

UPU Interconnection Platform

Guide d'intégration du Service Web

Contact

Centre de technologies postales - Universal Postal Union Weltpoststrasse 4 3000 Berne 15 - Suisse

Téléphone : +41 31 350 31 11 / Télécopie : +41 31 352 43 23

<https://support.upu.int>



La présente documentation et les logiciels associés contiennent des informations appartenant exclusivement à l'Universal Postal Union (UPU); elles sont fournies dans le cadre d'un accord spécifique avec les entreprises postales, contenant des restrictions sur l'utilisation et la divulgation, et sont protégées par les lois sur les droits d'auteur. Le présent document et les logiciels associés sont protégés par les lois internationales sur les droits d'auteur. Toute copie partielle de ce document est interdite sans l'autorisation écrite expresse du Centre de technologies postales (PTC). Toute ingénierie inverse du logiciel est interdite. Les références dans cette publication aux produits, applications ou services UPU n'impliquent nullement la volonté d'UPU de les rendre (ou une partie) disponibles dans tous les pays ou à tous les membres de l'UPU.

Toute référence à un produit, une application ou un service n'affirme ou n'implique nullement que seuls les produits, applications ou services de l'UPU puissent être utilisés. Tout autre produit, application ou service fonctionnellement équivalent peut être utilisé, s'il n'enfreint aucun droit de propriété intellectuelle ou autres droits légalement protégés de l'UPU. L'évaluation et la vérification des opérations avec d'autres produits, applications ou services, à l'exception de ceux expressément désignés par l'UPU, incombent à l'utilisateur. Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modification. La notification formelle de changements et de mises à jour apportés au présent document sera transmise aux entreprises postales.

International Financial System, International Postal System, Customs Declaration System et POST*Net sont des marques de commerce ou des noms commerciaux de l'UPU. Windows, Windows Explorer, Windows NT Server, Windows NT Workstation, SQL Server et SQL Enterprise Manager sont des marques commerciales de Microsoft Corporation.

Copyright © 1996-2021 Union postale universelle. Tous droits réservés.



Table des matières

A propos de ce document	4
Public visé	4
Comment utiliser ce manuel	4
Terminologie	4
Introduction	5
Présentation	5
Service Web	5
Sécurité	5
Interface du Service Web	7
Méthodes	7
Structures des données	13
Classe TDateAndPlace	13
Classe TMO	15
Classe TSearchCriteria	18
Classe TPayInfo	18
Classe TStatus	21
Connexion au Service Web de l'UPU-IP	27
Création d'un certificat	27
Installation du certificat	37
Installation des certificats de l'autorité de certification et de la sous-autorité de certification ..	40
Procédure de validation d'un certificat	42
Fichier WSDL du Service Web	42
Génération d'un client proxy de Service Web à partir du WSDL	42
Scénarios d'intégration	44
Emission d'un paiement postal	44
Récupération et versement d'un paiement postal	45
Annulation d'un paiement postal	48
Remboursement d'un paiement postal	49
Paiements à/de partenaires externes (opérateurs non désignés)	50

A propos de ce document

Public visé

Ce document s'adresse aux développeurs de système ou au personnel informatique des organisations postales et à leurs filiales, qui construisent des applications client de Service Web visant à connecter leur système national à la plate-forme d'interconnexion de l'UPU (UPU-IP).

Comment utiliser ce manuel

Pour plus d'informations sur :

- les méthodes exposées par le Service Web de l'UPU-IP, voir "Interface du Service Web", à la page 7
- les méthodes de connexion au Service Web de l'UPU-IP, voir "Connexion au Service Web de l'UPU-IP", à la page 27
- les différents scénarios d'intégration, voir "Scénarios d'intégration", à la page 44

Il est interdit de copier, réécrire ou redistribuer ce document sous quelque forme que ce soit. Toute tentative d'agir de la sorte est une violation des lois internationales en matière de droits d'auteur. Toutefois, le Centre de technologies postales (PTC) accueille vos commentaires. Nous vous invitons à nous envoyer vos questions, commentaires et suggestions par courriel à l'adresse ptc.support@upu.int.

Terminologie

Les termes clés suivants sont utilisés dans le présent document :

Terme	Description
Paiement postal	Un large éventail de services et d'instructions de paiement, ce terme est utilisé à la place de mandat.
WS	Service Web


Introduction

Présentation

La **plate-forme d'interconnexion de l'UPU (UPU Interconnection Platform (UPU-IP))** permet d'échanger quasiment en temps réel des paiements et des messages concernant les paiements entre les partenaires commerciaux.

L'UPU-IP prend en charge les types de services suivants :

- **Service urgent:** l'organisation payante peut récupérer le paiement dès qu'il est remis à l'UPU-IP. Le protocole de Service Web active la remise urgente sur demande et le versement.
- **Paiement partout:** le paiement peut être effectué auprès de tout agent payeur connecté, choisi par le bénéficiaire, tel qu'un bureau de poste ou un agent externe.
- **Connexion de partenaires opérateurs non désignés externes:** les partenaires hors du réseau UPU peuvent se connecter à l'UPU-IP pour l'émission et le versement de paiements postaux.

 **Remarque :** Une passerelle relie l'UPU-IP au réseau FTP/EDI de l'UPU, permettant aux partenaires commerciaux sur le réseau IFS v4 de communiquer avec les partenaires commerciaux connectés à l'UPU-IP. Le service obtenu, est toutefois, non urgent, car il dépend des programmes de chargement/téléchargement du serveur FTP de la poste.

Service Web

L'UPU-IP est équipée d'une **interface de Service Web** exposée aux partenaires commerciaux. Les partenaires commerciaux incluent non seulement des opérateurs postaux désignés, mais également des fournisseurs de services de paiement externes sur le réseau de l'UPU. A l'aide du Service Web exposé (WS), les partenaires commerciaux sont en mesure de construire leurs applications client Web pour échanger des messages liés aux paiements via l'UPU-IP. Cela entraîne un réseau plus ouvert de services de paiement.

Sécurité

Sécurité de niveau message

Le Service Web de l'UPU-IP utilise la sécurité au niveau du message (MLS). Des garanties et affirmations de sécurité sont encapsulées avec chaque message pour fournir une sécurité de bout en bout indépendante du protocole de transport.

Les messages de demande et de réponse de Service Web vers et à partir de l'UPU-IP sont signés numériquement et cryptés. Grâce aux certificats x.509, l'authenticité est assurée, et l'utilisation de signatures numériques au niveau de l'application assure la non-répudiation des messages. La sécurité

au niveau du message permet également d'acheminer le message à travers des systèmes intermédiaires sans perte de sécurité.

Interface du Service Web

L'**interface du Service Web** est exposée aux partenaires commerciaux pour leur permettre d'échanger des messages concernant les paiements postaux via l'UPU-IP. Les **partenaires commerciaux** sont des organisations qui utilisent un système national et souhaitent connecter ce système à l'UPU-IP en développant un client WS. Les réseaux de paiement externes, les opérateurs non désignés, les opérateurs de transfert d'argent, etc. peuvent également échanger des messages concernant les paiements à travers l'UPU-IP.

Méthodes

L'interface du Service Web expose les méthodes suivantes :

BookIDToPayingExternal()

Réservation d'un ID de paiement postal dans un système externe, un système de partenaire n'étant pas un opérateur désigné. Le transfert est émis avec l'ID de paiement récupéré et envoyé au système partenaire à l'aide de la méthode [Issue\(\)](#). Cela est utilisé dans le scénario de modèle push lorsque l'UPU-IP transmet des messages directement à une organisation d'un partenaire externe.

Syntaxe

```
string BookIDToPayingExternal (
    string payingOrganizationId
)
```

Paramètres

Nom	Type de données	Description	Obligatoire
payingOrganizationId	String	Idenifiant de l'organisation payante	O

Réponse

Type de données	Description
String	ID dans le système externe

Cancel()

Annulation d'un paiement postal émis à l'UPU-IP

Syntaxe

```
TResult Cancel(
    string moID,
    TDateAndPlace eventDateAndPlace
)
```

Paramètres

Nom	Type de données	Description	Obligatoire
moID	String	ID du paiement postal	O
eventDateAndPlace	TDateAndPlace	Date et lieu de l'annulation	O

Réponse

Type de données	Description
TResult	Réussite ou non de l'opération

CheckStatus()

Vérification du statut actuel du paiement postal dans l'UPU-IP. Si le payeur est un partenaire externe utilisant le mode push, l'appel est relayé au partenaire externe renvoyant le statut actuel dans de ce système (et non l'UPU-IP).

Syntaxe

```
TStatus CheckStatus(
    string moID
)
```

Paramètres

Nom	Type de données	Description	Obligatoire
moID	String	ID du paiement postal	O

Réponse

Type de données	Description
TStatus	Statut actuel du paiement postal

ConfirmPayToAccount()

Confirmation de paiement sur compte

Syntaxe

```
TResult ConfirmPayToAccount (
    string moID,
    bool paid
)
```

Paramètres

Nom	Type de données	Description	Obligatoire
moID	String	ID du paiement postal	O
paid	Boolean	Paiement effectué dans le compte ou non	O

Get()

Récupération des mandats payables par l'appelant. Si le paiement n'est pas localisé, et que l'ID du paiement postal correspond à un partenaire externe connu, l'appel WS est relayé à ce partenaire externe.

