



# ***ebXML pour la maîtrise d'ouvrage***

***Pourquoi et comment conduire un projet d'Échanges  
Electroniques Professionnels  
(EEP) selon la méthodologie UN/CEFACT ?***

Document réalisé par EDIFRANCE dans le cadre du  
programme Boost Industries et Services  
(coordination des projets TIC et PME 2010)

Document d'initiation à la conduite des Projets d'Échanges Electroniques Professionnels et  
au développement de formats d'échange standardisés

- A l'usage de la maîtrise d'ouvrage et des chefs de projet



## PREFACE

EDIFRANCE tient un rôle privilégié auprès des organes internationaux de standardisation notamment par une participation active à de nombreux groupes de travail de l'UN/CEFACT et du CEN sur des sujets très importants pour les échanges électroniques en France.

L'intégration des processus d'une filière et entre les filières impose de coordonner les démarches sur le plan des standards, et de travailler à l'interopérabilité des solutions numériques proposées.

ebXML, constitue une réelle avancée en termes de dynamique d'échanges et d'ouverture fonctionnelle et un véritable défi technique en ce qui concerne la définition des objets, leur modélisation mais aussi leur mise à disposition.

EDIFRANCE, en tant qu'acteur de ce défi souhaite par cette publication sur « ebXML » communiquer son savoir-faire au service des « maîtrises d'ouvrages » de filières et d'entreprises afin de leur apporter des réponses aux questions : Pourquoi et comment conduire un projet d'Échanges Electroniques Professionnels (EEP) selon la méthodologie UN/CEFACT.

Ce document a été réalisé dans le cadre du programme TIC&PME 2010, sous l'autorité de l'instance de coordination qui est chargée d'assurer le suivi et la cohérence des travaux. Le programme TIC&PME 2010 est une opération financée par le ministère de l'économie, des finances et de l'emploi et dont le pilotage est confié à la direction générale des entreprises, le conseil général des technologies de l'information et le conseil général des mines. L'instance de coordination est soutenue techniquement par des experts de l'AFNET, d'EDI France et de GS1 France. Le site du soutien technique est le suivant : [www.ticpme2010.fr](http://www.ticpme2010.fr).

Jean-Marc DUFOUR

Président EDIFRANCE  
Directeur de projet EDIFRANCE  
Boost Industrie et Services

Je remercie les personnes qui ont contribué à l'élaboration de ce document et son évolution :

Gilles BRANDEL	SRCI
Michel ENTAT	AXEMIO
Bernard LONGHI	EDIFRANCE
Bruno PREPIN	EDIFRANCE
Dominique RICHARD	NYC

Le présent document est la propriété d'EDIFRANCE avec le statut de document de préparation à la standardisation ouvert et respectant les caractéristiques suivantes :

- chaque nouvelle version est publiée dès la validation ;
- les coûts d'accès, de réutilisation, de copie, de distribution seront nuls ou faibles;
- les mises à jour sont ouvertes à toutes contributions validées dans le cadre d'un processus de décision ouvert à l'ensemble des acteurs ;
- ce document ne donne pas lieu à rémunération par une quelconque personne ou organisme.

### Suivi des modifications :

Date	Objet	Version N°
19/06/2007	Méthodologie_Développement_EEP_R1.1.3.doc	R1.1.3
18/06/2007	Méthodologie_Développement_EEP_R1.1.2.doc	R1.1.2
11/06/2007	Méthodologie_Développement_EEP_R1.1.0.doc	R1.1.1



## **Table des Matières :**

<b>1. PREAMBULE.....</b>	<b>4</b>
<b>2. SYNTHÈSE POUR DECIDEURS .....</b>	<b>5</b>
<b>3. POURQUOI UNE METHODE BASEE SUR DES STANDARDS INTERNATIONAUX ?6</b>	
<b>4. PRINCIPES DES EEP, MODELISATION ET DEFINITIONS.....</b>	<b>7</b>
<b>4.1. PRINCIPE.....</b>	<b>7</b>
<b>4.2. MODELISATION .....</b>	<b>7</b>
<b>4.3. DEFINITIONS .....</b>	<b>9</b>
<b>5. ETAPES D'UN PROJET EEP .....</b>	<b>12</b>
<b>6. COORDINATION ET HARMONISATION.....</b>	<b>15</b>
<b>7. PROCESSUS METIERS.....</b>	<b>16</b>
<b>7.1. LIVRABLES DE LA SPECIFICATION DES PROCESSUS METIER .....</b>	<b>16</b>
<b>7.2. DESCRIPTION DU CONTEXTE METIER.....</b>	<b>17</b>
<b>7.3. SPECIFICATION DES PROCESSUS METIER .....</b>	<b>17</b>
<b>7.4. SPECIFICATION DES COLLABORATIONS METIER .....</b>	<b>18</b>
<b>8. DOCUMENTS, INFORMATIONS METIERS ET COMPOSANTS.....</b>	<b>20</b>
<b>8.1. LIVRABLES DE LA SPECIFICATION DES INFORMATIONS ET DES COMPOSANTS METIER .....</b>	<b>20</b>
<b>8.2. SPECIFICATION DES INFORMATIONS METIER .....</b>	<b>21</b>
<b>8.3. LES REGLES DE LA CCTS DE L'UN/CEFACT .....</b>	<b>22</b>
<b>8.4. LES DIFFERENTS TYPES DE COMPOSANT .....</b>	<b>23</b>
<b>8.5. LE TYPAGE DES COMPOSANTS .....</b>	<b>24</b>
<b>8.6. SPECIFICATION DES COMPOSANTS METIER (ABIÉS, BBIÉS, ASBIÉS) .....</b>	<b>25</b>
<b>8.7. SOUMISSION DES COMPOSANTS METIER .....</b>	<b>26</b>
<b>9. SCHEMAS .....</b>	<b>27</b>
<b>10. IMPLEMENTATION .....</b>	<b>29</b>
<b>10.1. PRE-REQUIS A L'IMPLEMENTATION.....</b>	<b>29</b>
<b>10.2. TESTS ET RECETTE.....</b>	<b>30</b>
<b>11. MAINTENANCE.....</b>	<b>31</b>
<b>12. OUTILS .....</b>	<b>32</b>
<b>13. PUBLICATION .....</b>	<b>34</b>
<b>14. GLOSSAIRE.....</b>	<b>38</b>

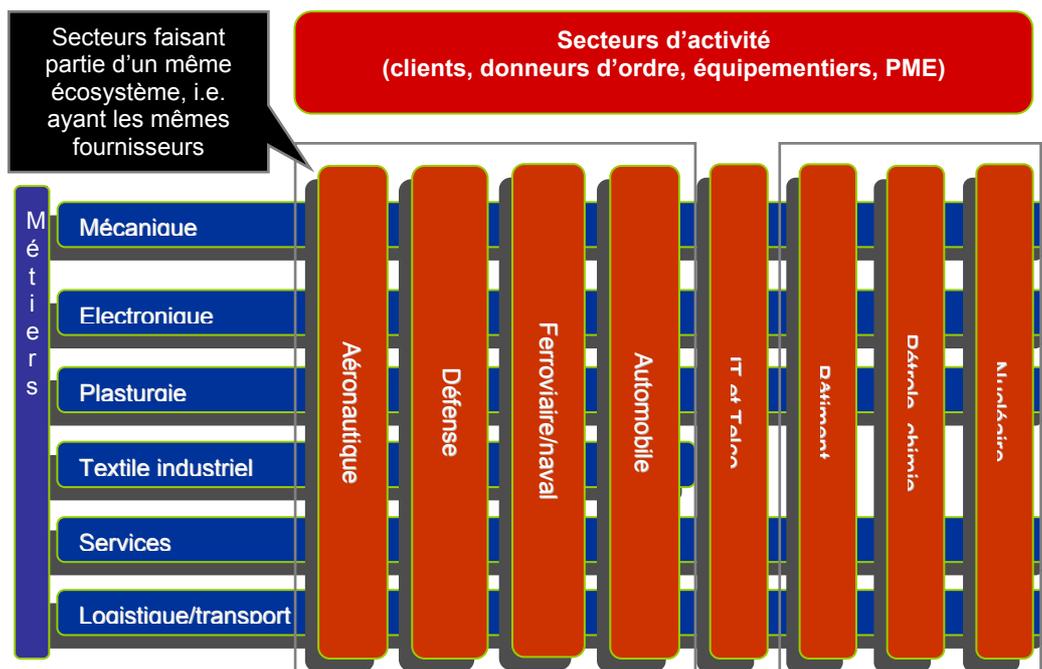


## 1. Préambule

L'Etat, dans le cadre de l'Appel à Projets TIC PME 2010, met en œuvre un dispositif de soutien et d'accompagnement à l'intention des acteurs publics et privés de l'économie numérique, en vue de :

- soutenir la création d'une « chaîne numérique » dans les entreprises d'une même filière,
- favoriser la normalisation et la standardisation des formats d'échanges,
- soutenir des actions d'assistance à maîtrise d'ouvrage destinées à intégrer les TIC dans les processus internes des entreprises et dans les relations avec leurs clients et fournisseurs.

Le projet BOOST Industries et Services vise à accompagner la mise en œuvre de services d'Echanges Electroniques Professionnels basés sur standards de l'UN/CEFACT dans des filières sélectionnées.



### Filières de TIC PME 2010

L'association EDIFRANCE, depuis 1990, est l'un des principaux acteurs nationaux des standards d'échanges électroniques de l'UN/CEFACT. Plusieurs dizaines de milliers d'entreprises utilisent en France des solutions basées sur le standard EDIFACT.

En relation avec les progrès des techniques des TIC, l'UN/CEFACT, dans le cadre de l'initiative ebXML, a produit une méthodologie et un jeu de standards permettant la création d'un environnement d'échanges ouvert au niveau mondial.

Les acteurs de l'économie numérique qui décident d'utiliser cet environnement dans le développement de leurs projets EEP en retireront un gain significatif au niveau de leur productivité et de leur réactivité.

Ce document présente aux chefs des projets EEP, en particulier les projets des filières BOOST Industries et Services, une démarche de conduite des projets EEP standardisés basée sur les méthodes et standards de l'UN/CEFACT. Afin d'en faciliter la compréhension, les considérations théoriques sont étayées par des exemples. Ces exemples s'appuient sur la dématérialisation de la facture, la commande et les appels d'offres.

Sa lecture prépare les chefs de projets à l'utilisation des standards EEP. Il est intégré à un ensemble de services proposés dans le cadre de Boost Industries et Services (AFNET, EDIFRANCE, GS1) pour les accompagner dans le développement de leurs projets filières: formations, missions de conseil, site web, mise à disposition de modèles et documents de référence, accompagnement à la standardisation de leurs processus par l'UN/CEFACT. Plus d'information [www.ticpme2010.fr](http://www.ticpme2010.fr)



## 2. Synthèse pour décideurs

---

Les résultats des entreprises - les grandes entreprises comme les PME - sont très dépendants de leur stratégie de développement et de leurs Systèmes d'Information. Celle-ci contribue pour une grande part à l'augmentation de leur productivité et à l'amélioration de leurs positions commerciales sur un marché de plus en plus global et concurrentiel.

En matière d'échanges électroniques professionnels entre l'entreprise et ses partenaires, les enjeux sont de la même ampleur que pour les processus internes mais les projets nécessitent des conventions avec ces partenaires quant aux modalités de la communication.

Il est essentiel pour l'entreprise que les investissements faits soient pérennes, d'une charge supportable et maîtrisée et que leurs effets soient positifs sur l'ensemble de ses processus. Cela implique que les standards initialisés, par exemple, avec certains clients soient acceptables par les autres clients et constituent une bonne base pour l'extension des relations électroniques avec les fournisseurs, les partenaires financiers, etc... afin de mettre en place une bonne exploitation des informations échangées dans les systèmes internes de l'entreprise.

Cette problématique est aujourd'hui gérable avec efficacité, notamment depuis la mise en œuvre des standards EDIFACT. Au sein de l'Organisation des Nations Unies, l'UN/CEFACT est l'instance de standardisation la plus reconnue pour les échanges électroniques professionnels. Après avoir créé et maintenu les normes et standards EDIFACT, les experts de l'UN/CEFACT ont constitué un ensemble moderne de procédures, de méthodes et d'outils permettant de conduire un projet de standard d'échanges électronique efficace, pérenne et ouvert sur le plan intersectoriel.

Le présent document décrit succinctement comment obtenir ces résultats. Les informations complémentaires nécessaires au fil de l'application de la méthode sont accessibles d'une part dans les documents plus techniques et d'autre part au travers du support technique fourni par Boost Industries et Services aux projets TIC & PME 2010.

Le succès nécessite que, sous l'impulsion du chef de projet et avec le support des spécialistes, les partenaires s'approprient les principes essentiels que sont :

- les étapes à respecter dans un projet d'échanges électroniques professionnels,
- l'expression des objectifs au travers d'une analyse d'opportunité et de faisabilité,
- la constitution de groupe(s) de travail associant compétences métier et support méthodologique,
- l'expression des besoins et la recherche des standards ou éléments de standards existants,
- la conception des standards nouveaux nécessaires selon la méthodologie présentée,
- leur validation et leur publication en relation avec les instances correspondantes.

L'expression des besoins et la conception des standards s'appuient sur la méthodologie UMM (Unified Modeling Methodology) de l'UN/CEFACT. Elle conduit le projet vers un résultat harmonisé avec les éléments de standards des autres secteurs et autres pays. Le travail passe par :

- la spécification des processus d'échanges,
- la spécification des informations échangées,
- l'harmonisation et l'utilisation des composants communs intersectoriels,
- la production des schémas XML pour l'implémentation technique dans les systèmes informatiques,
- la production de documents nécessaires pour briguer une qualification de standard officiel,
- et enfin la production des éléments nécessaires pour accompagner l'implémentation des standards dans les systèmes des entreprises et pour la maintenance de ces standards dans le temps.

Dans le but de rendre les bénéfices de la démarche accessibles à tous les projets, EDIFRANCE propose, au-delà du présent document, un ensemble de structures et d'outils permettant de marcher sur la voie d'un standard international reconnu sans investir prématurément dans une compétence méthodologique complète et la présence dans les instances internationales.

Pour optimiser la pérennité, la rentabilité, la pertinence, la sécurité et l'ouverture de votre projet d'échanges, nous recommandons donc dans un premier temps la lecture de ce guide et ensuite la prise de contact avec le groupe HICC d'EDIFRANCE, en charge de l'accompagnement de la démarche.



### **3. Pourquoi une méthode basée sur des standards internationaux ?**

---

De nombreux arguments plaident pour qu'un secteur d'activité adopte une méthode de conduite de projets d'Échanges Electroniques basée sur les standards de l'UN/CEFACT. Les avantages les plus importants sont de sécuriser le projet et d'optimiser la rentabilité de l'investissement qu'il mobilise.

#### **Optimiser le retour sur investissement**

Elaborer un standard d'échanges nécessite un effort collectif important. Ne pas s'appuyer sur les travaux internationaux serait courir le risque de devoir refaire le travail plus tard sous la pression d'un standard international concurrent. Cela serait d'autant plus grave que le projet n'aurait pas bénéficié des travaux génériques faits au niveau international et intersectoriel. Les réfections feraient apparaître que le projet aurait redécouvert des problèmes et construit des solutions dans des domaines déjà connus et en ignorant les voies déjà ouvertes et expérimentées.

De plus la conception de standards en appliquant la méthodologie proposée apporte une ouverture intersectorielle. Or il n'est pas d'entreprise qui n'ait à communiquer avec plusieurs secteurs et l'utilisation de concepts communs décrits sous une forme homogène permet d'ouvrir son système d'information dans différentes directions sans réinventer ou réapprendre un nouveau langage à chaque fois.

