données attendu, par exemple un numérique est attendu et on reçoit un alphanumérique. • Différence de contrainte dans le type de données : le type de données ne satisfait pas aux contraintes données. Cela couvre les trois situations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> – Différences de longueur : les données reçues sont trop longues; – Contraintes de format : la valeur reçue ne répond pas aux contraintes de format attendues par exemple la date reçue sort du format possible; – Contrainte de valeur d'un code : la valeur reçue ne répond pas à la gamme de valeur de code attendue. Ce type d'erreur est applicable à tous les éléments avec des valeurs de code, donc c'est aussi applicable aux éléments qui identifient un type de message. 	UCI,UCM,UCD	X
13	Non reçu (perdu)	Un élément obligatoire/exigé manque dans les données reçues, par exemple un segment obligatoire manque ou un élément exigé comme le MRN pour la notification d'arrivée (C_ARR_ADV) n'est pas présent.	UCI, UCM, UCS, UCD	X

Code	Nom	Description	UN/EDIFACT segment	SFM
14	Valeur non soutenue dans cette position (code contraint à une valeur)	L'avis qu'un destinataire ne soutient pas l'utilisation d'une valeur spécifique d'un élément identifié dans la position où il est employé. Ce type d'erreur se réfère à l'utilisation d'une valeur de code incorrecte pour un élément spécifique.	UCI, UCM, UCD	X
15	Non soutenu dans cette position	On ne permet pas à un élément d'avoir une valeur pour une des deux raisons suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Un élément ne peut pas exister suivant la spécification de message (SFM ou UN/EDIFACT); • Un élément ne peut pas exister suivant les conditions complémentaires (SFM), par exemple si le type de la valeur emballage contient 'NON EMBALLE', alors le champ 'nombre de colis ne peut pas avoir une valeur (condition C60). 	UCS, UCD	X
16	Trop de constituants	Un segment ou l'élément de données composite contient trop d'éléments. Ce type d'erreur peut seulement être détecté dans les messages UN/EDIFACT (où les champs sont séparés)	UCI, UCD	
19	Notation décimale invalide	La notation décimale n'est pas valide selon le format standard des décimales.	UCI, UCM, UCD	X
21	Caractère invalide	Un ou plusieurs des caractères employés dans l'échange est un caractère non valable comme c'est défini au niveau de syntaxe dans l'UNB. Ce type d'erreur peut seulement arriver dans des éléments avec des types de données alphanumériques, par exemple un texte avec des caractères étranges.	UCI, UCM, UCD	
22	Caractère de service invalide	Le caractère de service employé dans échange n'est pas un caractère de service valable comme décrits dans ce manuel	UCI, UCM, UCD	
23	Expéditeur d'échange inconnu	L'expéditeur d'un échange (S002) est inconnu.	UCI	
26	Duplicata détecté	Le même échange est reçu à nouveau. Le duplicata est détecté à la réception de la référence de l'échange déjà reçu. Des doubles messages peuvent être reçus au niveau UN/EDIFACT, vu qu'un message est uniquement identifié par un MRN. Donc, plusieurs messages UN/EDIFACT peuvent avoir la même référence dans le segment UNH	UCI	X
28	Référence de contrôle invalide	La référence de contrôle dans l'UNB/UNH ne correspond pas à celle dans l'UNZ/UNT.	UCI, UCM	
29	Compteur de contrôle invalide	Le nombre de messages/segments ne correspond pas au nombre donné dans l'UNZ/UNT.	UCI, UCM	
32	Le plus bas niveau est vide	L'échange ne contient pas de messages.	UCI	
33	Occurrence invalide à l'extérieur du message	Un segment ou un élément de données arrivé dans l'échange entre messages est invalide. Le rejet est annoncé au plus haut niveau.	UCI	
35	Trop de répétitions	Trop de répétitions dans un segment ou dans un groupe de données.	UCS	X

Code	Nom	Description	UN/EDIFACT segment	SFM
37	Type de caractère invalide (différents type de données)	Avis qu'un ou plusieurs caractères numériques sont employés dans un élément alphabétique ou qu'un ou plusieurs caractères alphabétiques sont employés dans un élément numérique.	UCD	X
38	Pas de chiffre devant le signe décimal	Un signe décimal n'est pas précédé d'un ou plusieurs chiffres.	UCD	X
39	Élément trop long (longueur délimitée)	Avis que la longueur d'un élément reçu dépasse la longueur maximum indiquée	UCD	X
40	Élément trop court (longueur délimitée)	Avis que la longueur d'un élément reçu est plus court que la longueur minimum indiquée.	UCD	X
90	MRN inconnu	Le MRN de la SFM reçue n'est pas connu, tandis qu'un MRN connu est attendu. Ce type d'erreur ne peut être détecté dans un AAR (C AAR SND)		X
91	Double MRN	Le MRN de la SFM reçue est déjà connu, et n'est donc pas unique suivant les règles indiquées.		X
92	Message non ordonné	Le message ne peut pas être traité, parce que le récepteur n'est pas dans l'état approprié.		X
93	MRN invalide	La structure du MRN n'est pas conforme aux spécifications.		X

Tableau 16 - Les codes d'erreur