Syntaxe

```
List<TMO> Get (
    TSearchCriteria searchCriteria
)
```

Paramètres

Nom	Type de données	Description	Obligatoire
searchCriteria	TSearchCriteria	Critères de recherche. ID du paiement obligatoire dans les critères	O

Réponse

Type de données	Description
List<TMO>	Liste des paiements postaux payables

Issue()

Emission d'un nouveau paiement postal à l'UPU-IP à récupérer par un partenaire payant

Syntaxe

```
TResult Issue(
    TMO moneyOrder,
    TDateAndPlace eventDateAndPlace
)
```

Paramètres

Nom	Type de données	Description	Obligatoire
moneyOrder	TMO	Détails du paiement postal	O
eventDateAndPlace	TDateAndPlace	Date et lieu de l'émission	O

Réponse

Type de données	Description
TResult	Réussite ou non de l'opération

Pay()

Le paiement postal trouvé dans l'UPU-IP est effectué.

Syntaxe

```
TResult Pay(
    string moID,
    TPayInfo payInfo,
    TDateAndPlace eventDateAndPlace
)
```

Paramètres

Nom	Type de données	Description	Obligatoire
moID	String	ID du paiement postal	O
payInfo	TPayInfo	Informations de paiement	O
eventDateAndPlace	TDateAndPlace	Date et lieu de paiement	O

Réponse

Type de données	Description
TResult	Réussite ou non de l'opération

ReceiveForAccount()

Récupération de tous les transferts payables sur compte entre les dates GMT spécifiées (dateFrom/ dateTo)

Syntaxe

```
List<TMO> ReceiveForAccount (
    DateTime dateFrom,
    DateTime dateTo
)
```

Paramètres

Nom	Type de données	Description	Obligatoire
dateFrom	DateTime	Date De	O
dateTo	DateTime	Date à	O

Réponse

Type de données	Description
List<TMO>	Liste de paiements postaux payables sur compte

Reimburse()

Remboursement du client par de l'organisation partenaire émettrice

Syntaxe

```
TResult Reimburse (
    string moID,
    TPayInfo reimburseInfo,
    TDateAndPlace eventDateAndPlace
)
```

Paramètres


Nom	Type de données	Description	Obligatoire
moID	String	ID du paiement postal	O
reimburseInfo	TPayInfo	Détails de remboursement	O
eventDateAndPlace	TDateAndPlace	Date et lieu de remboursement	O

Réponse

Type de données	Description
TResult	Réussite ou non de l'opération

Structures des données

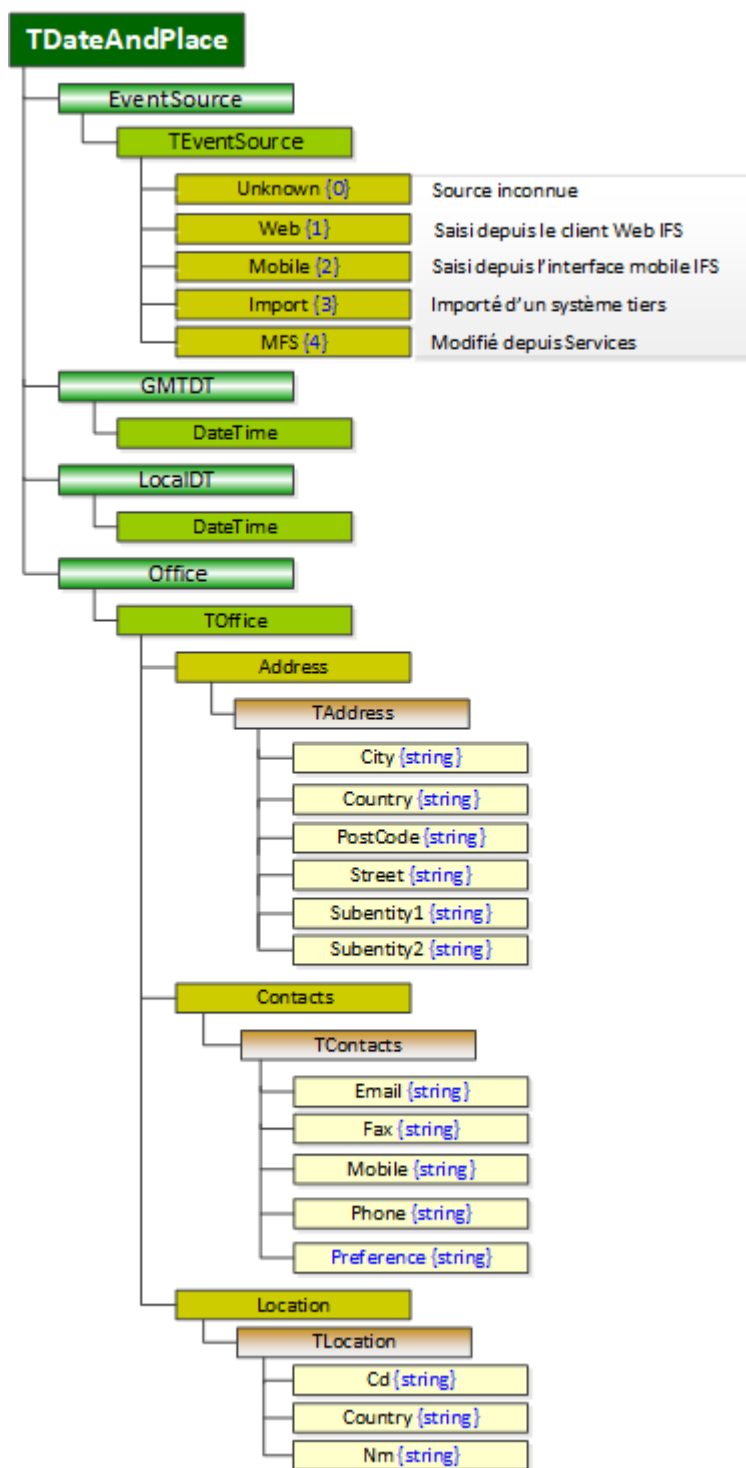
Cette section utilise des diagrammes pour montrer les structures des données passées comme des arguments aux **méthodes de l'interface du Service Web** lorsqu'une application client WS d'un partenaire commercial appelle l'UPU-IP, à l'aide des méthodes décrites dans le chapitre précédent.

 **Remarque** : Pour plus d'informations sur les paramètres, voir le fichier [WS.API.chm](#) distribué avec le présent document.