Dans la circulation d'un document papier, la présentation de l'information contribue à son interprétation. Sous forme électronique, seule la conformité à des standards internationaux donnera la force de conviction attendue.

#### **Sécuriser le projet**

Un projet de standard d'échanges électronique requiert un niveau de consensus qui le rend très différent d'un projet de système d'information d'entreprise. Adopter la méthode proposée permet de prendre en compte les dimensions Communication et Consensus, et d'avoir une vision globale des étapes du projet. Bénéficiant de l'expérience de tels projets au travers de la méthode, le chef de projet pourra minimiser les risques de dérive ou d'échec et aura de bons arguments pour légitimer sa méthodologie.

#### **L'UN/CEFACT : l'instance de référence, reconnue, expérimentée et dynamique**

Installée au sein de l'Organisation des Nations Unies, l'UN/CEFACT est l'instance de standardisation la plus reconnue au niveau international pour les échanges électroniques. Elle travaille depuis plus de 40 ans à développer, promouvoir et maintenir un environnement mondial de standardisation pour la facilitation des échanges administratifs et commerciaux.

Plusieurs centaines d'experts représentant les utilisateurs des différents secteurs de l'économie, des administrations et les grands acteurs de l'offre informatique sont les membres actifs des groupes de standardisation. Leurs travaux ont déjà produit les messages standards EDIFACT (UNSM), largement utilisés.

Depuis 2001, dans le cadre de l'initiative ebXML, la méthodologie appliquée par l'UN/CEFACT intègre les progrès les plus récents des techniques et des méthodes orientées objet, formats XML, etc.

Ces standards couvrent tous les aspects de la mise en œuvre des projets d'échanges électroniques et de leur mise en œuvre dans les entreprises.

#### **Une démarche relayée au niveau européen (CEN) et au niveau national : EDIFRANCE**

Pour assurer le lien entre l'UN/CEFACT et les contextes locaux, des instances relais assurent la prise en compte des besoins des utilisateurs français. Elles offrent aux entreprises un support pour faciliter leur appropriation des méthodes de la standardisation et le développement de leurs projets d'échanges électroniques.

EDIFRANCE a pour mission d'accompagner les projets français dans leurs démarches de standardisation. EDIFRANCE existe depuis 1990 et regroupe aujourd'hui plus de cent adhérents utilisateurs et offreurs de solutions d'échanges électroniques issus de tous les secteurs d'activité.

Les groupes de travail d'EDIFRANCE ont constitué des délégations qui, au sein du CEN (Comité Européen de Normalisation), œuvrent pour garantir l'adéquation des standards internationaux aux besoins de l'Europe.

Une forte dynamique internationale d'adoption des nouveaux standards

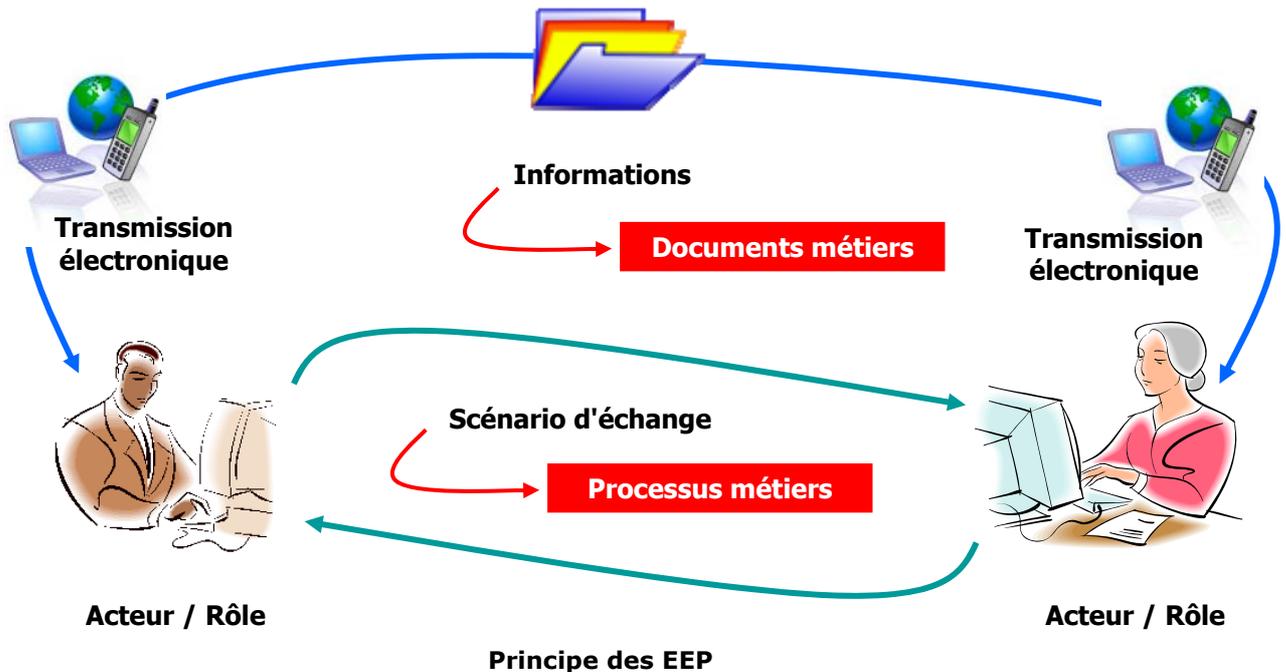
La France ne peut ignorer que, parmi d'autres, Etats-Unis, Canada, Hollande, Suède, Corée du Sud, Japon, Australie, ont adopté les standards ebXML pour asseoir le développement de leurs infrastructures de commerce électronique. Ne nous laissons pas distancer !



## 4. Principes des EEP, modélisation et définitions

### 4.1. Principe

Les Echanges Electroniques Professionnels (EEP) permettent à des professionnels appartenant à une même communauté et à leurs systèmes d'information d'échanger des documents administratifs et commerciaux et de traiter les informations qu'ils contiennent.



Les Echanges Electroniques Professionnels mettent en œuvre des acteurs qui, selon leur rôle, s'échangent des informations en suivant un scénario précis et au moyen de systèmes de messagerie.

Dans le cadre de l'exécution d'une relation d'affaires, par exemple la fourniture d'un produit ou d'un service par une entreprise fournisseur à une entreprise client, plusieurs échanges sont nécessaires. Le scénario de ces échanges s'organise en processus d'échanges et les informations échangées en documents. Ces processus d'échanges sont appelés " **processus métier** ". Ils répondent aux exigences et aux pratiques professionnelles des partenaires engagés dans l'exécution de la relation d'affaires et véhiculent des " **documents métiers** ". Afin d'être partagés et compris par les différents acteurs, ces processus et ces documents doivent être formalisés. **Dans le monde des EEP la formalisation s'exprime par des modèles qui peuvent être graphiques, textuels ou mixtes.**

### 4.2. Modélisation

#### Que signifie " modéliser " ?

Dans la vie courante, nous modélisons tous et tout le temps : à chacun des objets qui nous entourent, qu'il s'agisse d'objets matériels, de personnes ou d'institutions, nous associons une image mentale qui nous permet d'anticiper son comportement.

Modéliser un objet c'est donc définir :

- les concepts qui permettent de le décrire ;
- les relations fonctionnelles qu'entretiennent ces concepts.



## Le modèle de l'entreprise

Dans le cas particulier d'une entreprise, modéliser l'entreprise revient à définir :

- les processus de production, en identifiant les événements déclencheurs et finaux de chaque processus ;
- le parcours de chaque processus, avec l'enchaînement des activités humaines et des opérations informatiques qu'il comporte ainsi que les objets qu'il manipule ;
- le référentiel de l'entreprise, à savoir les attributs qui sont associés à chaque objet, notamment leurs identifiants et les nomenclatures qui permettent de coder leurs attributs ;
- les " règles de gestion " dont la mise en œuvre propulse ces objets dans leur cycle de vie.

La modélisation implique donc que l'on se représente, définisse et documente les tâches effectuées dans l'entreprise, tant par l'être humain que par les systèmes d'information.

A chaque tâche est associée la liste des dossiers que l'acteur doit utiliser (ex : " fiche client", "commande", "fiche produit", etc.).

### Pourquoi modéliser ?

Les entreprises qui doivent modéliser ce sont celles :

- qui sont placées dans un contexte évolutif (concurrence, innovation technique, réglementation) et doivent donc être souples et réactives ;
- qui partagent avec d'autres entreprises la production d'un produit (partenariats) et doivent assurer l'interopérabilité de leurs processus.

Il est en effet indispensable d'avoir modélisé ses processus pour pouvoir les faire évoluer comme pour pouvoir les partager.

Aujourd'hui la plupart des entreprises se trouvent ou se trouveront bientôt dans l'un ou l'autre de ces deux cas, ou dans les deux, car l'évolutivité et les partenariats sont une contrainte de l'économie actuelle.

### Finalités de la modélisation

Tout modèle a deux finalités, l'une technique, l'autre intellectuelle :

- finalité technique : fournir des spécifications claires pour produire, puis exploiter l'application informatique qui opère chaque processus ;
- finalité intellectuelle : fournir au métier une vision claire de ses objets, de ses concepts, de son référentiel, de ses processus.

### Comment modéliser ?

Il existe un langage de modélisation qui permet de formaliser des concepts, c'est le langage UML ("Unified Modeling Language").

### Qui modélise ?

La modélisation est souvent faite par la maîtrise d'œuvre informatique (MOE). C'est malencontreux, car les priorités de la MOE résident dans le fonctionnement de la plate-forme informatique et non dans les processus de l'entreprise.

Il est préférable que la modélisation soit réalisée par la maîtrise d'ouvrage (MOA) de sorte que le métier soit maître de ses propres concepts. La MOE ne doit intervenir dans le modèle que lorsqu'après avoir défini les concepts du métier, on doit introduire les contraintes propres à la plate-forme informatique.

### Langage de modélisation

**Le langage** UML permet de définir des vues utiles (diagramme d'activité, cas d'utilisation, diagramme de classes etc.) ainsi que les commentaires qui doivent leur être associés. Les logiciels de modélisation sont conçus de telle sorte que la cohérence soit garantie. Il importe que la MOA se forme à UML, et l'utilise pour communiquer avec la MOE.



## 4.3. Définitions

### Acteurs

Un acteur est quelqu'un ou quelque chose, externe au système, qui interagit avec lui. En règle générale, dans les projets EEP les acteurs sont des êtres humains qui exercent des rôles. Ce sont donc des personnes qui assurent l'exécution d'une activité.

### Rôle

Un rôle se définit par des actes et des opérations qui sont exercées par un acteur. Ce dernier peut exercer à son tour plusieurs rôles (ex: un client peut exercer le rôle d'acheteur, de logisticien, de payeur, ...).

### Activité

Les activités sont modélisées et représentées par des diagrammes d'activité. L'activité porte principalement sur les aspects fonctionnels, à savoir la gestion des événements donc le comportement du système d'échange en fonction de ces différents états.

Le diagramme d'activité n'est autre que la transcription dans UML de la représentation du processus telle qu'elle a été élaborée lors du travail qui a préparé la modélisation : il montre l'enchaînement des activités qui concourent au processus.

### Activité métier

Une activité métier (Business Activity) représente un ou plusieurs processus métiers réalisés par des acteurs. Ce peut être par exemple, la préparation ou le contrôle d'une commande, l'envoi de cette commande à un fournisseur et l'envoi de l'accusé de réception de cette commande par le fournisseur. Plus tard, ce même fournisseur fait parvenir une proposition de date de livraison à son client qui lui répond pour donner son accord.

Dans ce scénario ou activité métier, on a mis en scène deux processus (commande et avis d'expédition) avec deux acteurs (client et fournisseur) qui ont exercé trois rôles (acheteur, vendeur, logisticien)

### Processus métier

Un processus métier " Business Process " désigne un ensemble de plusieurs activités reliées les unes aux autres pour atteindre un objectif, généralement dans un contexte organisationnel (ex : l'entreprise) qui définit des rôles et des relations.

Dans une activité métier le processus métier (Business Process) spécifie les modalités d'exécution d'un interchange qui peut être composé de un ou plusieurs échanges point à point.

Lorsque l'on modélise un processus métier dans le cadre d'un système d'EEP, il est toujours représenté par un diagramme de cas d'utilisation, un diagramme d'activité et un diagramme de collaboration.

### Cas d'utilisation

Les cas d'utilisation sont modélisés et représentés par des diagrammes de cas d'utilisation. Les cas d'utilisation permettent de décrire l'interaction entre les acteurs et le système d'échanges. Le but est de démontrer que les acteurs d'un système d'échange ont un objectif lorsqu'ils l'utilisent. Le cas d'utilisation est une description des interactions qui vont permettre aux acteurs d'atteindre cet objectif en utilisant le système.

Le diagramme de cas d'utilisation décrit la succession des opérations réalisées par des acteurs. C'est le diagramme principal du modèle UML, celui où s'assure la relation entre les utilisateurs et les objets que le système met en œuvre.

### Collaborations métier

Les collaborations sont modélisées et représentées par des diagrammes de collaboration. Une collaboration métier (Business Collaboration) spécifie les modalités détaillées de la mise en œuvre des échanges d'un processus métier : acteurs, rôles, activités, enchaînements, conditions et contraintes qui interviennent dans l'exécution du processus.

Des diagrammes de collaboration ou des diagrammes de séquence peuvent éventuellement compléter la description de la collaboration donnée par les diagrammes d'activité.

Dans les collaborations de type " protocole de collaboration métier ", les rôles des acteurs sont des rôles métier, par exemple " acheteur " et " vendeur ").



## Séquence

Les séquences sont modélisées et représentées par des diagrammes de séquences. Une séquence représente la succession chronologique des opérations réalisées par un acteur : saisir une donnée, consulter une donnée, lancer un traitement ; elle indique les objets que l'acteur va manipuler, et les opérations qui font passer d'un objet à l'autre. Dans le cadre des EEP, les objets sont des documents.

## Transactions métier

Les transactions sont modélisées et représentées par des diagrammes d'activité qui peuvent être complétés par des diagrammes de séquence et/ou de collaboration.

La transaction constitue l'élément " atomique " (tout ou rien) de la décomposition d'un processus métier. Le concept de transaction s'appuie sur la notion de point de synchronisation qui représente un état stable du système d'échange considéré.

La cohérence des données doit être assurée dans tous les cas, même dans les cas d'erreur où le système doit revenir au précédent état cohérent. Lorsque la transaction est achevée, le système est dans un état stable durable, soit à l'issue d'une modification transactionnelle réussie, soit à l'issue d'un échec qui se solde par le retour à l'état stable antérieur. Cet échange doit être effectué dans un format, un ordre et un délai convenus. Une transaction est constituée d'un flux allé et d'un flux retour entre deux partenaires.

## Documents Métier

Les documents métiers sont modélisés et représentés par des diagrammes de classe. Un document métier regroupe un ensemble d'informations métier structurées et indépendantes des syntaxes. Implémenté dans une syntaxe, le Document Métier peut devenir un document XML, un message EDIFACT, ...

Dans le cadre des EEP, les documents métiers sont échangés par les acteurs à travers les processus métier.

Le diagramme de classe représente l'architecture conceptuelle du système : il décrit les classes que le système utilise, ainsi que leurs liens, que ceux-ci représentent un emboîtement conceptuel (héritage, marqué par une flèche terminée par un triangle) ou une relation organique (agrégation, marquée par une flèche terminée par un diamant).