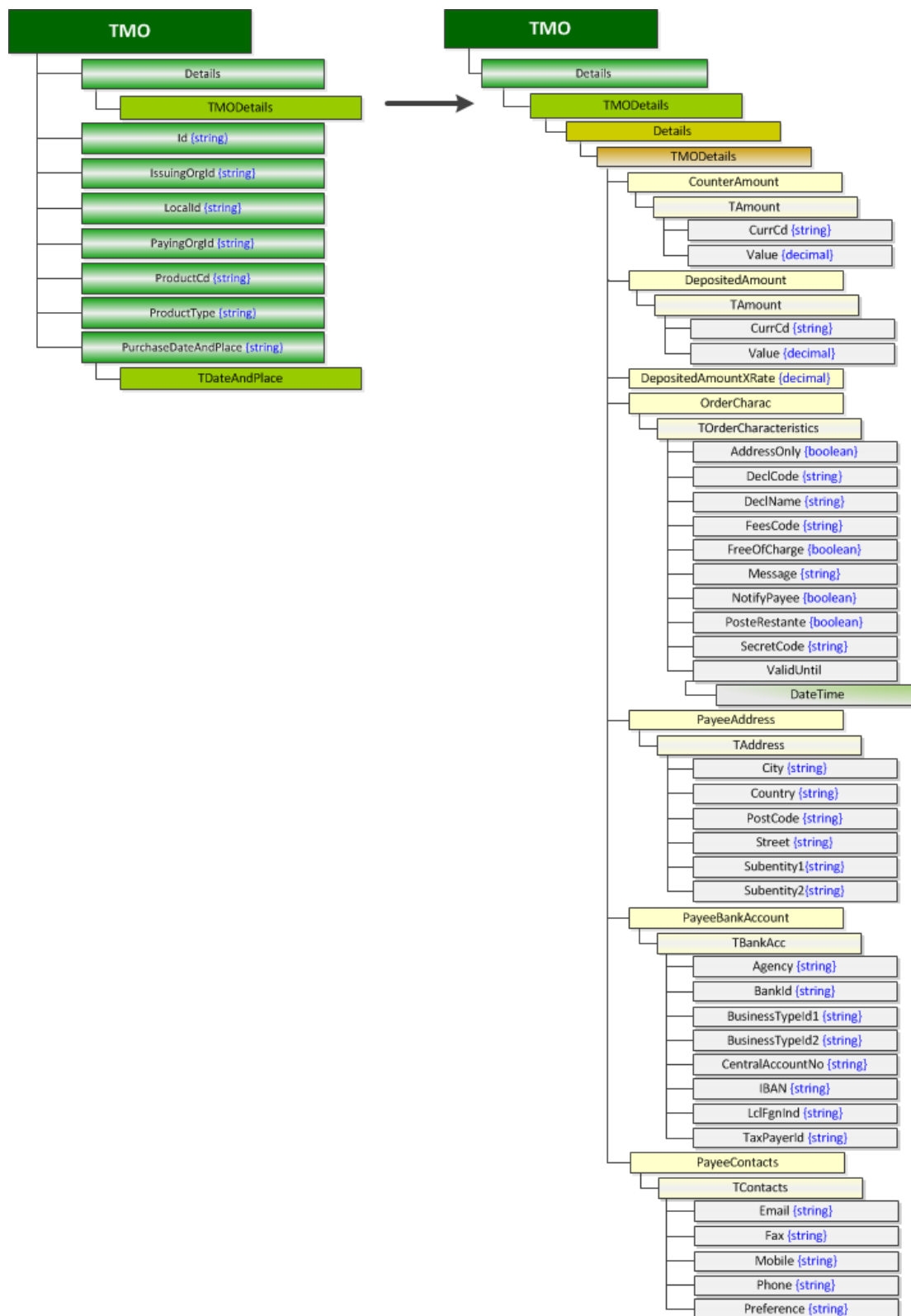
Classe *TDateAndPlace*

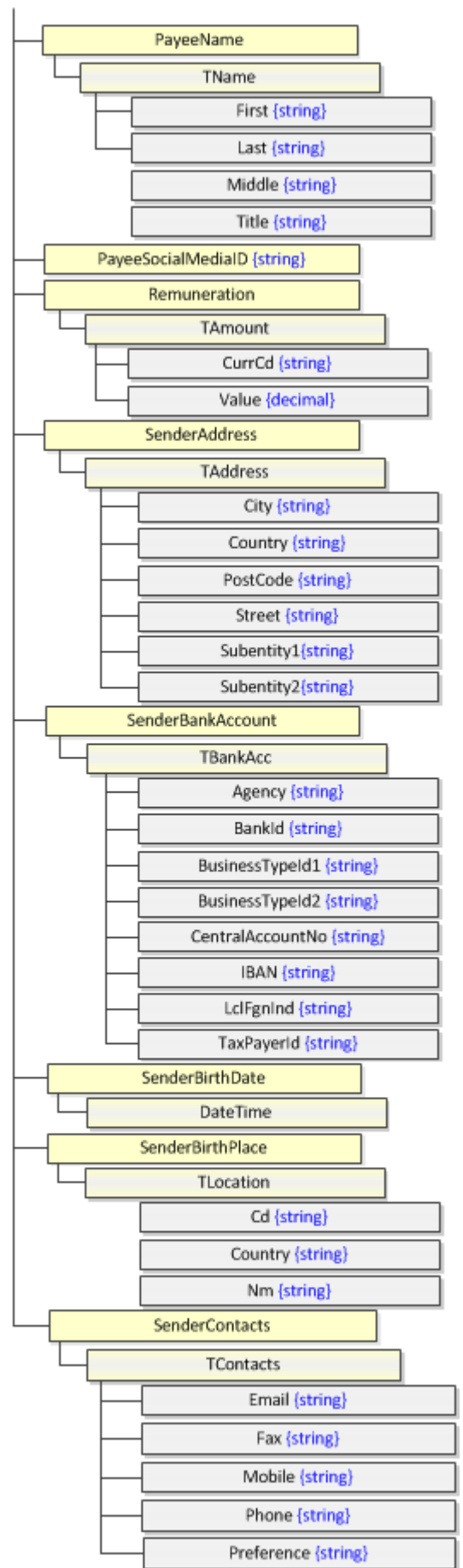
La classe **TDateAndPlace** décrit la date et le lieu d'un événement. Ce paramètre est appliqué dans les conditions suivantes :

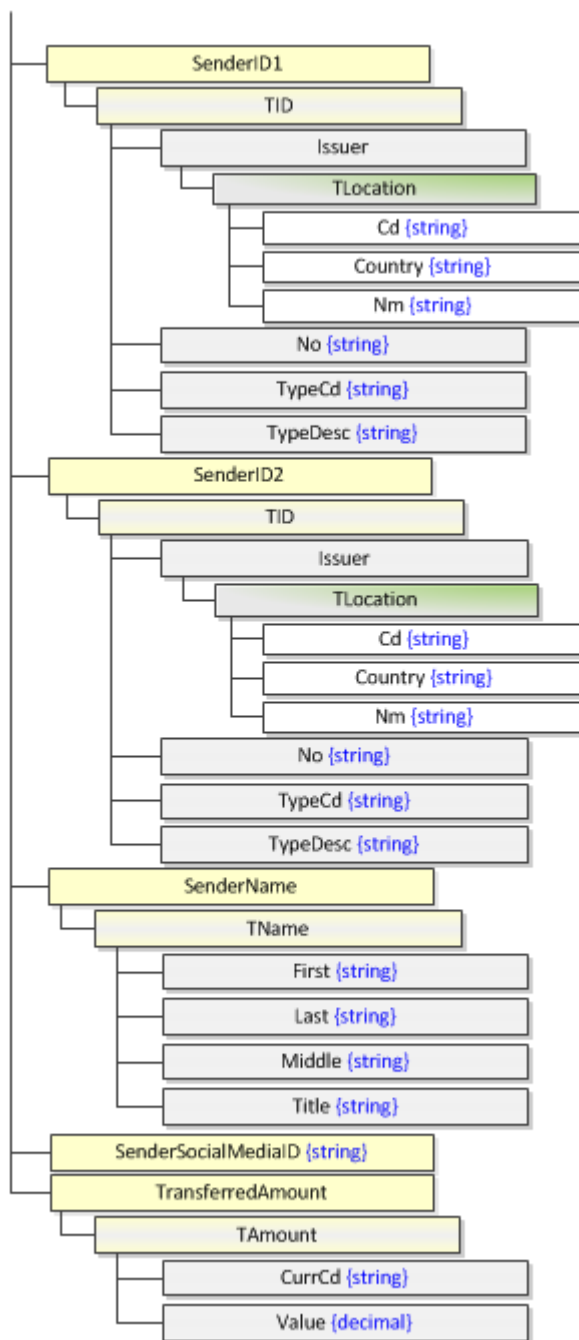
- un paiement postal est émis à l'aide de la méthode [Issue\(\)](#)
- un paiement postal précédemment émis est annulé à l'aide de la méthode [Cancel\(\)](#)
- un paiement postal est payé à l'aide de la méthode [Pay\(\)](#)
- un paiement postal est remboursé à l'aide de la méthode [Reimburse\(\)](#)



La classe **TMO** contient des informations sur le paiement postal et est utilisée dans la méthode `Issue()`. La classe TMO expose plusieurs propriétés et utilise également la classe **TDateAndPlace**.



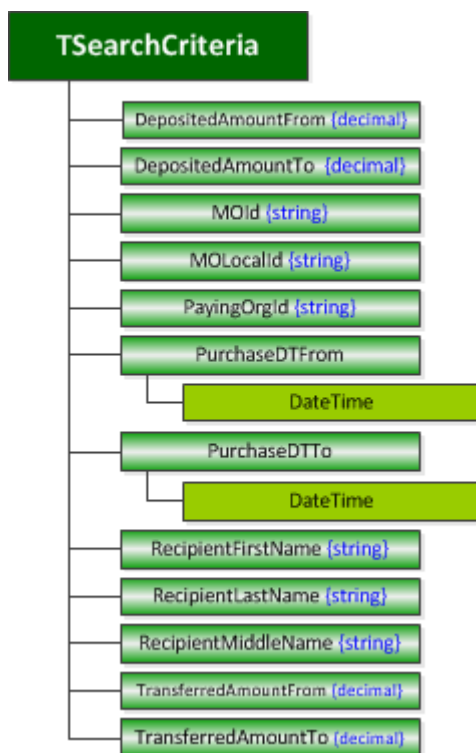




Pour plus d'informations sur la classe TDateAndPlace, voir "Classe TDateAndPlace", à la page 13.