## Informations métier

Les informations métiers sont modélisées et représentées par des diagrammes de classe. Une information est un stimulus qui a une signification dans un contexte donné pour celui qui le reçoit. Quand une information est enregistrée dans un ordinateur, elle est appelée donnée. Ce sont les informations qui agrégées constituent les documents.

Les informations, une fois modélisées, font l'objet d'une description sémantique très précise, unique et non ambiguë. Ces mêmes informations sont nommées selon des règles de nommage très précises afin de pouvoir être entreposées dans des dictionnaires d'information.

Les informations sont techniquement neutres et indépendantes des syntaxes. A l'exception des types de données qui ont une signification spécifique, les rédacteurs de ce document, conformément à la terminologie des standards, ont utilisé " information " et non " donnée ".

## Données

" Fait, concept ou instruction représenté sous une forme conventionnelle et adaptée à une communication, une interprétation, ou un traitement par l'homme ou par des moyens automatiques (définition ISO 2382-1). ". Les données présentent des informations exprimées dans un format particulier. Dans le domaine des technologies de l'information, les données sont des informations présentées dans un format qui permet leur traitement par les ordinateurs. En EDIFACT, une " donnée " désigne des informations exprimées dans la syntaxe EDIFACT.

## Composant

**Les composants sont modélisés et représentés par des diagrammes de classe. Un composant est un élément de base d'un ensemble plus complexe (structuré ou composite), lequel est un assemblage de composants souvent différents. Un composant permet de représenter une information métier. Un composant peut être simple ou agrégé c'est-à-dire formé de plusieurs composants.**



Un composant simple se caractérise par :

- Une identification telle que nom d'élément (Data element name)
- Une définition claire
- Un ou plusieurs termes de représentation
- Des valeurs optionnelles énumérées par des listes de codes
- Une liste de synonymes des éléments dans d'autres registres de métadonnées

### Message

Un message spécifie un transfert d'information entre deux ou plusieurs acteurs ou systèmes d'informations. Dans les EEP, les messages sont échangés par des systèmes de messagerie. Un message ebXML est constitué d'une enveloppe (contenant) qui contient trois parties, un entête (header) qui contient les informations de routage telles que coordonnées de l'expéditeur et du ou des destinataires, une description de conteneur (manifest) et un conteneur (payload). C'est dans le conteneur que l'on trouve les documents à échanger.

### Messagerie

Un système de messagerie permet de véhiculer des messages. Il doit donc décrire :

- les protocoles d'échange de message (ex : SOAP);
- les systèmes et niveaux de sécurité à mettre en œuvre ;
- les protocoles réseaux (ex : HTTP(s), FTP(s), SMTP(s)) ;
- les erreurs et les actions qui les corrigent ;
- les accès aux annuaires.

### XML

**XML (Extensible Markup Language - "langage de balisage extensible") est un langage informatique de balisage générique. Le World Wide Web Consortium (W3C), organisme qui promeut la compatibilité des technologies du World Wide Web en éditant des recommandations à valeur de standards industriels, recommande XML pour exprimer des langages de balisages spécifiques (exemples : XHTML, SVG, XSLT).**

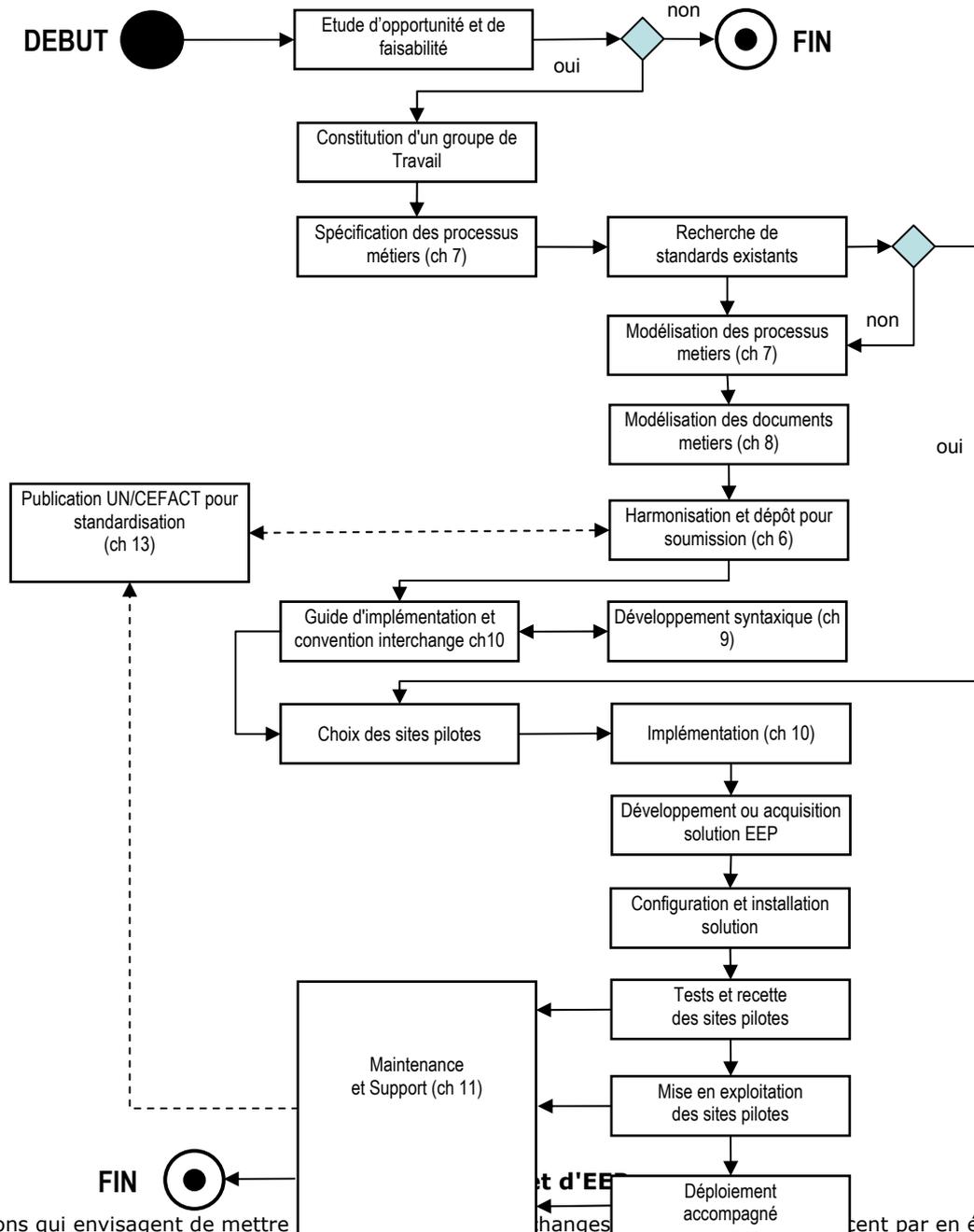
Son objectif initial est de faciliter l'échange automatisé de contenus entre systèmes d'informations hétérogènes (interopérabilité), notamment sur Internet. XML est un sous-ensemble de SGML dont il retient plusieurs principes comme :

- la structure d'un document XML est définissable et validable par un schéma,
- un document XML est entièrement transformable dans un autre document XML.



## 5. Etapes d'un projet EEP

La conduite d'un projet d'échanges électroniques standardisés mobilise de multiples partenaires et fait appel à une méthodologie de conduite de projet spécifique. Un projet de standardisation commence par l'évaluation de sa faisabilité, se poursuit par son développement et se termine par sa mise en exploitation et sa maintenance. L'organigramme général des étapes est le suivant :



Les organisations qui envisagent de mettre en œuvre des échanges électroniques commencent par en évaluer la faisabilité technique et économique. L'étude passe par l'identification des partenaires potentiels, leur mobilisation et leurs capacités, les flux à dématérialiser et, pour chaque flux, une prévision de volumes et le résultat attendu. Chaque flux est régi par un processus d'échange ou processus métier qui peut intéresser plusieurs types de documents.

### Constitution du groupe de travail

Le groupe de travail doit à la fois être représentatif des acteurs des futurs processus dématérialisés et rester néanmoins d'une taille propice à la productivité. Sa composition doit refléter les résultats de l'étude d'opportunité par l'adhésion des membres aux objectifs du projet.



Il faut avoir dans le groupe un chef de projet, mais aussi des experts des processus métier visés et de la méthodologie de projet. Un bon support méthodologique sera le garant de la productivité du groupe et de la pérennité de ses résultats.

Pour élaborer la première version du modèle, on constitue des groupes de travail responsables du modèle. Ces groupes doivent être constitués au minimum de deux personnes, un modélisateur, expert dans la manipulation de l'outil graphique et le langage UML, et un expert métier venu du terrain. Le modélisateur demande à l'expert métier les informations nécessaires pour préciser le modèle.

L'expérience montre qu'au bout de quelques semaines de travail en commun, l'expert métier utilise spontanément le langage UML (" classe ", " lien ", " attribut ", etc.), ce qui prouve que ce langage n'est pas difficile à assimiler.

## **Analyse fonctionnelle, spécification et modélisation des processus, documents et informations (chapitres 7 et 8).**

La méthodologie ebXML fournit une démarche détaillée d'élaboration des spécifications des processus et des informations échangées. Cette démarche est indépendante des syntaxes et des choix techniques d'implémentation, ce qui simplifie significativement les évolutions ultérieures du service.

Elle préconise de s'appuyer sur des catalogues de processus et de documents existants. Les processus et les documents qui sont développés dans le cadre du projet doivent être eux-mêmes réutilisables par la communauté et donc harmonisés avec les processus et les documents soumis par d'autres groupes de travail, puis enregistrés et confiés à des instances agréées à des fins de standardisation.

### **Recherche des standards existants**

Dès que les besoins sont identifiés et les différents éléments modélisés, on procède à une recherche systématique de données similaires dans des entrepôts de standards existants.

Le développement de nouveaux éléments ne se fait donc qu'en absence de standards sur " étagère ".

### **Harmonisation et dépôt (cf. chapitre 6)**

Une fois les modèles réalisés, ils peuvent être déposés pour enregistrement auprès d'une instance agréée. Celle-ci procédera, en relation avec les intervenants du projet, à leur harmonisation. L'harmonisation passe en revue les éléments réutilisables des différents projets et les modifie si nécessaire pour parvenir à une présentation identique, voir universelle. L'harmonisation des processus, des documents et des informations est une condition indispensable à l'interopérabilité des échanges.

### **Guide d'Implémentation**

- Avant d'implémenter les standards et les solutions, le groupe de travail rédige un guide d'implémentation. Le guide d'implémentation contient l'ensemble des informations nécessaires au déploiement des solutions EEP.

Le groupe HICC d'EDIFRANCE a défini un modèle de guide d'implémentation pour les projets EEP en France. Le plan de ce modèle est précisé dans le présent document.

### **Convention d'Interchange**

Avant de mettre les échanges électroniques en exploitation, les partenaires établissent et signent une convention d'interchange. Cette convention précise les modalités contractuelles des échanges.

En EDIFACT, la convention d'interchange n'est pas standardisée. Des modèles de convention sont proposés par les différentes instances nationales et internationales impliquées dans la standardisation.

En ebXML, les informations de la convention d'interchange peuvent être formalisées en XML par les partenaires dans un CPA (Collaboration Protocol Agreement) à partir d'un modèle CPP (Collaboration Protocol Profile). Les CPP et CPA sont échangés afin d'automatiser l'interconnexion.



## Développement syntaxique

Avant d'implémenter les modèles, il est nécessaire de rendre ces derniers compréhensibles par les systèmes d'information des différents partenaires. Pour ce faire, on les convertit dans une syntaxe spécifique qui peut être de type EDIFACT ou XML.

Si c'est la syntaxe XML qui est retenue, on produit alors des schémas XML qui représentent les documents métiers. C'est à partir de ces schémas que les systèmes d'information communiquent et peuvent se comprendre.

Dans le cadre des projets TIC-PME 2010 et de la méthode ebXML de l'UN/CEFACT, la syntaxe XML est fortement recommandée.

## Développement ou choix et acquisition de la solution EEP

Les partenaires qui ne disposent pas de système EEP adéquat établissent un cahier des charges de développement ou de consultation, sélectionnent les offreurs appelés à répondre, reçoivent et analysent les offres, établissent le dossier de marché et signent le marché.

## Configuration et installation de la solution EEP

La solution EEP retenue est configurée pour répondre aux exigences du cahier des charges. Chez chaque partenaire est mis en place un prototype qui s'interface avec leur système d'information et prend en compte les spécifications du système d'échanges.

## Tests, recette

Les modalités de test sont définies dans le cahier des charges. Les tests valident l'ensemble des spécifications et s'assurent que les anomalies sont prises en compte et remédiées. Des modifications du standard peuvent être définies et prises en compte en revenant aux étapes précédentes du projet. Lorsque les résultats des tests sont positifs, la solution est réceptionnée.

## Sites Pilotes

Les partenaires expérimentent leurs systèmes d'échanges. Les procédures d'exploitation du service sont validées. Les résultats, performances et qualités sont enregistrés et confrontés aux spécifications. Les corrections et les éventuelles améliorations doivent être intégrées avant le début du déploiement.

## Déploiement accompagné

Le déploiement généralisé ne peut se faire que lorsque les structures d'administration ou de support ont été mises en place. Il requiert un accompagnement au démarrage.

## Maintenance et Support (cf. chapitre 11)

- Lorsque les échanges sont en exploitation, il est nécessaire d'assurer la maintenance du standard et des systèmes. Le suivi et la coordination requièrent un organe nommément désigné.

## Portage au niveau international (cf. chapitre 13)

Les projets EEP qui recherchent une interopérabilité au niveau national ou international portent leurs modèles à l'UN/CEFACT pour enregistrement, harmonisation et publication à titre de standards. La procédure de standardisation implique un certain formalisme, un suivi et une étroite collaboration entre le projet et les experts des groupes de travail de validation et d'harmonisation.

Le présent document n'aborde de façon explicite que les phases du projet spécifiques à l'élaboration et l'implémentation d'un standard d'échanges. Les activités génériques de conception, développement, acquisition, et test d'un système ne font pas l'objet de développements ici.

Un projet EEP sectoriel, comme le sont les projets TIC-PME 2010, peut être constitué de plusieurs sous projets. L'un d'entre eux aboutit à la spécification des standards d'échanges nécessaires, voire à leur publication en tant que standard national ou international officiel. D'autres peuvent être centrés sur la mise en œuvre de ces standards dans des systèmes d'échanges, l'accompagnement des sites pilotes, et enfin, la promotion et le déploiement généralisé.

C'est la vision globale de l'ensemble de ces sous projets qui permettra d'aboutir au vrai succès que constitue une large utilisation réelle par les entreprises des systèmes d'échanges ainsi conçus.



## 6. Coordination et harmonisation

---

Un fournisseur de matériaux de construction doit pouvoir communiquer simultanément avec la grande distribution et avec les entreprises de travaux. Il souhaitera donc, à des fins pratiques et surtout économiques, utiliser les mêmes systèmes d'échanges avec ces différents réseaux de distribution. Pour atteindre cet objectif, il faut harmoniser les processus et les informations issus des multiples contextes sectoriels, et nationaux. Cette harmonisation conditionne l'interopérabilité entre systèmes d'information au travers des EEP.

### Principes de l'harmonisation

Chaque projet EEP spécifie ses processus métier, ses documents et ses informations métier en répondant à ses propres exigences de besoins. Il est particulièrement judicieux de soumettre ces spécifications aux instances de standardisation, afin de les harmoniser et de les voir figurer dans les entrepôts de standards.

Deux projets EEP peuvent par exemple créer un composant « ligne de facture », le nom, la structure et les propriétés de ces composants étant différents. Un travail d'harmonisation doit être effectué pour unifier les structures et les propriétés des composants candidats à la standardisation et en extraire un composant « ligne de facture » standard et unique.

Le travail de validation et d'harmonisation est accompli par les experts des groupes de standardisation de l'UN/CEFACT en relation avec les représentants des projets. Lorsqu'un accord est trouvé, les composants sont standardisés et publiés dans une version actualisée de la bibliothèque de composants réutilisables.

L'activité d'harmonisation des processus des secteurs nationaux participant au projet TIC PME 2010 est suivie dans le cadre des réunions de coordination entre les représentants des projets EEP impliqués.

### Acteurs de l'harmonisation des Processus

Les instances impliquées dans l'harmonisation des processus sont, d'une part l'UN/CEFACT, d'autre part les instances nationales et sectorielles de standardisation. Ces instances mettent des structures d'accueil et d'accompagnement à la disposition des intervenants des projets EEP.

### EDIFRANCE et le groupe HICC

EDIFRANCE a constitué un groupe de travail Harmonisation Intersectorielle (HICC). Ce groupe est ouvert aux adhérents d'EDIFRANCE et aux acteurs des projets EEP participant à TIC PME 2010. Il propose aux utilisateurs des secteurs les services et supports suivants :

- Faire connaître les techniques des groupes de standardisation de l'UN/CEFACT, du W3C et d'OASIS,
- Accompagner les utilisateurs français dans la rédaction de spécifications de leurs processus métier.
- Permettre aux acteurs des secteurs d'activité de soumettre leurs composants selon une procédure commune dans le but d'aboutir à des Composants Communs uniques et harmonisés.
- Fournir un support aux projets TIC PME 2010 dans leurs procédures de standardisation à l'UN/CEFACT,
- Mettre à disposition sur le site web d'EDIFRANCE les spécifications des processus et des composants d'informations disponibles.

### L'UN/CEFACT et le TBG 17

Pour obtenir une prise en compte de leurs besoins dans les standards, les projets EEP soumettent leurs spécifications de processus et leurs composants d'information à l'UN/CEFACT en respectant un certain formalisme. Le projet est affecté à un groupe de travail sectoriel (Trade Business Group, voir liste au chapitre 13) qui en a la charge jusqu'à sa standardisation. Les spécifications sont analysées par un groupe de travail ad hoc, le TBG 17. Composé de représentants des groupes sectoriels, le TBG 17 constitue une structure opérationnelle pour l'harmonisation, la création des composants, et la publication du catalogue des composants communs de l'UN/CEFACT.

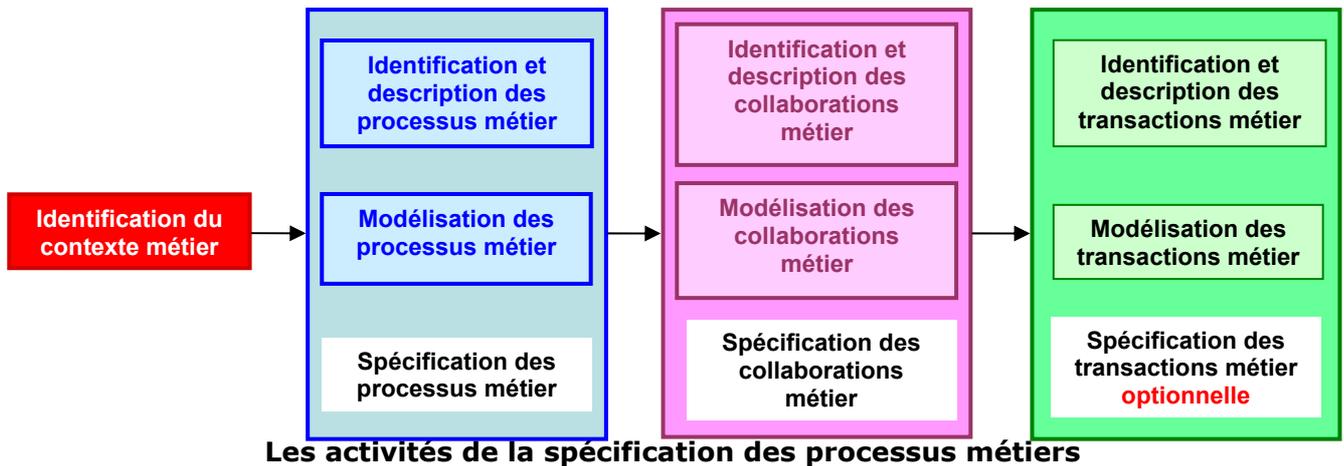


## 7. Processus métiers

Dans les entreprises, on entend par processus métier l'enchaînement des tâches réalisées pour parvenir à un but final, donc pour produire une valeur ajoutée. Ces tâches sont soit intellectuelles (étude, recherche et développement, planification, décision, ...) soit physiques (fabrication, livraison, maintenance, ...). En règle générale, les tâches intellectuelles préparent et accompagnent les tâches physiques.

Une description pertinente des processus métier garantit l'adéquation entre le standard d'échanges et les attentes des partenaires, donc la réussite du projet.

L'analyse fonctionnelle réalisée par les groupes de travail permet de définir les caractéristiques des processus métier.



### 7.1. Livrables de la spécification des processus métier

Les processus métier sont décrits dans un document appelé BRS (Business Requirements Specification) et qui contient :

- des parties descriptives présentées en mode texte : présentation du processus, règles à l'échange.
- des modèles conformes à la méthode UMM et présentés sous forme de diagrammes UML.
- des tableaux renseignés, appelés aussi feuilles de travail, qui complètent et précisent la représentation graphique donnée par le modèle UML.

Lorsque le domaine d'interopérabilité recherché est restreint à la France, le groupe de travail travaillant en langue française, les BRS peuvent être rédigés en langue française.

Lorsque l'on désire porter un projet d'EEP sur la scène Européenne au niveau du CEN ou sur la scène internationale au niveau de l'UN/CEFACT, il est alors obligatoire de traduire ce dernier en langue anglaise (Référence : Oxford English Dictionary).

Le tableau ci-après détaille le contenu du BRS.

Contenu du BRS		
Activité	Tableau / Feuille de travail	Diagrammes UML
<b>Périmètre du projet</b>		
Description du projet et du contexte métier	Contexte métier	Néant.
<b>Spécification des Processus</b>		
Description des processus métier	Processus métier	Diagramme de cas d'utilisation Diagramme de séquence (optionnel)



<b>Spécification des Collaborations</b>		
Description des collaborations métier	Collaboration métier	Diagramme d'activité Diagramme de séquence (optionnel) Diagramme de collaboration (optionnel)
<b>Spécification des Transactions (optionnelle)</b>		
Description des transactions métier	Transaction métier	Diagramme d'activité Diagramme de séquence (optionnel)

## 7.2. Description du contexte métier

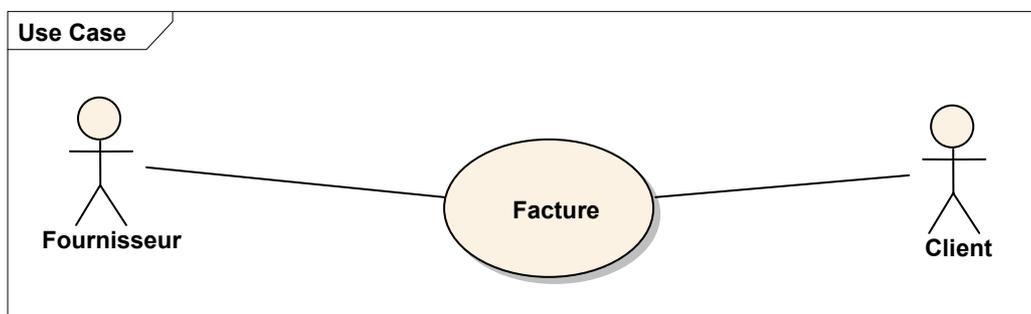
Le tableau suivant sert à préciser les catégories de contexte qui correspondent au processus à décrire.

Catégorie de contexte	Description du contexte
<b>Processus métier</b>	Processus de facturation.
<b>Classification produit</b>	Tous.
<b>Classification activité</b>	Tous.
<b>Géopolitique</b>	International, global.
<b>Contrainte légale</b>	Directive Européenne et MINEFI.
<b>Rôle dans le Processus</b>	Tous rôles pour facturations publiques et privées.
<b>Rôle auxiliaire</b>	Néant.
<b>Capacités System</b>	Archivage.

## 7.3. Spécification des processus métier

Chaque processus métier correspond à un cas d'utilisation. Le cas d'utilisation décrit la manière spécifique d'utiliser le système EEP pour réaliser les objectifs du processus métier.

Le diagramme de cas d'utilisation décrit la succession des opérations réalisées par un acteur. C'est le diagramme principal du modèle UML, celui où s'assure la relation entre l'utilisateur et les objets que le système met en œuvre.



**Diagramme de cas d'utilisation d'un processus de facturation simple**

Processus métier	
Nom du processus	Facturation



Identifiant du processus	Facture intersectorielle
Description	Le fournisseur présente au client une facture qui correspond aux biens et/ou services qu'il lui a livré, conformément à la commande que le client lui avait préalablement passée. Le client s'assure que la facture est conforme aux biens et services livrés et commandés, vérifie les prix au droit de la commande et procède au règlement.
Acteurs	Client, Fournisseur (Acteurs auxiliaires : Tiers payant, Agent comptable)
Pré-conditions	Les biens ou les services facturés ont été préalablement livrés par le fournisseur et correspondent à ce qui avait été initialement commandé par le client.
Post-conditions	Si le client ne relève aucune anomalie, il déclenche le paiement. Dans le cas contraire, il conteste la facture.
Scénario	Le fournisseur a livré au client ou à un tiers dûment mandaté par ce dernier les biens et/ou services correspondants à la commande qu'il lui avait fait parvenir. Cette livraison ayant fait l'objet d'un bon de livraison signé par le client, le fournisseur émet alors une facture qui reprend les termes de la commande et du bon de livraison.
Commentaires	Néant

#### 7.4. Spécification des collaborations métier

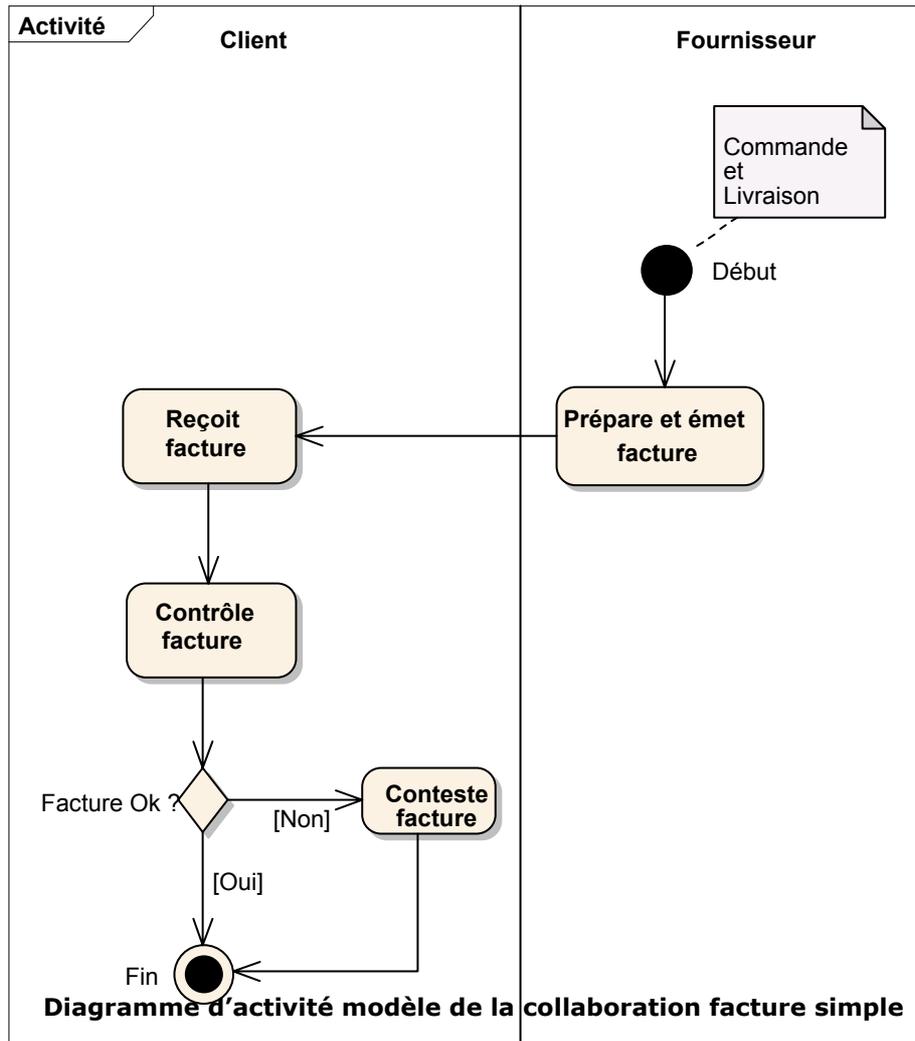
Formaliser un processus conduit à définir de façon explicite les activités et leur enchaînement ainsi que les relations entre les acteurs et les documents qu'ils manipulent tout en spécifiant les conditions, les contraintes et les règles propres à l'échange.

Collaboration métier	
Nom de la collaboration	Emission de facture
Identifiant de la collaboration	Emission de facture
Description	Le fournisseur adresse au client une facture qui correspond aux biens et/ou services qu'il lui a livré. Le client contrôle si les quantités et les prix correspondent à ceux qui avaient été négociés lors de la commande et/ou du contrat d'approvisionnement. Si tout est en règle, le client déclenche alors le paiement. Dans le cas contraire, il conteste la facture et demande au fournisseur de la corriger.
But	Demander le paiement des biens et /ou services fournis
Rôle initialisant	Fournisseur : vendeur, agent commercial, affacteur
Rôle demandeur	Client : acheteur, agent acheteur
Evènements Initiaux	Le fournisseur envoie la facture
Evènements Finaux	Le client règle la facture ou déclenche le processus de contestation
Limites	Néant
Contraintes	Règlementation Européenne et MINEFI
Commentaires	Néant

Les modèles de collaboration métier présentés dans les BRS sont des diagrammes d'activité. Les diagrammes d'activité peuvent être complétés par des diagrammes de séquence et/ou par des diagrammes de collaboration.

On appelle "activité" l'ensemble des tâches réalisées par un même acteur lors d'une étape du déroulement du processus.

On appelle séquence la succession chronologique des opérations réalisées par les acteurs. Le diagramme de séquence indique les échanges de documents sans préciser les activités internes qui se déroulent entre les envois. On peut représenter les mêmes opérations par un diagramme de collaboration et/ou un diagramme de séquence. Diagramme de séquence et diagramme de collaboration sont deux vues différentes.



La spécification des transactions métier, optionnelle, suit les mêmes principes généraux que celle des collaborations. Elle permet de réutiliser sans la redéfinir à chaque fois une même transaction simple qui serait exécutée dans plusieurs collaborations.