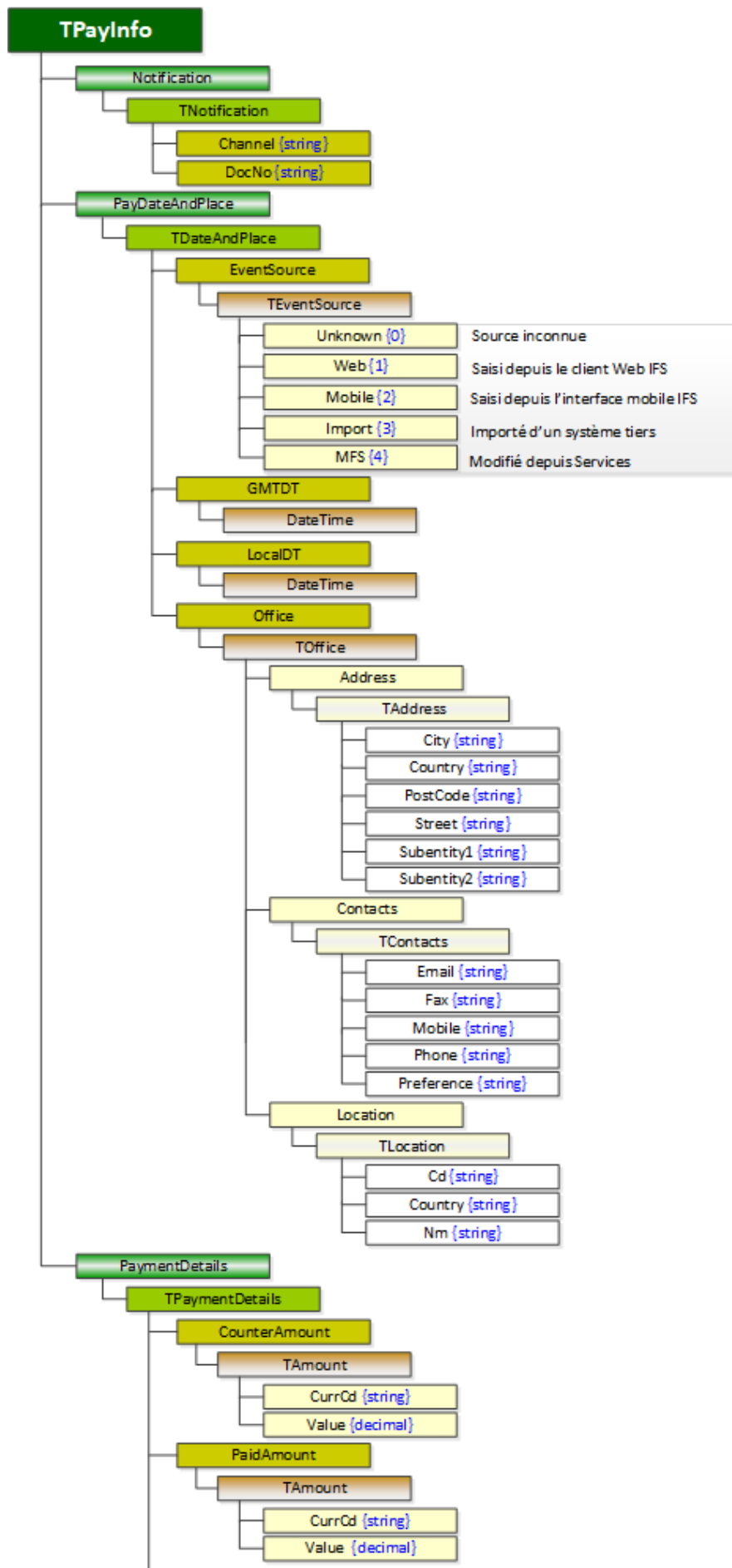
Classe *TSearchCriteria*

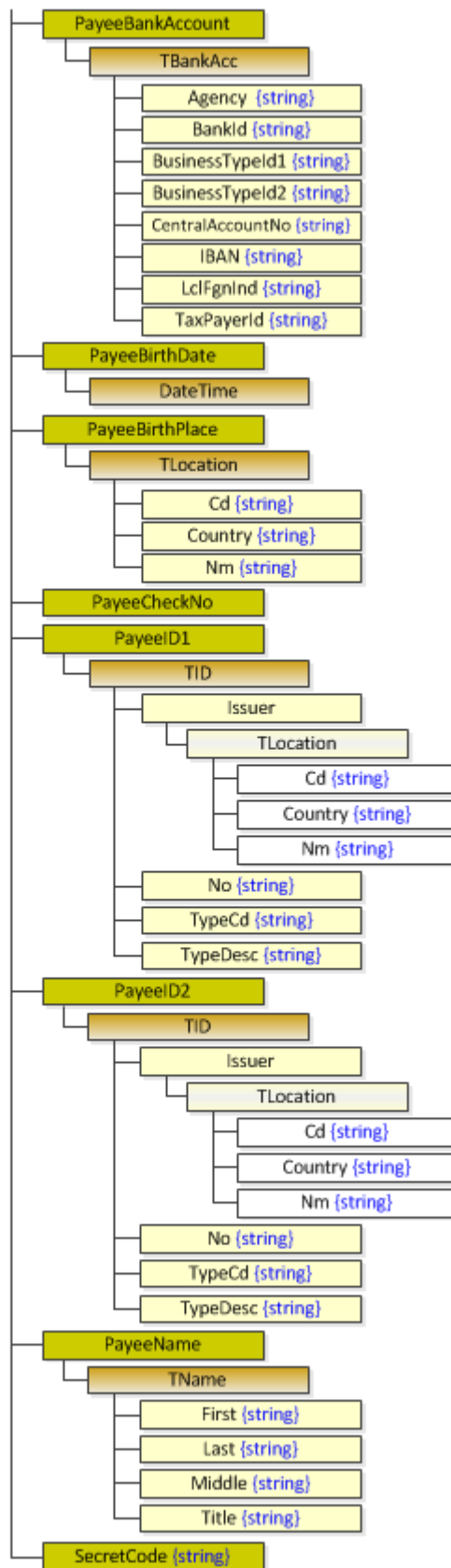
La classe **TSearchCriteria** est transmise comme un paramètre lorsque la partie appelant souhaite obtenir des informations d'un paiement postal à l'aide de la méthode [Get\(\)](#).