## 8. Documents, informations métiers et composants

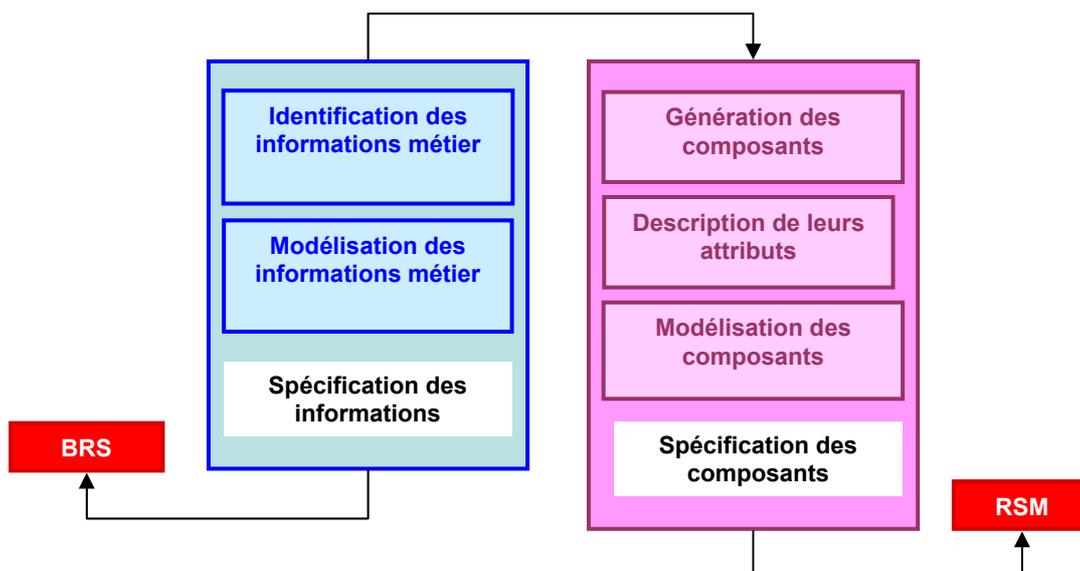
Les informations métier appelées aussi composants définissent le contenu des échanges des processus métier et sont assemblées dans les documents métier. Chaque flux d'un processus transfère un " Payload " entre un émetteur et un ou plusieurs destinataires. Le " Payload ", analogue à l'interchange EDIFACT, contient un ou plusieurs documents métier et éventuellement des fichiers annexes multi-formats qui leurs sont attachés.

Les informations métiers communes appelées composants communs font l'objet d'une harmonisation visant à les mutualiser. Cette harmonisation permet de mettre à la disposition des projets, des entrepôts de composants communs et réutilisables, afin de réduire les coûts de développement.

Pour décrire les composants, un certain nombre de règles sont à respecter, qui, pour l'essentiel sont décrites dans une recommandation de l'UN/CEFACT appelée la CCTS (Core Component Technical Specification).

Nous développerons ci-dessous :

- la méthode de description des documents et des informations métier qui les composent.
- le formalisme à respecter en vue d'une soumission aux instances de standardisation.
- les principes et concepts de représentation des composants tels que décrit dans la CCTS.
- les outils, les modèles et les feuilles de travail, mis à disposition des utilisateurs pour les modéliser et les décrire.



**Les activités de la spécification des informations et de la génération des composants.**

### 8.1. Livrables de la spécification des informations et des composants métier

Les informations métier sont décrites dans deux documents appelés le BRS (voir chapitre précédent) et le RSM (Requirements Specification Mapping) qui contiennent :

- des parties descriptives présentées en mode texte : présentation des informations métier, des composants, des attributs et des documents.
- des modèles conformes à la méthode UMM et présentés sous forme de diagrammes de classe UML.
- des tableaux renseignés, appelés aussi feuilles de travail, qui complètent et précisent la représentation graphique donnée par le modèle UML.

Le tableau ci-après détaille le contenu du BRS et du RSM.

Le BRS contient donc les informations métiers succinctes de niveau supérieur et sans application des règles de la CCTS.



Le RSM contient les informations métiers complètes sur lesquelles ont été appliquées les règles de la CCTS. Ces informations métiers sont alors appelées composants.

Contenu du BRS		
Activité	Tableau / feuille de travail	Diagramme UML
Description succincte du modèle de document	Tableau de description des informations métier	Diagrammes de classe

Contenu du RSM		
Activité	Tableau / feuille de travail	Diagramme UML
Description détaillée du modèle de document dans le respect de la CCTS	Tableau de description des composants métier	Diagrammes de classe
Production des listes de codes	Tableau des codes	Néant

## 8.2. Spécification des informations métier

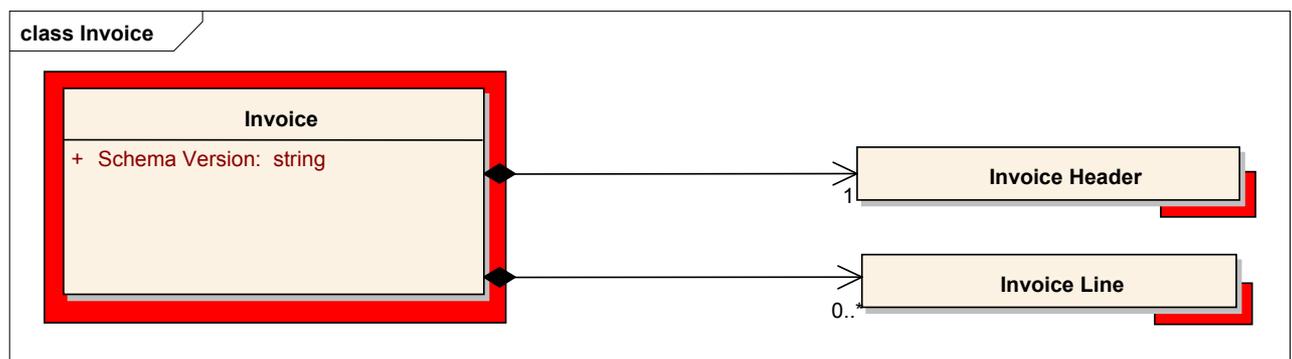
L'analyste fonctionnel et le groupe de travail établissent la liste des informations métier du projet EEP. Ils peuvent s'appuyer sur les BRS de projets EEP existants enregistrés.

Les informations métiers sont alors modélisées par un diagramme de classe et décrites dans un tableau au niveau du BRS. On distingue deux types d'informations métiers :

- Les informations métiers qui sont propres à un processus donné.
- Les informations métier qui sont utilisées dans plusieurs processus décrits dans le BRS, donc commune au BRS.

### Diagramme de classe des informations métiers.

Le diagramme de classe représente les classes d'objets, donc les composants agrégés qui sont utilisés dans le document ainsi que les relations qui les associent.



**Diagramme de classe de la facture simple**

### Tableau / feuille de travail des informations métiers.

La feuille de travail des informations métiers renseigne ceux-ci au niveau :

- De son UID (Unique Identifier).
- De sa cardinalité.
- De son nom.
- De sa fonction, telle qu'attendue dans le cadre du processus décrit.



UID	Cardinalité	Nom court	Description des besoins	Observations/Exemple / Mapping Notes / Statuts
<b>CII</b>	<b>BRS ID</b>			
<b>INV</b>	<b>Identification du document métier</b>			
<b>doc</b>	<b>Classe d'objet Document</b>			
001	1..1	Document	Document générique	Voir TRD-DOC
<b>Eve</b>	<b>Classe d'objet événements</b>			
001	1..1	Type de facture	Un code spécifiant le type de facture (ex. Facture, note de débit, note de crédit).	Voir BRS CII 06B – Billing Document. Type. Code
011	0..1	Période de facturation	La période de prise en compte des bons de livraisons mentionnés dans la facture	Voir CII 06B – ABIE Billing Period. Details (with 0..n – FIX IN 07A, must be 0..1)
...	...	...	...	...

### 8.3. Les règles de la CCTS de l'UN/CEFACT

La spécification CCTS est la première méthodologie viable pour décrire des informations réutilisables et indépendantes des syntaxes. Elle décrit de façon précise les règles de nommage et de représentation des composants et les règles à mettre en œuvre pour les assembler afin de produire des agrégations de composants (classe d'objets métiers) et des agrégations d'objets (documents métiers). La langue à utiliser pour nommer les composants, leurs propriétés et les attributs de leurs propriétés est obligatoirement l'Anglais (Oxford English Dictionary).

Une classe d'objet est produite à partir de l'agrégation de composants qui ont des attributs. La représentation d'une classe d'objet s'exprime de la manière suivante :

Classe d'objet. Détails

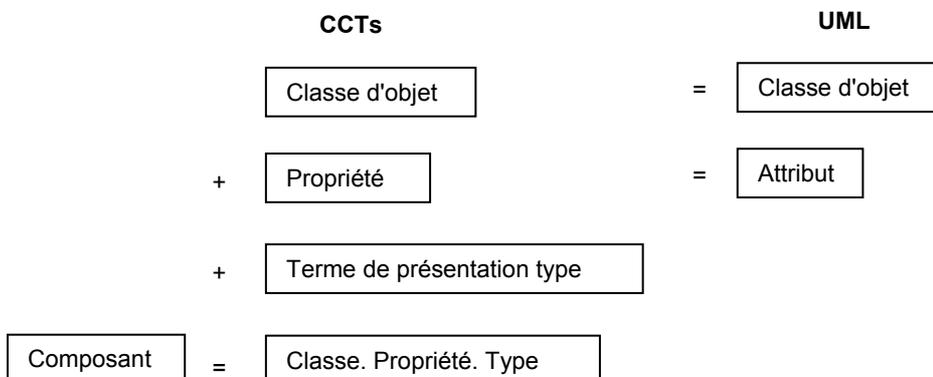
Exemple : Postal Address. Details qui pointe sur l'adresse postale.

Un composant est produit à partir de la propriété d'une classe d'objet et des attributs de cette propriété que l'on appelle " Représentation type ". La représentation d'un composant s'exprime de la manière suivante :

Classe d'objet. Propriété. Représentation

Exemple : Postal Address. Street. Name qui contient le nom de la rue.

On remarque dans cet exemple que si l'on avait omit la classe d'objet, on ne pouvait déterminer avec précision à quoi se rapportait la rue. Si l'on n'avait pas décrit l'attribut (le type), on ne pouvait déterminer avec précision qu'il s'agissait du nom de la rue et non du numéro dans la rue.



#### Représentation d'une information métier



## 8.4. Les différents types de composant

La CCTs permet de décrire plusieurs types de composant, à savoir :

- Les composants réutilisables dits composants communs.
- Les agrégations de composants appelés encore composants agrégés.
- Les composants métiers, ne pouvant être utilisés que dans des contextes particuliers (voir chapitre précédent).

### Composants Communs : CC

Les Composants Communs sont associés à des concepts dont la signification est indépendante du contexte. Ils peuvent être associés à toutes les relations d'affaires et à tous les processus métier.

### Composants Communs Agrégés : ACC

Chaque Composant Commun Agrégé est associé à une classe commune du modèle des informations du Processus Métier.

Nom d'Entrée dans le Dictionnaire : " Postal Address. Details "

Terme Métier : " Adresse postale "

Définition : " Emplacement auquel une organisation ou une personne déterminée peut être contactée. "

### Composants Communs Élémentaires : BCC

Un Composant Commun Élémentaire est associé à un attribut commun du modèle des informations du Processus Métier. Un Composant Commun Élémentaire est basé sur un Type de Données.

Nom d'Entrée dans le Dictionnaire : " Postal Address. City. Name "

Terme Métier : " Nom d'une commune "

Définition : " Nom, exprimé en format texte, d'une commune, dans une adresse postale. "

### Composants Communs Associatifs : ASCC

Un Composant Commun Associatif permet d'associer deux composants agrégés entre eux en décrivant éventuellement la propriété qui les associe.

Nom d'Entrée dans le Dictionnaire : " Person. Residence. Address "

Définition : « Association entre une personne et son adresse en précisant qu'il s'agit de son adresse de résidence, via la propriété d'association »

### Composants Métier : BIE

Les Composants Métier sont associés à des concepts dont la signification est dépendante d'un contexte.

Les composants métiers portent les noms des composants communs dont ils sont dérivés avec le contexte en plus.

Dans les exemples qui suivent, le contexte est métier et il s'agit de remplacer l'adresse complète par une adresse comportant moins de propriétés, donc simplifiée. On exprimera ce contexte par le préfixe " Simple ".

### Composants Métier Agrégés : ABIE

Nom d'Entrée dans le Dictionnaire : " Simple\_ Postal Address. Details "

Terme Métier : " Adresse postale simplifiée "

Définition : " Emplacement sur un territoire auquel une organisation ou une personne déterminée peut être jointe par courrier. "

### Composants Métier Élémentaires : BBIE

Nom d'Entrée dans le Dictionnaire : " Simple\_ Postal Address. Simple\_ City. Name "

Terme Métier : " Nom d'une BIE commune "

Définition : " Nom d'une commune dans une adresse simplifiée. "

### Composants Métier Associatifs : ASBIE

Nom d'Entrée dans le Dictionnaire : " Simple\_ Person. Residence. Simple\_ Postal Address "

Définition : " Association entre une personne et son adresse en précisant qu'il s'agit de son adresse de résidence, via la propriété d'association »



## 8.5. Le typage des composants

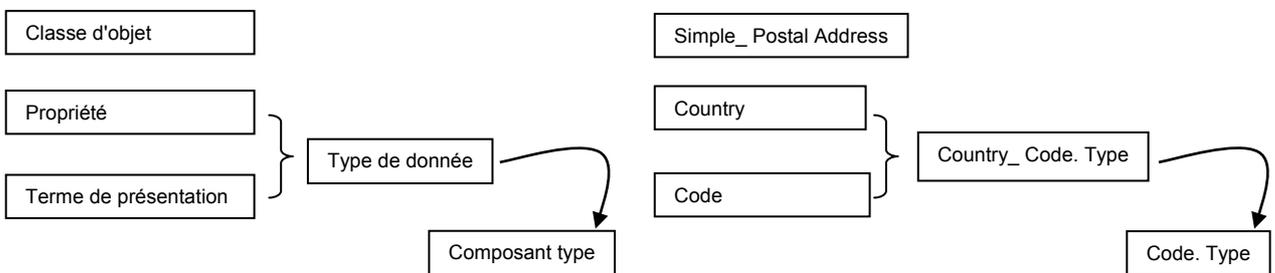
### Typage des Composants

Les Composants Élémentaires sont basés sur des Types de Données qui permettent de décrire les formats et les ensembles de valeurs autorisées des informations échangées pendant l'exécution des Processus Métier.

Le mécanisme de typage des composants élémentaires repose sur les principes suivants :

- Chaque Composant Élémentaire est basé sur un Type de Données. Lorsqu'un nouveau Composant Élémentaire est créé, il peut être basé sur un Type de Données existant sur un nouveau Type de Données. Les propriétés du nouveau Type de Données devront être spécifiées.
- Les Types de Données des Composants Communs Élémentaires sont basés sur des Composants Communs Types qui sont définis dans la CCTS.
- Les Composants de Contenu portent la valeur des données transférées.
- Les Composants Supplémentaires qualifient l'information portée par les composants types. Ces derniers sont liés au composant type et définis dans la CCTS.

#### Arborescence



### Mécanisme de représentation type d'une information métier

**Ex :** le code pays d'une adresse postale Française à partir de la table ISO 3166 des codes pays

Composant métier	Composant dérivé	Composant métier	Simple_Postal Address. Country. Code
Composant commun	Composant père	Composant commun	Postal Address. Country. Code
Type donnée	Restreint le composant type	Type donnée	Country_Code.Type
Composant type	Type du Composant	Composant type	Code.Type
Composant de contenu	Valeur du Composant	Composant de contenu	FR
Composants supplémentaires	Attributs du Composant	Composants supplémentaires	3166 ISO WWW.ISO.org

### Représentation type d'une information métier



## 8.6. Spécification des composants métier (ABIEs, BBIEs, ASBIEs)

L'analyste fonctionnel et le groupe de travail établissent la liste des composants métier du projet EEP correspondant aux informations métier. Ils peuvent s'appuyer sur les BRS de projets EEP existants enregistrés.

### Découverte des composants

L'analyste fonctionnel et le groupe de travail consultent la librairie des composants communs de l'UN/CEFACT afin de les rapprocher des classes d'objet identifiées à l'étape précédente. Celle-ci peut être téléchargée à l'adresse suivante :

<http://www.uncefactforum.org/TBG/TBG17/TBG17%20Documents/CCL06A-31.xls>

Trois cas peuvent alors se présenter :

- Un ACC et une classe d'objet sont identiques. L'ACC est intégré en tant qu'ABIE à la liste des ABIEs du projet.
- Un ACC et une classe d'objet sont proches. Une nouvelle ABIE est créée par dérivation de l'ABIE existante
- Aucun ACC ne correspond aux besoins. Une nouvelle ABIE doit être créée.

Le rapprochement entre les relations du modèle et les composants associatifs est effectué de manière identique.

### Diagramme de classe des composants métiers.

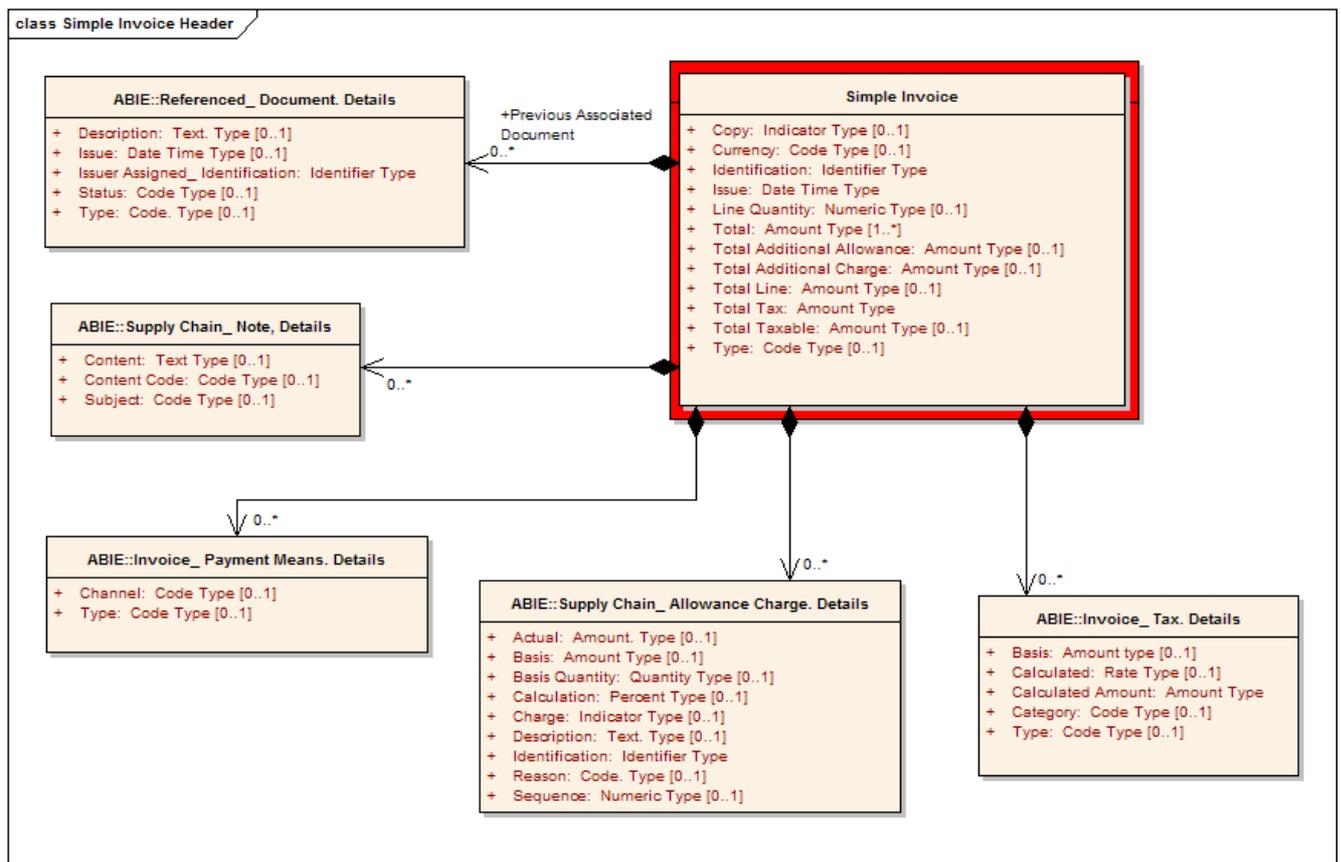


Diagramme de classe de l'entête de la facture simple



### Tableau / feuille de travail des composants métiers.

La feuille de travail des composants métiers renseigne ceux-ci au niveau :

- Du nom d'entrée dans le dictionnaire conformément aux règles de la CCTS.
- Du type de donnée.
- Du composant commun à partir du quel il a été dérivé, si ce dernier existe.

Nom du BBIE	Data type	Nom du BCC	Restrictions sur composant de contenu			Restriction sur composant supplémentaire	
			Type	valeur	Expression	Nom	Valeur
Invoice_Currency	Code	Currency.Code	Enumération	EU			
Invoice_Charge.Amount	Amount	Charge.Amount	Format		Décimal	Unité	EU
...	...						

- Des restrictions exercés son contenu et ses attributs supplémentaires.

### 8.7. Soumission des composants métier

Les composants spécifiés à ce stade de développement du projet EEP sont des candidats composants qui peuvent être modifiés par les groupes de validation et d'harmonisation de l'UN/CEFACT. Les résultats des travaux de ces groupes sont communiqués au projet EEP qui modifie les RSM en conséquence. Les BRS et les RSM sont des documents vivants qui suivent l'évolution de la définition des spécifications.

Pour soumettre des composants au TBG17 (groupe harmonisation) de l'UN/CEFACT, il est nécessaire de présenter ces derniers dans une feuille de travail qui peut être téléchargée sur le site du TBG 17 de l'UN/CEFACT .



## 9. Schémas

Avant d'être exploités par les systèmes d'information, les documents doivent être exprimés dans une syntaxe afin de pouvoir être traités, archivés et échangés.

Les messages sont développés à partir des spécifications des documents métier.

En ebXML, les documents sont représentés par des schémas. La construction des schémas XML doit être conforme au standard NDR de l'UN/CEFACT (voir chapitre précédent). En EDIFACT la configuration des messages est décrite dans un guide d'implémentation de message. Les informations sont basées sur les dictionnaires EDIFACT.

La spécification technique XML NDR (XML Naming and Design Rules) de l'UN/CEFACT définit les règles qui doivent être appliqués pour développer des schémas XML. Supportant CCTS et XSD, la spécification NDR fournit un profil optimisé et efficace d'implémentation des composants communs dans les schémas XML.

La spécification NDR peut être téléchargée à l'adresse suivante :

<http://www.cen.eu/uncefactforum/ATG/Documents/ATG/Downloads/XMLNamingAndDesignRulesV2.0.pdf>

### Principes et Objectifs

La spécification NDR propose un ensemble de principes de développement constituant une méthodologie de développement généralisée qui intègre les bonnes pratiques de validation et de documentation des schémas XSD à l'usage des intervenants des projets EEP des secteurs publics et privés.

Pour encadrer cette validation et pour assurer que les spécifications NDR résultantes sont cohérentes dans leurs objectifs et résultats, des principes d'application de la méthode sont proposés :

- La correspondance entre Modèles d'Information et Schémas XSD est basée sur des modèles d'information conformes à la Spécification CCTS.
- Les règles de conception XML NDR supportent la création des schémas de manière manuelle aussi bien que leur génération automatique.
- les Schémas des documents et les instances qui y sont associées répondent aux besoins des échanges des acteurs métiers aussi bien qu'aux exigences des échanges d'application à application.
- Interopérabilité : Le nombre d'expressions exprimant la même information dans un Schéma et dans les documents XML instanciés doit être proche de un.
- La conception des Schémas doit faciliter leur maintenance.
- La conception des Schémas doit garantir que rien ne s'oppose à la création de schémas de documents adaptés à un contexte.
- Les règles de conception des Schémas doivent veiller à ne créer aucune dépendance entre les espaces de noms.

### Exemple : Extrait d'une instance d'appel d'offres

```
xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!--Sample XML file generated by XMLSpy v2007 sp2 (http://www.altova.com)-->
<rsm:InvitationToTender xsi:schemaLocation="urn:edibuild:europa:data:draft:InvitationToTender:1
InvitationToTender_1p0prc.xsd" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:rsm="urn:edibuild:europa:data:draft:InvitationToTender:1"
xmlns:ram="urn:un:unece:uncefact:data:draft:ReusableAggregateBusinessInformationEntity:2">
  <rsm:TenderInvitationDocument>
    <ram:ID>EU001</ram:ID>
    <!--<ram:Name languageCode="en">Invitation to Tender Document - Example 1</ram:Name-->
    <ram:Name languageCode="fr">Exemple n°1 de DCE</ram:Name>
  </rsm:TenderInvitationDocument>
  <rsm:ProcuringOrganization>
    <ram:Name>Service Génie Civil de la CUB</ram:Name>
    <ram:ID>CONO0001</ram:ID>
    <ram:BureauID> </ram:BureauID>
    <ram:DivisionID> </ram:DivisionID>
    <ram:InternationalName>SGC-CUB</ram:InternationalName>
  </rsm:ProcuringOrganization>
  <rsm:TenderBillOfQuantities>
    <ram:ID>BoQ2</ram:ID>
    <ram:Name>TEST002</ram:Name>
    <ram:MeasurementMethodID>REEF</ram:MeasurementMethodID>
    <ram:CreationDateTime>2002-11-17T12:00:00</ram:CreationDateTime>
    <ram:DefaultCurrencyCode>EUR</ram:DefaultCurrencyCode>
    <ram:DefaultLanguageCode>FR</ram:DefaultLanguageCode>
    <ram:ItemGroupedWorkItem>
```



```

<ram:ID/>
<ram:PrimaryClassificationCode name="EdiBuild Europe">1</ram:PrimaryClassificationCode>
<ram:TypeCode name="Ouvrage" listAgencyName="CPI">F10</ram:TypeCode>
<ram:Description>TRAVAUX PREALABLES </ram:Description>
<ram:SubordinateBasicWorkItem>
  <ram:ID>ID101</ram:ID>
  <ram:PrimaryClassificationCode name="EdiBuild ">1</ram:PrimaryClassificationCode>
  .....
  .....
  <ram:UnitCalculatedPrice>
    <ram:ChargeAmount currencyCode="EUR">0</ram:ChargeAmount>
  </ram:UnitCalculatedPrice>
  <ram>TotalCalculatedPrice>
    <ram:ChargeAmount currencyCode="EUR">0</ram:ChargeAmount>
  </ram>TotalCalculatedPrice>
</ram:SubordinateBasicWorkItem>
</ram:ItemGroupedWorkItem>
<ram:ItemGroupedWorkItem>
  <ram:ID/>
  <ram:PrimaryClassificationCode name="EdiBuild Europe">1</ram:PrimaryClassificationCode>
  <ram:TypeCode name="Ouvrage" listAgencyName="CPI">F10</ram:TypeCode>
  <ram:Description>ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES </ram:Description>
  <ram:SubordinateBasicWorkItem>
    <ram:ID>ID101</ram:ID>
    <ram:PrimaryClassificationCode name="EdiBuild ">1</ram:PrimaryClassificationCode>
    <ram>TotalQuantity unitCode="MTR">350</ram>TotalQuantity>
    <ram:ActualWorkItemComplexDescription>
      <ram:Content languageCode="fr">Fourniture canalisations </ram:Content>
    </ram:ActualWorkItemComplexDescription>
    <ram:UnitCalculatedPrice>
      <ram:ChargeAmount currencyCode="EUR">0</ram:ChargeAmount>
    </ram:UnitCalculatedPrice>
    <ram>TotalCalculatedPrice>
      <ram:ChargeAmount currencyCode="EUR">0</ram:ChargeAmount>
    </ram>TotalCalculatedPrice>
  </ram:SubordinateBasicWorkItem>
</ram:ItemGroupedWorkItem>
</rsm:TenderBillOfQuantities>
</rsm:InvitationToTender>

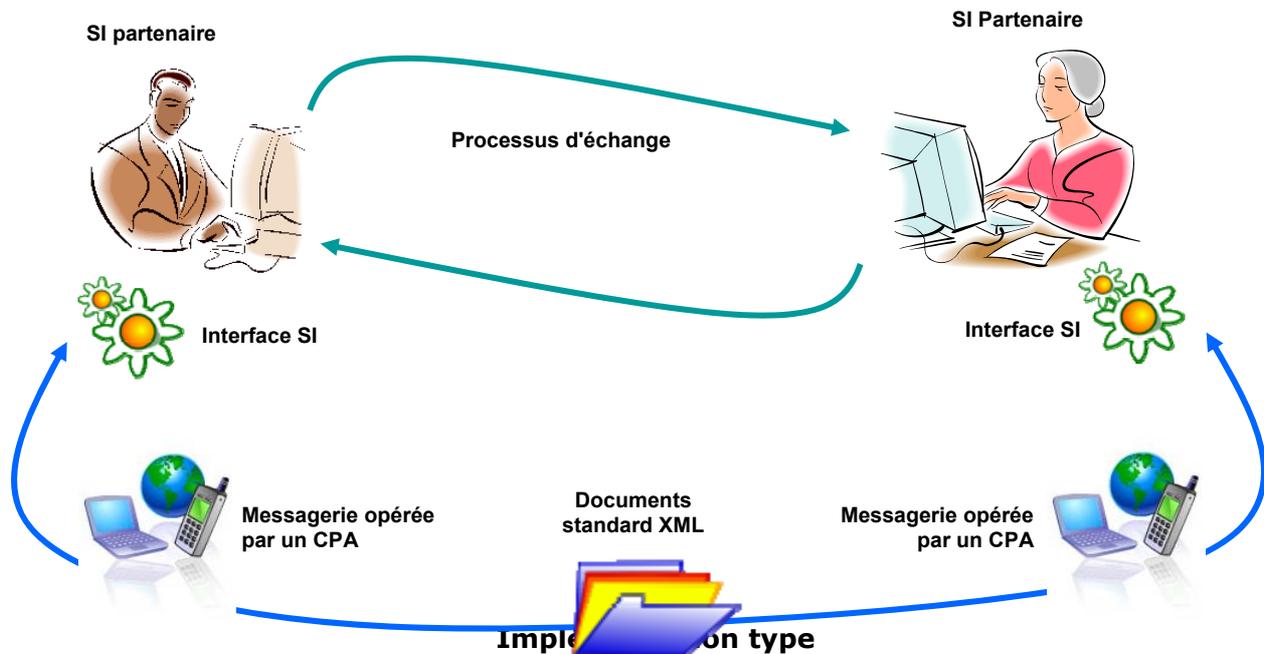
```



## 10. Implémentation

L'implémentation d'un projet EEP se fait à partir des livrables décrits dans les chapitres précédents. Ces derniers étant indépendant de la syntaxe, il convient à ce stade d'en choisir une et de définir un système de messagerie pour véhiculer les documents selon les processus décrits précédemment. En outre, il faut fournir les éléments nécessaires à la réalisation des interfaces avec les applications métiers.

Tous ces éléments sont décrits dans un guide appelé " guide d'implémentation ". Le groupe HICC d'EDIFRANCE a défini un modèle de guide d'implémentation pour les projets EEP en France. Le plan de ce modèle est joint en annexe au présent document.