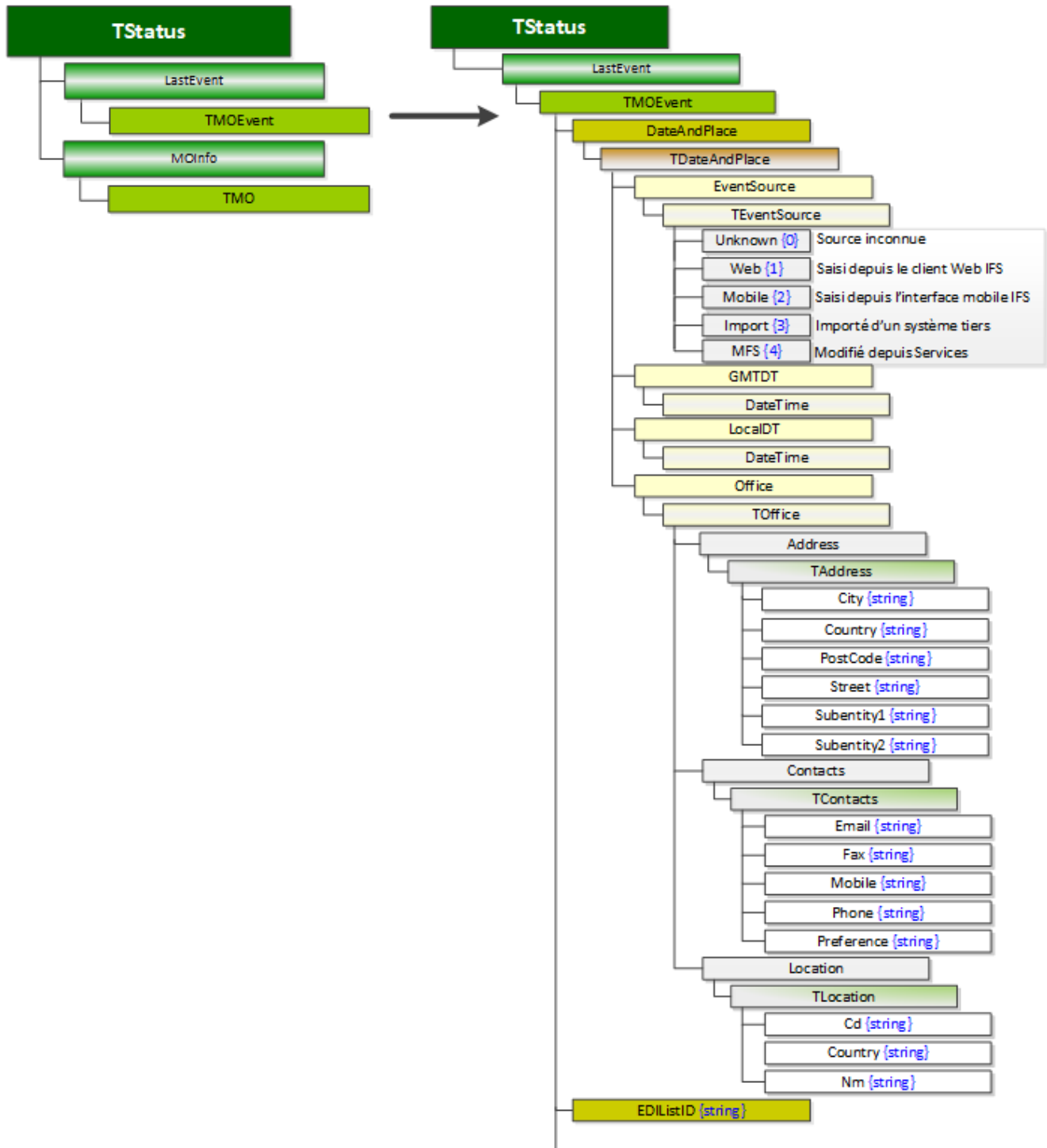
Classe *TPayInfo*

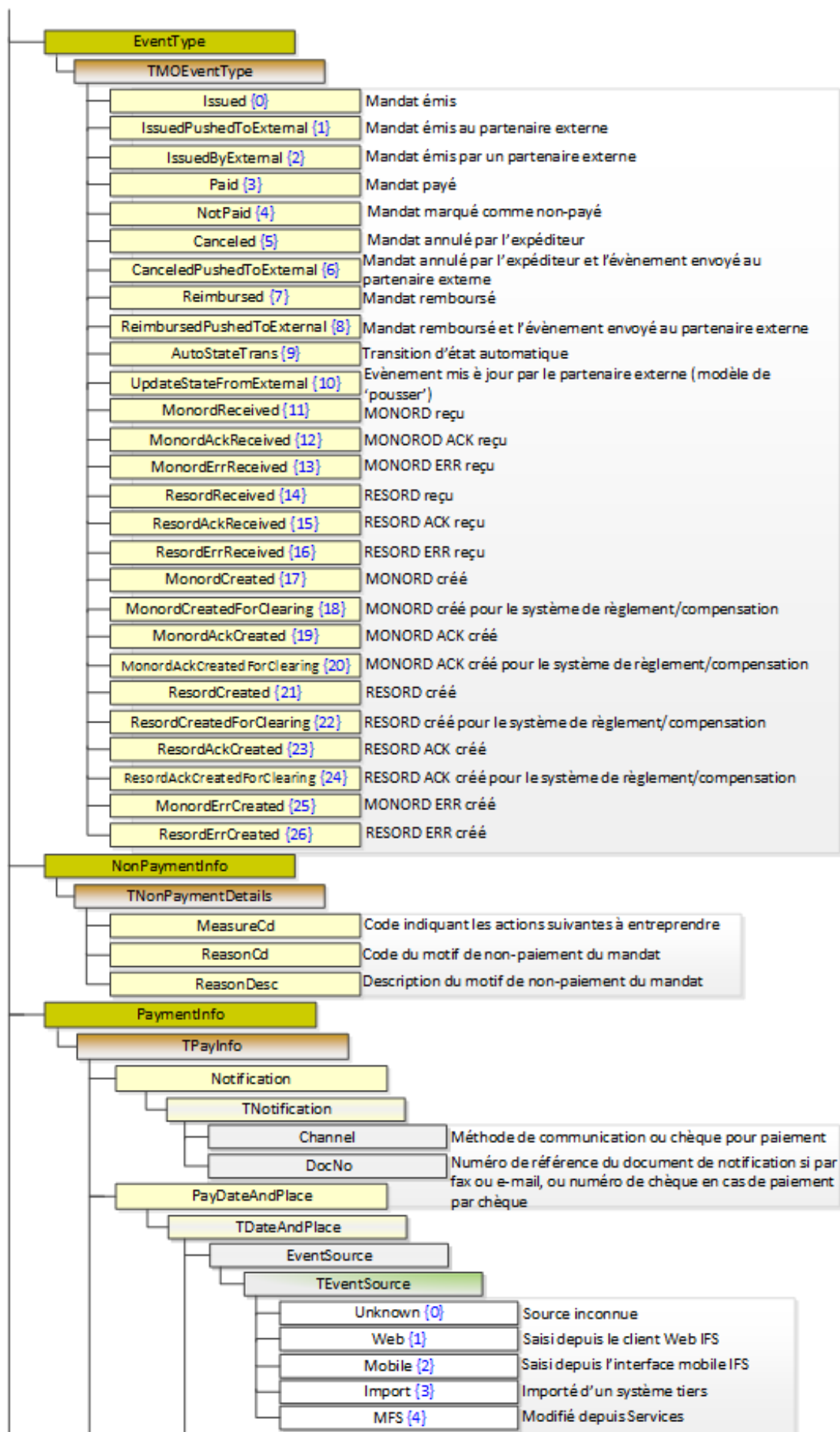
La classe **TPayInfo** est transmise comme un paramètre lorsque les méthodes [Pay\(\)](#) ou [Reimburse\(\)](#) sont utilisées pour payer ou rembourser un paiement postal.

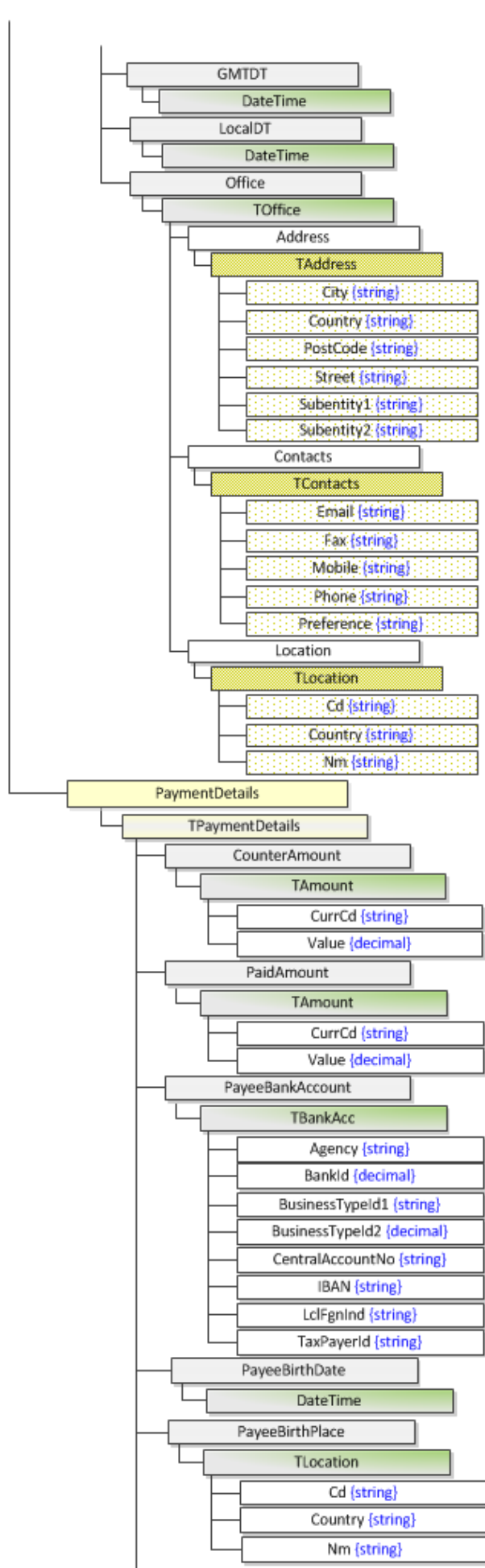


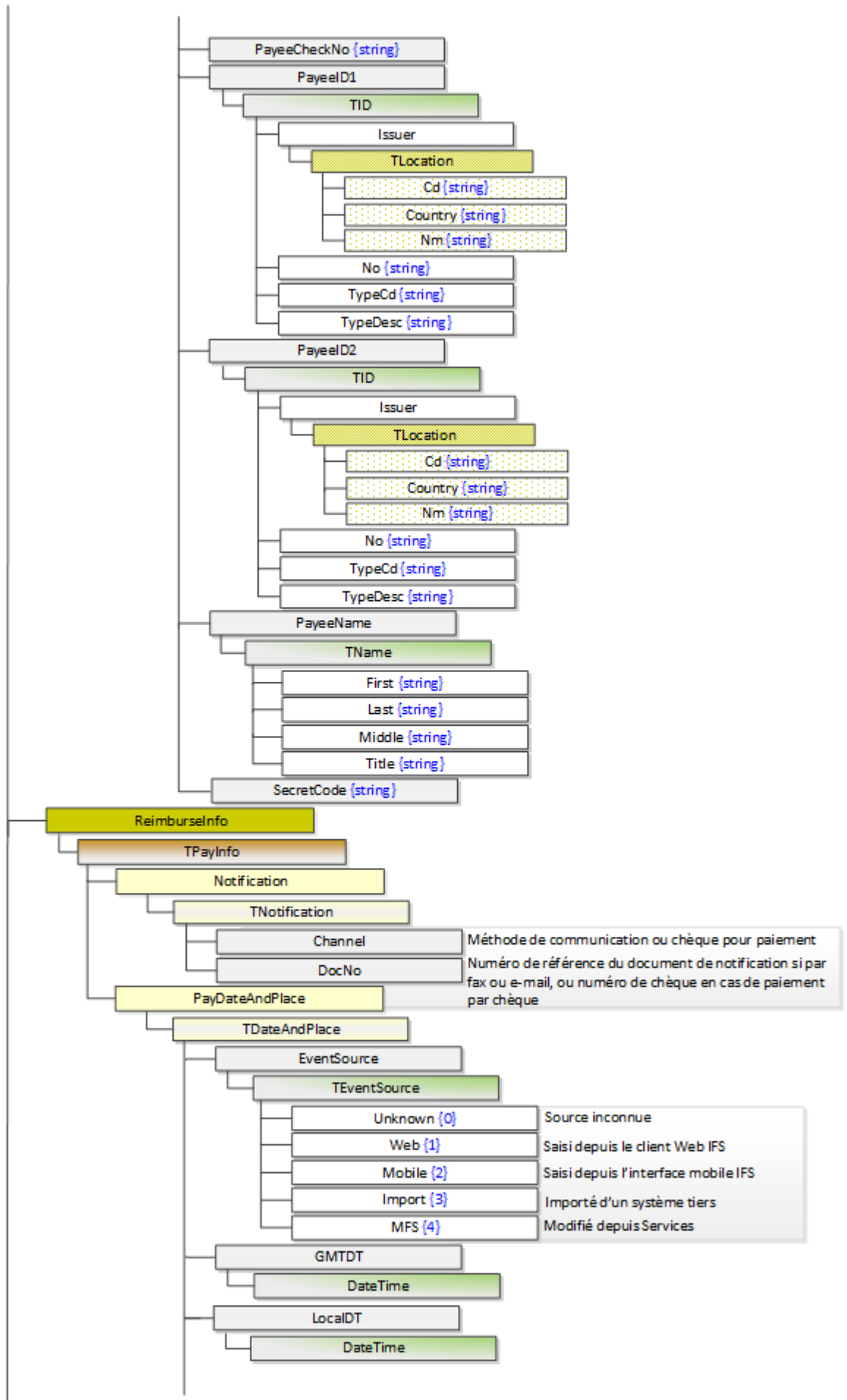


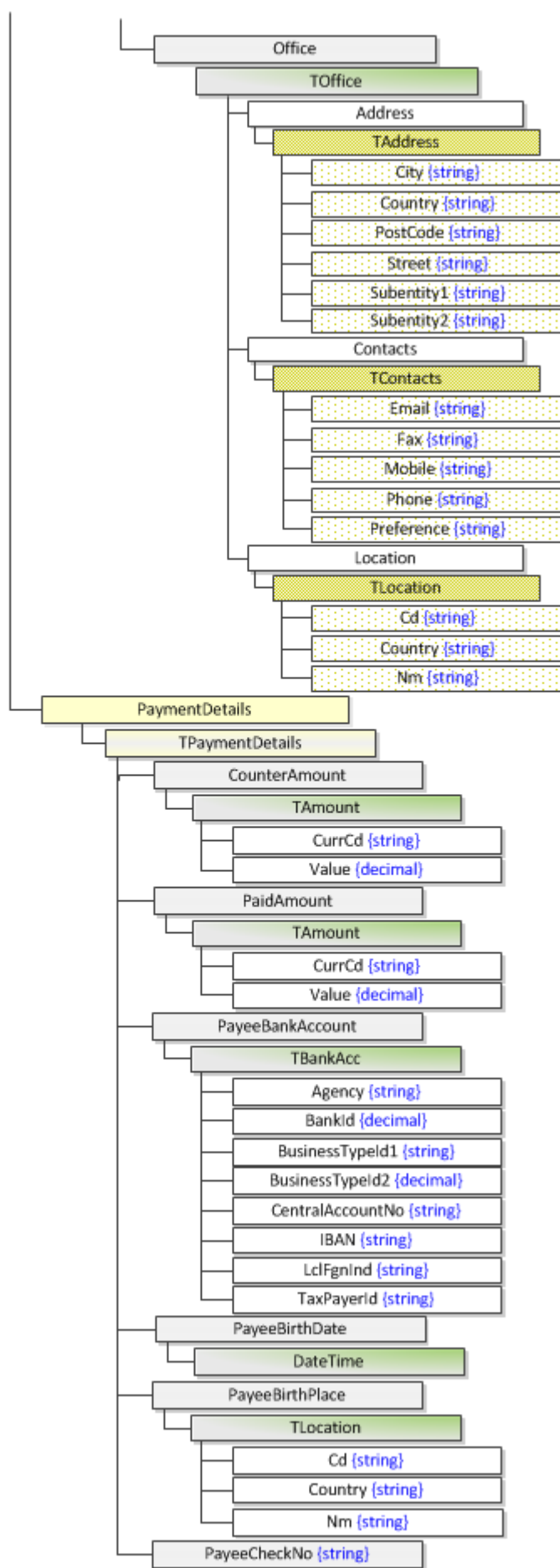
La classe **TStatus** contient des informations sur le statut du paiement postal et est appelée après la méthode **CheckStatus()**. La classe **TStatus** expose les propriétés **LastEvent** et **MOInfo**. La propriété **MOInfo** utilise la classe **TMO**, décrite dans "Classe TMO", à la page 15.

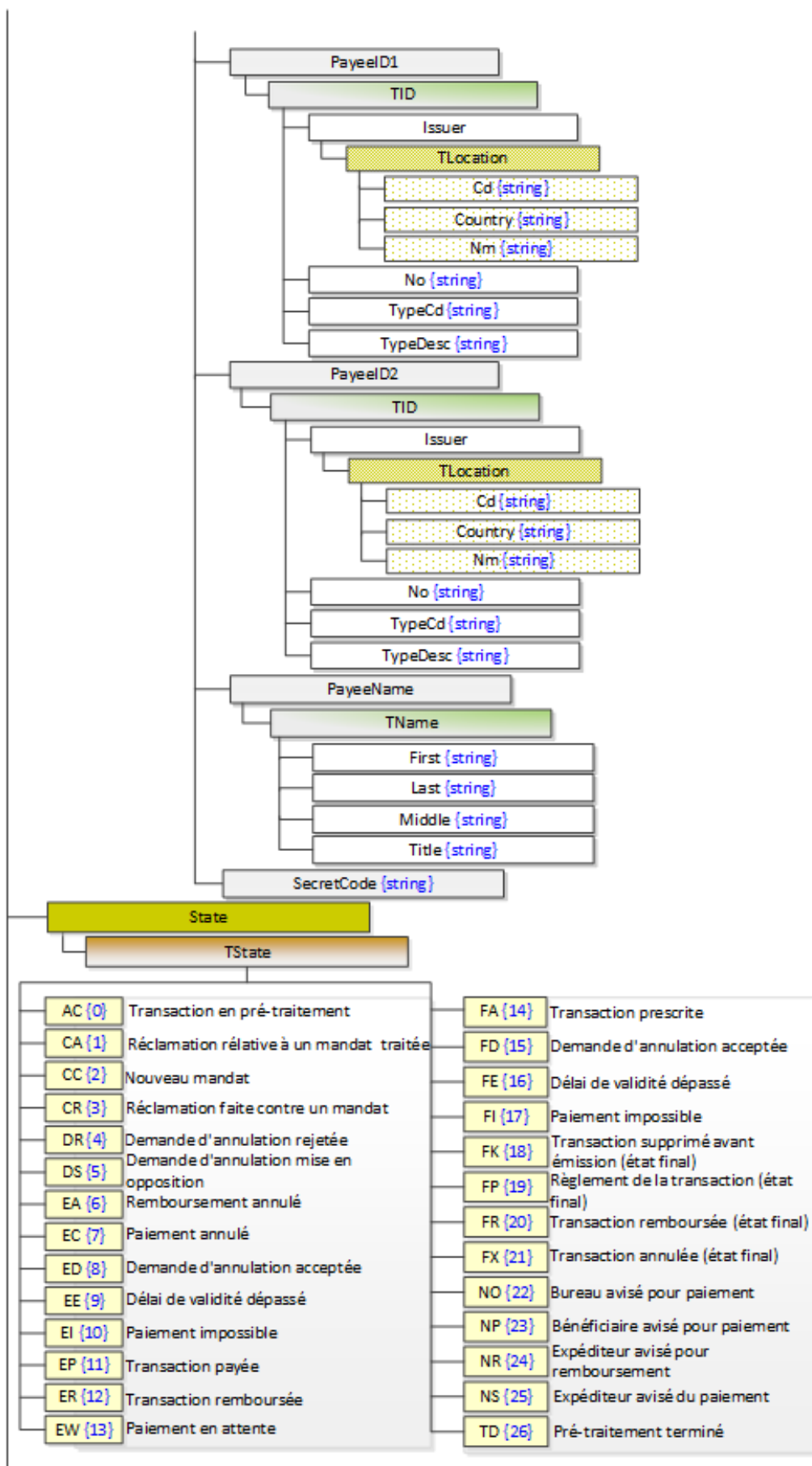













Connexion au Service Web de l'UPU-IP

Avant d'accorder l'accès à l'**interface du Service Web**, les partenaires commerciaux doivent générer une demande de certificat de signature (CSR) sur la machine hébergeant le client WS. La CSR doit être envoyée à l'UPU pour signature, puis retournée aux partenaires commerciaux. En plus du certificat signé, les certificats de l'autorité de certification (CA) racine du Centre de technologies postales (PTC) et les certificats de sous-autorités de certification fournis par le PTC doivent être installés pour assurer la chaîne de confiance avec l'autorité de certification racine du PTC. Une fois les certificats installés, les partenaires commerciaux peuvent accéder au Service Web de l'UPU-IP.