### 10.1. Pré-requis à l'implémentation

Avant d'implémenter le projet d'EEP, il convient de respecter certaines règles décrites ci-dessous.

#### Convention d'Interchange

Les partenaires établissent et signent une convention d'interchange. Celle-ci définit les obligations contractuelles juridiques et techniques que les partenaires s'engagent à respecter dans le cadre de l'exploitation du service. Des modèles de convention d'interchange sont proposés par les instances sectorielles de standardisation.

En EDIFACT, la convention d'interchange n'est pas standardisée. En ebXML, les informations de la convention d'interchange sont standardisées (Standards CPP, Collaboration Protocol Profile, et CPA, Collaboration Protocol Agreement). CPP et CPA sont échangés entre les partenaires sous forme de schémas XML et permettent d'automatiser la mise en place des systèmes de messagerie.

#### Codes et Identifiants

Les listes de codes qui ont été définies au niveau des composants métiers sont soit basées sur des normes internationales, soit élaborés consensuellement par les groupes de travail.

Il est donc fondamental de conserver ces listes de codes au niveau des échanges et d'effectuer les transcodages nécessaires au niveau des interfaces avec les SI.

#### Système de messagerie

Les partenaires doivent disposer d'un système de messagerie leur permettant de véhiculer les documents selon le processus retenu. Ces outils sont en règle général adapté à des



protocoles (AS2, ebMS2, X400, ...) et à des besoins de sécurités (SSL, ...). Si les projets EEP ont retenu le standard ebXML, il convient alors de disposer d'un outil opérant le protocole ebMS2 à partir de CPA négociés avec les partenaires.

### **Interface SI**

Les partenaires doivent disposer d'un outil d'interfaçage leur permettant de faire parvenir au SI les documents standard décrits en XML. Il peut s'agir d'un traducteur de syntaxe, d'un outil d'accès aux bases de données ou d'un service Web.

### **10.2. Tests et recette**

Les jeux de tests sont définis dans le cahier des charges. Les jeux de tests sont appliqués au prototype et portent sur :

- La conformité de la sémantique des documents avec le standard d'échanges ;
- La conformité de l'exécution des processus aux spécifications de processus métier ;
- L'adéquation de la réponse de la solution aux besoins du projet ;
- L'interopérabilité des systèmes de messagerie et le respect des CPA ;
- La détection des erreurs et des anomalies.

Les résultats des tests sont consignés dans un rapport. Celui-ci identifie les anomalies et dysfonctionnements constatés et propose des actions correctives. Celles-ci peuvent proposer des modifications au standard d'échanges. Les tests sont répétés jusqu'à correction de toutes les anomalies et dysfonctionnements. Lorsque le bon fonctionnement de la solution est vérifié, elle est réceptionnée.

### **Sites pilotes**

Les premiers échanges opérationnels sont effectués sur les sites pilotes des partenaires qui se sont proposés et ont été retenus par le groupe de travail. Chaque site pilote regroupe un nombre restreint de partenaires et les premiers échanges sont opérés sur un ou quelques flux prioritaires.

Le fonctionnement des sites pilotes est suivi par un contrôleur technique pendant la période affectée à la validation du service. Lorsque tous les postulats sont vérifiés, le système est considéré comme opérationnel et alors mis en " production ".

### **Déploiement accompagné**

Le déploiement est effectué à partir du plan de déploiement établi par la maîtrise d'ouvrage du projet et par le groupe de standardisation. Il est progressif et porte sur :

- La multiplication du nombre de sites. Le service peut être adapté pour prise en compte des besoins spécifiques des partenaires des sites. Les adaptations sont mineures ;
- La connexion de partenaires, suivant les modalités d'échanges propres à chaque partenaire, en fonction du profil de l'entreprise (TPE / PME / Grande Entreprise) et des caractéristiques de son SI ;
- L'ajout de nouveaux flux, à partir des flux opérationnels dans les sites pilotes ;
- L'amélioration fonctionnelle et technique du service, par exemple par un déploiement progressif des mécanismes de sécurisation des échanges.

L'exécution du plan de déploiement doit être suivie : respect des objectifs de délais, mesure des gains de productivité, évaluation de la satisfaction des partenaires, identification des demandes de modification, etc. Un rapport périodique est établi par le projet. Ce rapport est publié et diffusé aux utilisateurs des secteurs. Les résultats du projet sont communiqués aux instances nationales de standardisation et de coordination : EDIFRANCE, instances sectorielles, projet TIC PME 2010.



## 11. Maintenance

---

Une fois terminée l'implémentation, les projets doivent prévoir les ressources et les procédures nécessaires pour assurer la maintenance des services et du standard d'échanges en phase d'exploitation :

- actualisation des processus métiers parallèlement à la montée en charge du service ;
- modification des standards aux différents niveaux de standardisation ;
- mise à jour des solutions EEP et des différents modules logiciels qu'elles intègrent.

Les livrables des étapes précédentes sont des documents vivants et toutes les évolutions du standard d'échanges doivent y être reportées.

### Dispositif de maintenance

Le dispositif de maintenance est défini à l'initiative de chaque communauté d'échanges en fonction des besoins. Il comprendra principalement :

- Le groupe de travail initial qui se réunit périodiquement ;
- Un responsable de la maintenance désigné par les partenaires ;
- Une procédure de collecte et d'enregistrement des demandes de maintenance ;
- Un site Internet dédié à la maintenance avec FAQ et saisie en ligne des demandes ;
- Une procédure de traitement des demandes : mise en place d'un groupe de travail, avec un animateur et un secrétariat. Le groupe prend en charge les relations avec les demandeurs.
- Le groupe peut initialiser des appels à commentaires selon besoins pour initier le dialogue et définir les dates limites de réception des demandes pour les futures versions.

### Processus métiers

Les processus métier évoluent :

- Connexion de nouveaux acteurs, établissement de nouveaux profils, intégration dans les processus existants avec ou sans modification des processus ;
- Modification des processus pour amélioration de l'efficacité du service, par exemple mise en place de nouvelles dispositions de sécurité ou nouvelles contraintes légales ;
- Modification des informations et des composants.

Chaque modification donne lieu à la publication d'une nouvelle version des spécifications. Celles-ci sont publiées et diffusées à tous les utilisateurs du standard.

### Référentiels et standards

Quand les spécifications initiales des processus métier ont été enregistrées et/ou standardisées auprès des instances agréées, les spécifications modifiées doivent l'être aussi.

### EDIFRANCE HICC

Si les spécifications de processus métier et le guide d'implémentation ont été déposés à EDIFRANCE, le projet soumet les nouvelles versions pour enregistrement et remplacement des versions précédentes. Le groupe HICC propose un support aux intervenants des projets pour les accompagner dans la soumission à l'UN/CEFACT des demandes de modification des standards.

### UN/CEFACT

Lorsqu'un projet EEP dépose une demande de modification de composants pour prise en compte des évolutions de ses processus métiers, les nouvelles versions des modifications sont transmises au groupe métier du TBG de l'UN/CEFACT. L'analyse de la demande est faite par les experts des groupes de validation et d'harmonisation des composants, en relation avec le groupe de maintenance du service.

La procédure ODP 8 de l'Open Development Process de l'UN/CEFACT définit les principes de la maintenance des standards d'échange.



## 12. Outils

---

Pour spécifier et mettre en œuvre leurs projets EEP, les intervenants des projets disposent d'un ensemble d'outils, logiciels, feuilles de travail et modèles de documents. Ces outils sont fournis par l'offre ou mis à disposition par les instances de standardisation. Les projets EEP apporteront un soin particulier à évaluer les outils existants et sélectionner ceux qui sont les plus appropriés.

### Outils de modélisation

Les outils de modélisation proposent aux analystes " business experts " et aux informaticiens un ensemble de fonctions d'aide à la conception de modèles. Ces modèles sont orientés objet et exprimés en notation UML. Certains de ces outils, par exemple Enterprise Architect de Sparx Systems ont développé des extensions permettant de générer des modèles UMM et des composants CCTS. Lors du choix d'un outil de modélisation, il est fortement recommandé de s'assurer que ce dernier est en mesure d'exporter les diagrammes au format XMI (standard du W3C), et que le fruit de cet export est accepté en importation par les autres logiciels visés.

### Feuilles de travail

Les feuilles de travail constituent un outil simple d'aide à la rédaction des livrables. Comme on a pu le voir précédemment, les feuilles de travail permettent d'identifier les caractéristiques du contexte, des processus, des collaborations, des transactions, des documents, des informations et des composants et sont fournies par les instances de standardisation (Template TBG17, BRS et le RSM).

### Modèles de livrables

Les principaux modèles de livrables définis par l'UN/CEFACT sont le BRS, le RSM auquel il faut ajouter le guide d'implémentation défini par EDIFRANCE. Il est recommandé aux intervenants des projets d'utiliser ces modèles de documents dès le début de l'étape d'analyse comme support de l'élaboration de leurs spécifications.

### Registres, répertoires

Dans un service ebXML les informations concernant les bibliothèques de processus et de composants sont stockés dans des répertoires appelés Registres (Registry Repository) qui permettent aux utilisateurs et à leurs SI d'échanger de manière sécurisée. Ces registres sont accessibles via des services de registres basés sur une technologie de type Web service (http(s) SOAP). Ces services assurent l'interface entre les utilisateurs et le répertoire. Le répertoire archive et met à disposition les processus et les composants standardisés. Les registres et répertoires peuvent être administrés par les instances de standardisation et supporter les échanges du processus de standardisation.

### Outils d'Aide au Développement

Les outils d'aide au développement sont des ateliers logiciels intégrés qui permettent aux informaticiens de développer un système EEP complet. Ils intègrent notamment la fonction de modélisation et de développement de schémas XML. Ils contiennent les modules nécessaires pour développer et assembler les différents composants d'une solution EEP.

### Solutions EEP

Les solutions EEP sont des applications intégrées qui regroupent et fédèrent l'ensemble des composants logiciels nécessaires au fonctionnement d'un service EEP.

Elles constituent l'interface entre les applications de gestion du SI de l'entreprise et les applications de ses partenaires.

Les principales fonctions des solutions EEP sont : la transmission des messages, la conversion entre format d'échanges et format applicatif, l'intégration et l'extraction des informations, la gestion des processus et des profils partenaires, la mise à disposition des dictionnaires standardisés, la sécurisation des échanges, l'administration du service.

### Connecteurs

Les connecteurs sont des modules logiciels composants d'une solution ou autonomes qui prennent en charge les fonctions d'interfaçage et de messagerie. Ils ont donc un rôle prépondérant dans le cadre du déploiement d'un système d'EEP.



## Messageries

Les messages entrants et sortants sont pris en charge par le module de messagerie. Celui-ci peut prendre en compte plusieurs services de messagerie (AS1, AS2, etc.). ebXML propose un standard de messagerie appelé ebMS2 (Message Service Specification v2.0). La messagerie ebXML définit un packaging des messages XML dans une enveloppe SOAP avec des attachements MIME. Les attachements permettent de joindre les documents et éventuellement des fichiers multi-formats qui s'y rattachent.

## Editeurs XML

Les éditeurs XML permettent de créer des documents XML et de les afficher sous forme de représentation graphique. Ils incorporent en règle générale un éditeur de schémas et un éditeur de feuilles de style XSL. L'offre éditeurs XML propose de nombreux outils dont l'ergonomie, les fonctions et les performances sont variables. Ils peuvent éditer des documents dans les formats dérivés d'XML : XMI, XLink, XPath, etc. Certains éditeurs sont conçus pour la publication de documents importants, d'autres pour la publication de petits documents.

Certains sont issus du monde SGML, d'autres ont été conçus spécialement pour XML.

## Bases de données XML

Elles permettent d'archiver et de retrouver des documents au format XML. Plusieurs types d'archivage sont proposés :

- Stockage dans une base de données relationnelle ;
- Stockage dans une base de données objet ;
- Stockage natif des documents XML.

## Parseurs XML

Les parseurs XML peuvent être associés à un programme applicatif et permettent de valider la conformité des documents au droit des schémas qui définissent leur structure et leur type.

Il existe deux grands types de processeurs XML : les processeurs DOM (Document Access Model) et les processeurs SAX (Simple Access to XML). Le modèle DOM est une recommandation du W3C.

## Processeurs XSL

Un processeur XSL applique une feuille de style à un document XML. Il utilise les fonctions de conversion de format de XSLT et peut générer à partir d'instances XML des documents HTML (XHTML), XML, ASCII, ...

Les processeurs XSL sont souvent disponibles à la fois en tant que programmes générant des fichiers en sortie et comme des bibliothèques à intégrer à des programmes applicatifs ou à des navigateurs.

## Où trouver des informations sur les outils XML et ebXML ?

<http://www.ebxml.org/tools/index.htm>

<http://xml.coverpages.org/xml.html#xmlSoftware>

<https://www.govdex.gov.au/confluence/display/GTM/Home>



## 13. Publication

---

Lorsque les projets ont élaboré et approuvé leurs spécifications de processus métier, celles-ci sont déposées auprès des instances agréées pour enregistrement et standardisation. Suivant le domaine d'interopérabilité recherché, ces instances peuvent être :

- Des instances sectorielles représentatives des professionnels du secteur ;
- Des instances nationales relais des instances internationales ;
- Des instances régionales : en Europe, le CEN/ISSS ;
- Une instance mondiale : l'UN/CEFACT.

Ces instances assurent la validation et l'harmonisation des processus métier et des composants et sont le garant de l'interopérabilité entre services EEP dans le domaine visé.

Dans tous les cas, le processus de validation et d'harmonisation implique une collaboration active entre les projets EEP et les experts des groupes de travail des instances précitées.

### Les documents de spécification des processus métiers.

Pour faciliter la rédaction et l'exploitation des spécifications de processus métiers, un formalisme de présentation de ces documents et des modèles sont mis à disposition des intervenants des projets :

- BRS (Business Requirements Specification) – (Spécification Fonctionnelle des Processus Métier) qui présente les spécifications de processus métier d'un projet EEP ;
- RSM (Requirements Specification Mapping) - (Spécification Technique des Composants) qui présente les spécifications de composants et des correspondances entre informations et composants ;
- Guide d'Implémentation qui présente les informations nécessaires à l'implémentation d'un service EEP. Il complète la convention d'échange sur le plan technique.

Les définitions des formats imposés des BRS et RSM peuvent être téléchargés aux adresses suivantes :

<http://www.cen.eu/uncefactforum/ICG/Documents/ICG%20Home/ICG%20requirements%20specification%20mapping%20V1R0%2020050928.zip>

<http://www.cen.eu/uncefactforum/ICG/Documents/ICG%20Home/Business%20Requirements%20Specification%20V1r5%20approved.zip>

Les intervenants des projets EEP peuvent également s'appuyer sur les BRS et RSM existants mis à disposition sur le site d'EDIFRANCE/HICC.

### EDIFRANCE / HICC

Le groupe HICC d'EDIFRANCE offre aux intervenants des projets EEP les supports suivants :

- L'accueil aux réunions du groupe où seront traitées leurs demandes d'enregistrement ;
- L'enregistrement après validation sur la forme et le contenu de leurs BRS, RSM et guides d'implémentation et leur publication sur le site EDIFRANCE/HICC ;
- Des conseils méthodologiques ;
- Un accompagnement à la procédure internationale d'enregistrement, de standardisation et de publication de processus.

### CEN / ISSS

Le CEN ISSS (Information Society Standardization System) propose un ensemble complet de services et de produits de normalisation en vue de contribuer au succès de la société de l'information en Europe.