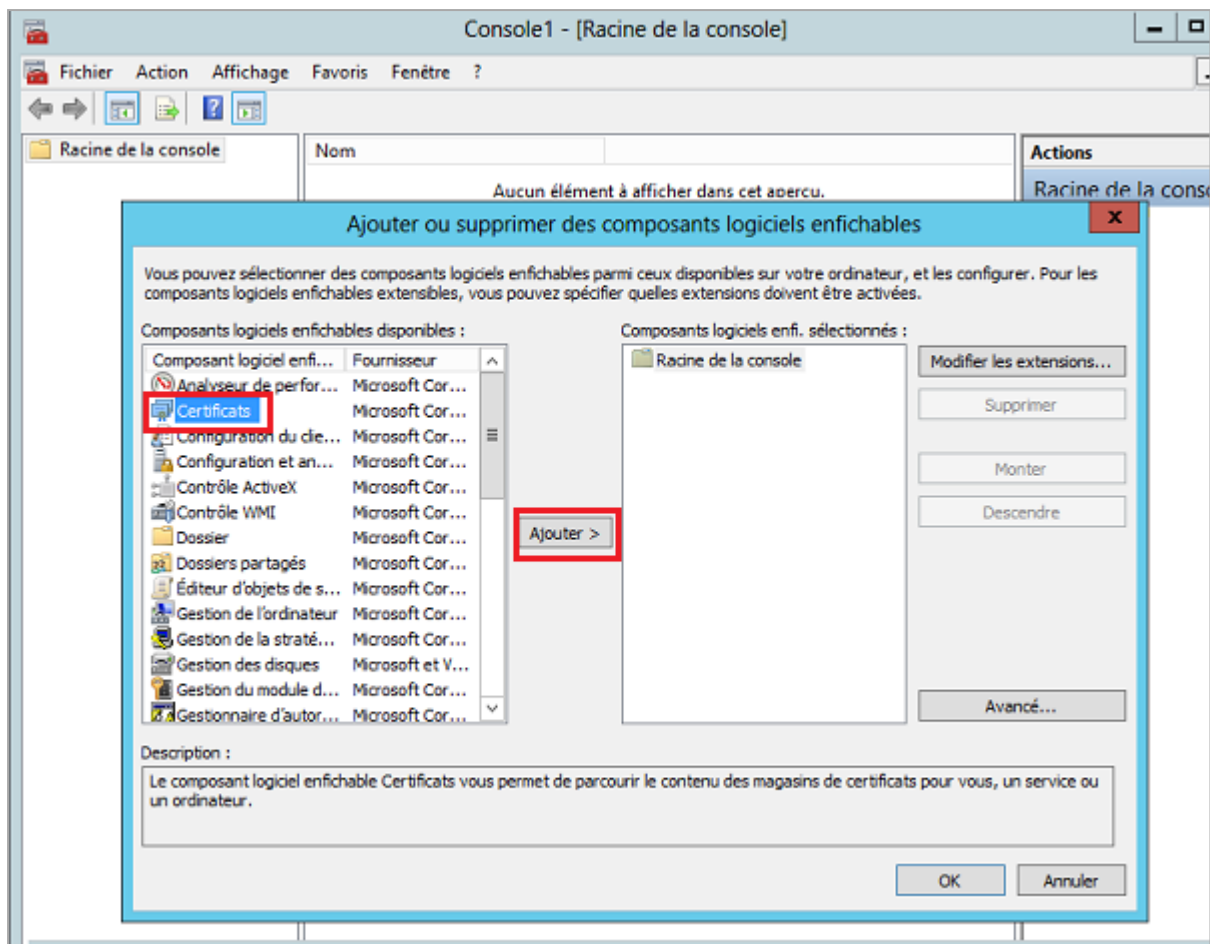
Création d'un certificat

La CSR fournit une méthode normalisée pour les partenaires commerciaux d'envoyer au Centre de technologies postales (PTC) une clé publique contenant des informations uniques les concernant. L'accès au point de terminaison du Service Web est accordé uniquement pour un certificat signé de l'UPU. La procédure ci-dessous indique le processus à suivre pour générer une demande de certificat de signature sur Windows Server 2008 ou version ultérieure.

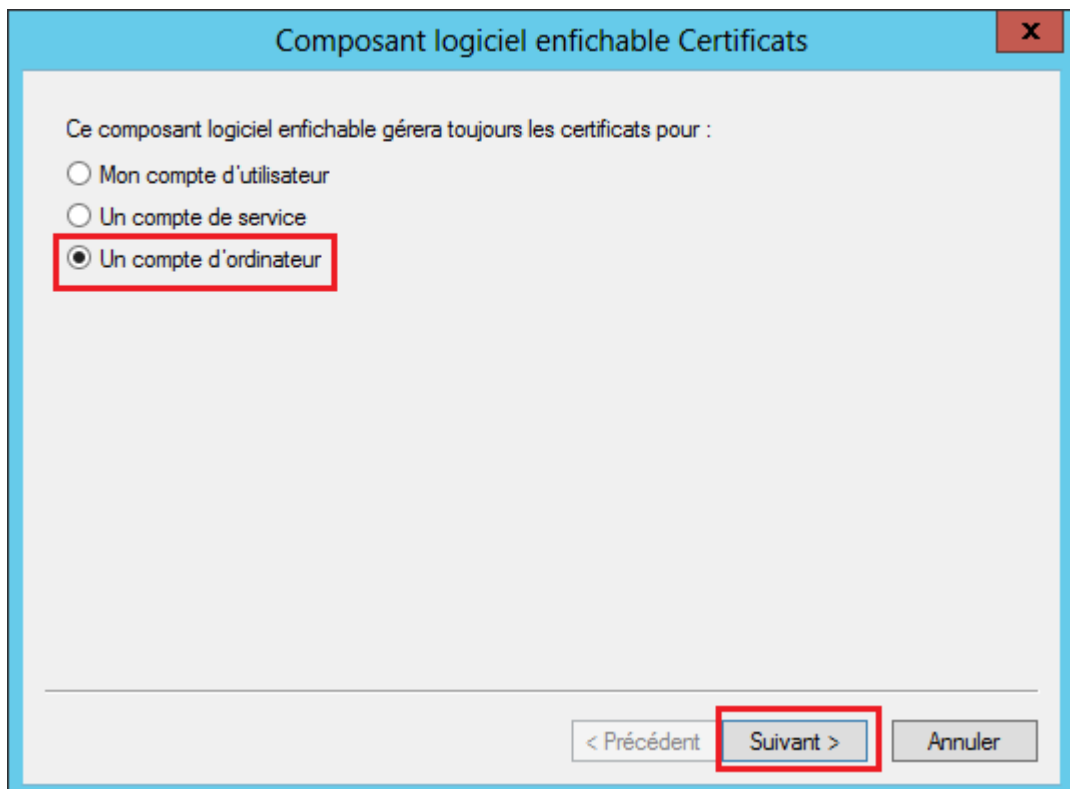
 **Remarque** : Cette procédure ne s'applique pas aux utilisateurs d'une plate-forme autre que Windows, par exemple, Linux. Si vous n'utilisez pas Windows, reportez-vous à la section "Propriétés des certificats", à la page 35 pour vérifier que toutes les propriétés du certificat que vous créez, sont correctes.