Les groupes de standardisation sectoriels peuvent déposer leurs spécifications de processus et de composants en tant que CWA (CEN Workshop Agreement) dans le cadre de groupes de standardisation constitués à l'initiative des secteurs européens.

### UN/CEFACT / Forum

La procédure ODP (Open Development Process) d'enregistrement, de standardisation et de publication des spécifications de processus métier est définie par le document :

- "Open Development Process, édité le 26 mars 2007, Section 5, 5, ODP for Business Standards"



Les étapes du processus ODP sont :

- ODP 1 – Demande de projet et formation de l'équipe ;
- ODP 2 – Identification des besoins ;
- ODP 3 – Elaboration d'un draft par le projet EEP ;
- ODP 4 – Revue interne du draft par l'équipe ;
- ODP 5 – Revue publique ;
- ODP 6 – Vérification par l'implémentation ;
- ODP 7 – Publication ;
- ODP 8 – Maintenance.

Il est recommandé aux groupes de travail des projets EEP de s'appuyer sur la procédure ODP pour élaborer leurs spécifications de processus métier et leurs composants.

De manière pratique, et dans l'état actuel de la standardisation à l'UN/CEFACT, les projets EEP ont à :

- Nommer un responsable enregistrement et standardisation ;
- Déposer leur dossier de soumission par l'intermédiaire du groupe métier du TBG en charge du secteur d'activité. Ce groupe constituera l'interface entre le projet EEP et l'UN/CEFACT ;
- Suivre l'avancement de la procédure d'enregistrement et de standardisation, en relation avec le groupe de validation et d'harmonisation constitué par le TGG 17 jusqu'à la publication.

### Les groupes métier du TBG

Groupes verticaux du TBG chargés de la prise en compte des besoins des utilisateurs d'un secteur.

Ces groupes sont actuellement les suivants :

TBG1 - Supply Chain Domain

TBG3 - Transport Domain

TBG4 – Customs

TBG 5 – Finances

TBG6 - Architecture, Engineering and Construction

TBG7 – Statistics

TBG 8 – Insurance

TBG9 - Travel and Leisure

TBG10 – Healthcare

TBG11 - Social Security, Employment and Safety

TBG12 - Accounting and Auditing

TBG13 – Environment

TBG15 - International Trade

TBG18 – Agriculture

TBG19 - e-Government

### Les groupes transverses du TBG

#### TBG 17

Le TBG17 est en charge de la validation technique et de l'harmonisation des demandes des projets EEP en matière de composants d'information. Il produit les répertoires de composants communs et métier. Ses membres sont des représentants des différents TBG sectoriels.

L'adresse du site web du TBG 17 est la suivante :

<http://www.cen.eu/uncefactforum/TBG/TBG17/tbg17.htm>

#### TBG 14

Le TBG14 élabore le cadre de l'harmonisation et de l'enregistrement des processus métier. Son objectif est de faciliter la modélisation et la consultation des travaux sur les processus de chacun des groupes sectoriels.

#### TBG 2

Le TBG 2 assure le lien entre les travaux des groupes sectoriels et la pratique en cours de formulaires papier, notamment utilisés dans le franchissement des barrières douanières. Il inclut la dimension « présentation » des informations et la notion de référentiel des données à enregistrer pour le commerce international.



## Références documentaires

Les documents cités peuvent être téléchargés ou mis à disposition par EDIFRANCE ([www.edifrance.org](http://www.edifrance.org)) ou par l'UN/CEFACT ([www.uncefactforum.org](http://www.uncefactforum.org)). Les normes ISO sont fournies par l'AFNOR ([www.afnor.org](http://www.afnor.org)).

Nom du Document	Créé par / Adresse web	Principales caractéristiques
Comprendre XML pour les Echanges Electroniques Professionnels v1	EDIFRANCE / Gencod EAN France, 2002	Présente une méthode de développement des projets EEP basés sur l'utilisation des techniques XML.
Méthode de Conception de Messages pour les Echanges Electroniques Professionnels v1.0	EDIFRANCE / Edisanté, 2005	Décrit de manière détaillée une méthode de modélisation des processus métier utilisant la notation UML.
Méthode d'Accompagnement à la Standardisation de l'UN/CEFACT v0.2	EDIFRANCE, 2007	Présente les techniques d'élaboration des spécifications des processus métier et de leur standardisation à l'UN/CEFACT. Constitue une extension technique du présent document.
BPSS (Business Process Specification Schema)	UN/CEFACT <a href="http://docs.oasis-open.org/ebxml-bp/2.0.4/OS/">http://docs.oasis-open.org/ebxml-bp/2.0.4/OS/</a>	Spécifie les règles qui permettent de créer un schéma XML en vue de déclarer de manière standardisée un processus métier entre deux systèmes EEP
CCTS (Core Component Technical Specification)	UN/CEFACT <a href="http://www.unece.org/cefact/ebxml/CCTS_V2-01_Final.pdf">http://www.unece.org/cefact/ebxml/CCTS_V2-01_Final.pdf</a>	Spécifie les règles qui permettent de créer un répertoire de composants d'information harmonisés et réutilisables.
NDR (Name and Design Rules)	UN/CEFACT <a href="http://www.unece.org/cefact/xml/xml_index.htm">http://www.unece.org/cefact/xml/xml_index.htm</a>	Spécifie les règles qui permettent de produire un schéma XML interopérable à partir des composants des bibliothèques de l'UN/CEFACT.
BRS (Business Requirement Specification)	UN/CEFACT / ICG <a href="http://www.uncefactforum.org/ICG/ICG_document_downloads.htm">http://www.uncefactforum.org/ICG/ICG_document_downloads.htm</a>	Spécification du contenu et du formalisme de présentation du document à soumettre à l'UN/CEFACT pour standardiser un processus métier.
RSM (Requirement Specification Mapping)	UN/CEFACT <a href="http://www.uncefactforum.org/ICG/ICG_document_downloads.htm">http://www.uncefactforum.org/ICG/ICG_document_downloads.htm</a>	Spécification du contenu et du formalisme de présentation du document à soumettre à l'UN/CEFACT pour standardiser les composants d'un processus métier.
Catalogue des Composants Communs v06A	UN/CEFACT / TBG 17 <a href="http://www.uncefactforum.org/TBG/TBG17/TBG17%20Documents/CCL06A-31.xls">http://www.uncefactforum.org/TBG/TBG17/TBG17%20Documents/CCL06A-31.xls</a>	Catalogue des Composants Communs standard. Utilisé par les projets EEP pour identifier, spécifier et standardiser les informations de leurs processus.
ISO/IEC 11179, Information Technology -- Metadata Registries	ISO	Norme spécifiant la description standardisée des informations. Elle permet une compréhension commune de leur sémantique et favorise leur réutilisation.



(MDR)		Traite de la sémantique, de la description et de l'enregistrement des descriptions des informations et des données.
ISO 7372, Trade Data Element Directory	ISO <a href="http://www.unece.org/trade/untdid/UNTDED2005.pdf">http://www.unece.org/trade/untdid/UNTDED2005.pdf</a>	Norme spécifiant les données élémentaires utilisées dans les échanges EEP et les listes de codes qui les qualifient. Définie pour les services Edifact, elle a été actualisée aux échanges basés sur XML..
ebXML for Managers	CEN	Document d'information destiné aux décideurs européens. Traite des techniques et standards ebXML et de leur utilisation internationale.



## 14. Glossaire

Terme	Définition
acteur (UMM)	Quelqu'un ou quelque chose, externe au système ou au processus métier qui interagit avec le système ou avec le processus.
activité (UMM)	Une activité métier (Business Activity) représente un ou plusieurs processus internes réalisé par un acteur du système EEP dans le cadre de l'exécution d'un processus métier.
association (UML)	Relation sémantique entre deux ou plusieurs classeurs permettant de spécifier les connections entre leurs instances.
ATG	Groupe du Forum de l'UN/CEFACT chargé de l'implémentation technique des standards des processus métier dans les différentes syntaxes (EDI, XML). Maintient les standards EDIFACT (ATG 1). Définit les Schémas XML (ATG 2).
artéfact	Élément d'information qui est produit, modifié ou utilisé par un processus. Un artefact peut être un modèle, une entité d'un modèle ou un document. Les classes du registre des composants sont les artéfacts CCTS.
attribut (UML)	Valeur ou relation, désignée par un nom, qui est définie pour une ou plusieurs instances de certaines entités et qui est directement associée à cette instance.
cas d'utilisation	Spécification d'une suite d'actions, y compris ses variantes, qu'un système (ou une autre entité) peut accomplir en interagissant avec les acteurs du système. Une classe de cas d'utilisation contient tous les flux d'événements principaux ou alternatifs nécessaires pour obtenir un résultat observable. Techniquement, les cas d'utilisation sont des classes dont les instances sont des scénarios.
classe (UML)	Groupement logique de données auquel appartient un élément de données (ISO11179). La Classe d'Objets est la partie d'un Nom d'Entrée dans le Dictionnaire du composant commun qui représente une activité ou un objet dans un Contexte spécifique.
code	Ensemble des règles établissant une correspondance entre les éléments d'un premier ensemble et ceux d'un second ensemble (ISO 2382/4): Chaîne de caractères utilisée pour enregistrer ou identifier une information sous forme abrégée. Mode de représentation ou d'identification d'une information sous une forme symbolique spécifique pouvant être reconnue par un ordinateur
communauté sectorielle	Rassemble des personnes ayant un métier commun et parties prenantes dans le développement de projets et standards EEP dans le contexte de ce métier.
Composant Commun, CC	Brique sémantique générique utilisée dans des échanges électroniques entre partenaires. Un Composant Commun représente un bloc d'information doté d'une signification propre. Il contient seulement les items d'information nécessaires pour décrire un concept générique.
Composant Métier, BIE	Brique sémantique spécifique utilisée dans des échanges électroniques entre partenaires. Un Composant Métier représente un bloc d'informations doté d'une signification propre utilisé dans un ou plusieurs processus métier.
contexte	Caractérise les situations dans lesquelles un Processus métier peut être utilisé. Il est défini par un ensemble de Catégories de Contexte.
Convention de Nommage	Ensemble de règles de nommage que doivent respecter les acteurs des communautés d'intérêt pour créer les noms d'entrée dans le dictionnaire des composants CCTS, des tags apparaissant dans les schémas XML conformes NDR, et plus généralement les noms des classes du registre/répertoire.
diagramme UML	Représentation graphique de tout ou partie d'un modèle.
entité d'information (UMM)	Une Entité d'Information UMM réalise une information d'affaires structurée échangée par les rôles de partenaires pendant l'exécution des activités d'une transaction d'affaires.



espace de nom	Les espaces de noms (namespace) permettent de créer des sous-ensembles parmi les éléments qui composent un document XML. Tous les éléments appartenant à un espace de nom sont préfixés par leur identifiant suivi du signe deux-points (:). Ils permettent de lever toute ambiguïté en fournissant des identifiants uniques.
HICC	Groupe de travail de l'association EDIFRANCE sur l'Harmonisation Intersectorielle des Core Components
ICG	Groupe du Forum de l'UN/CEFACT chargé de l'enregistrement des composants, de leur standardisation, de leur enregistrement, des opérations d'archivage et de maintenance dans le Registre/Répertoire des Composants de l'UN/CEFACT.
implémentation	Activité des projets informatiques consistant à créer les applications et modules applicatifs d'un système d'information capables de produire les résultats attendus conformément aux spécifications fonctionnelles du système.
langage orienté objet	Langage informatique basé sur une méthodologie objet (UML, UMM, etc.).
Librairie des Composants Communs	La Librairie des Composants Communs est la partie du Répertoire qui enregistre les Composants Communs en tant que Classes du Registre. La Librairie des Composants Communs contiendra tous les Composants Génériques Types, Associatifs et Élémentaires, et tous les les Composants Métier Agrégés Associatifs et Élémentaires .
message EDI	un message EDI est un ensemble de données structurées échangées entre des partenaires pendant l'exécution d'un processus métier.
message XML	un message XML est un ensemble de données structurées échangées entre des partenaires implémenté en langage XML.
MIME	Acronyme de « Multipurpose Internet Mail Extensions » (Extension polyvalente du Courrier Internet).  Normes permettant d'envoyer un fichier (texte, image, vidéo, son) en tant que pièce jointe à un message électronique.
modélisation	Activité consistant à décrire un système et son comportement en utilisant des représentations graphiques formalisées.
Nom d'Entrée dans le Dictionnaire, DEN	Nom officiel unique dans le Dictionnaire d'un Composant Commun, d'un Composant Transversal, d'un Contexte d'Affaires ou d'un Type de Données.
objet (UML)	Entité ayant une limite bien définie qui contient un état et un comportement. L'état est représenté par des attributs et des relations, le comportement par des opérations, des méthodes et des machines d'état (state machine). Un objet est une instance d'une classe.
parseur	Un parseur (analyseur) est une application analysant et décodant les balises d'un document XML. Ainsi, l'application utilisant ce parser peut traiter plus facilement les données du document XML. Les deux principales API contenues dans un parseur sont la SAX et le DOM
partenaire	Personne ou organisation participant au développement de projets et standards EDI
Processus Métier	Description des modalités suivant lesquelles une ou plusieurs activités sont exécutées conformément aux pratiques métiers dans le cadre d'un scénario d'échanges déterminé. Les processus métiers sont répertoriés dans le Catalogue des Processus Métiers Communs de l'UN/CEFACT.
projet EEP	Un projet EEP met en œuvre un service d'échanges d'informations entre les systèmes d'information hétérogènes de plusieurs partenaires dans le cadre d'un processus métier.
Registre / Répertoire	Système d'Information support d'une librairie de Composants Communs. Le registre/répertoire exécute les échanges du processus d'enregistrement et de validation entre projets EEP et Instance de standardisation. Il archive et maintient le contenu des classes du registre.



schéma XML	Terme générique utilisé pour identifier la famille de syntaxe basée sur des langages de validation de structures de documents XML, parmi lesquels le plus formel est la Spécification Technique des Schémas XML du W3C
SOAP	Acronyme de « Simple Object Access Protocol », SOAP est un protocole permettant d'échanger des flux XML en utilisant le protocole http.
TBG International Trade and Business Processes Group	Groupe du Forum de l'UN/CEFACT chargé de la définition fonctionnelle des standards des processus métier. Regroupe les experts des communautés d'utilisateurs travaillant au développement de projets EDI dans les contextes nationaux et sectoriels.
TBG 17 International Trade and Business Processes Group n° 17	Groupe transversal du TBG de l'UN/CEFACT en charge de la constitution d'un premier catalogue de composants communs de l'UN/CEFACT.
TMG, Techniques and Methodologies Group	Groupe Transversal du Forum de l'UN/CEFACT. Il définit les méthodes (UMM) et rédige les spécifications techniques (CCTS, BPSS, etc.) des standards de l'UN/CEFACT.
type de données	Définit l'ensemble des valeurs valides, la structure et le format des données.
type XML	Les éléments et les attributs XML ont un type qui définit la structure de la donnée qu'ils déclarent. Les types peuvent être simples ou complexes.
UML	Formalisme standard de modélisation objet conçu par l'OMG.
UMM	Formalisme standard de modélisation basé sur UML conçu par l'UN/CEFACT. UMM est un profil d'UML pour la mise en œuvre des projets EEP.
UN/CEFACT	(Centre des Nations Unies pour la facilitation des procédures et des pratiques dans l'administration, le commerce et le transport) a pour principale mission de faciliter les transactions commerciales en simplifiant et en harmonisant les processus, les procédures et les flux d'information.
XML	Format de description des données, basé sur le langage HTML (langage de programmation utilisé pour créer des documents hypertexte), utilisé pour l'échange structuré de documents sur Internet.