Procédure

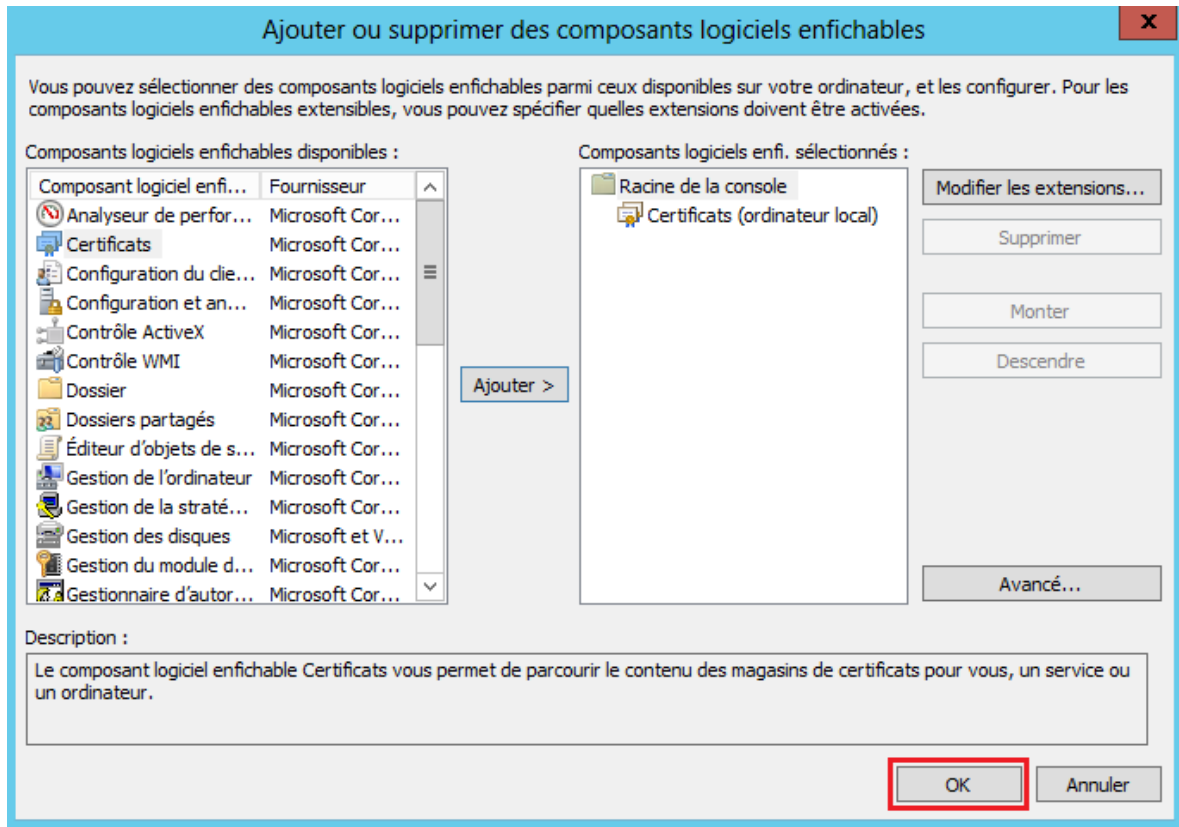
1. Ouvrez le composant **Microsoft Management Console (MMC)** en cliquant sur **Démarrer**, puis saisissez **mmc** dans le champ **Rechercher**. La fenêtre MMC s'affiche. Si le composant logiciel enfichable **Certificats** n'apparaît pas, suivez les étapes 2 à 4. Sinon, passez à l'étape 5.
2. Cliquez sur **Fichier > Ajouter/Supprimer un composant logiciel enfichable**, sélectionnez **Certificats**, puis cliquez sur **Ajouter**.



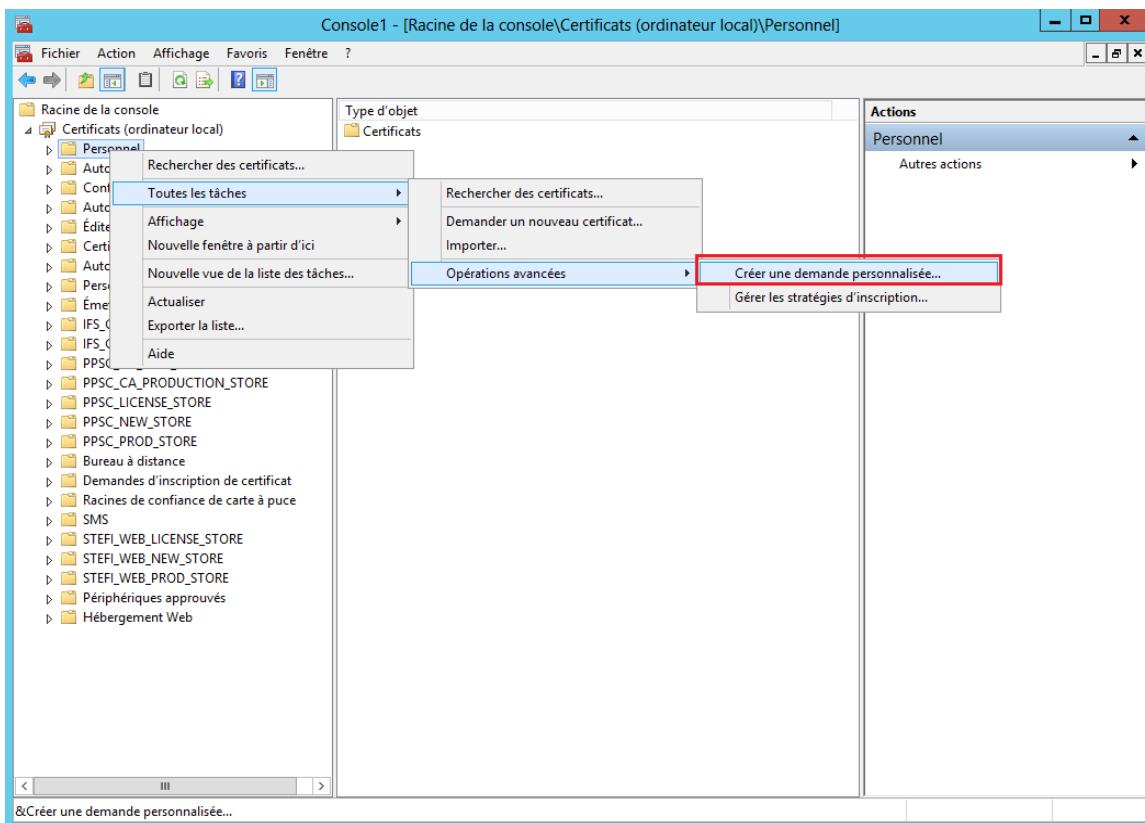
3. Dans la fenêtre du composant logiciel enfichable Certificats, sélectionnez **Compte d'ordinateur**, puis cliquez sur **Suivant**.



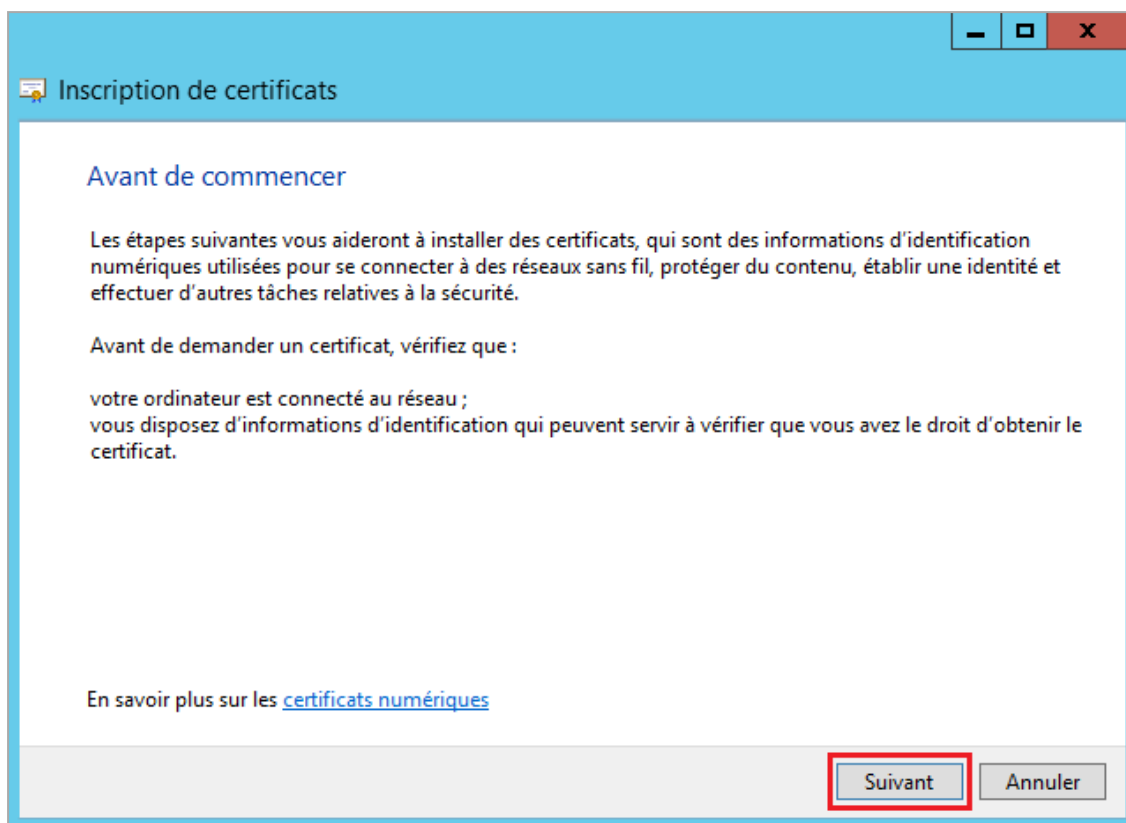
4. Cliquez sur **Terminer**, puis sur **OK**.



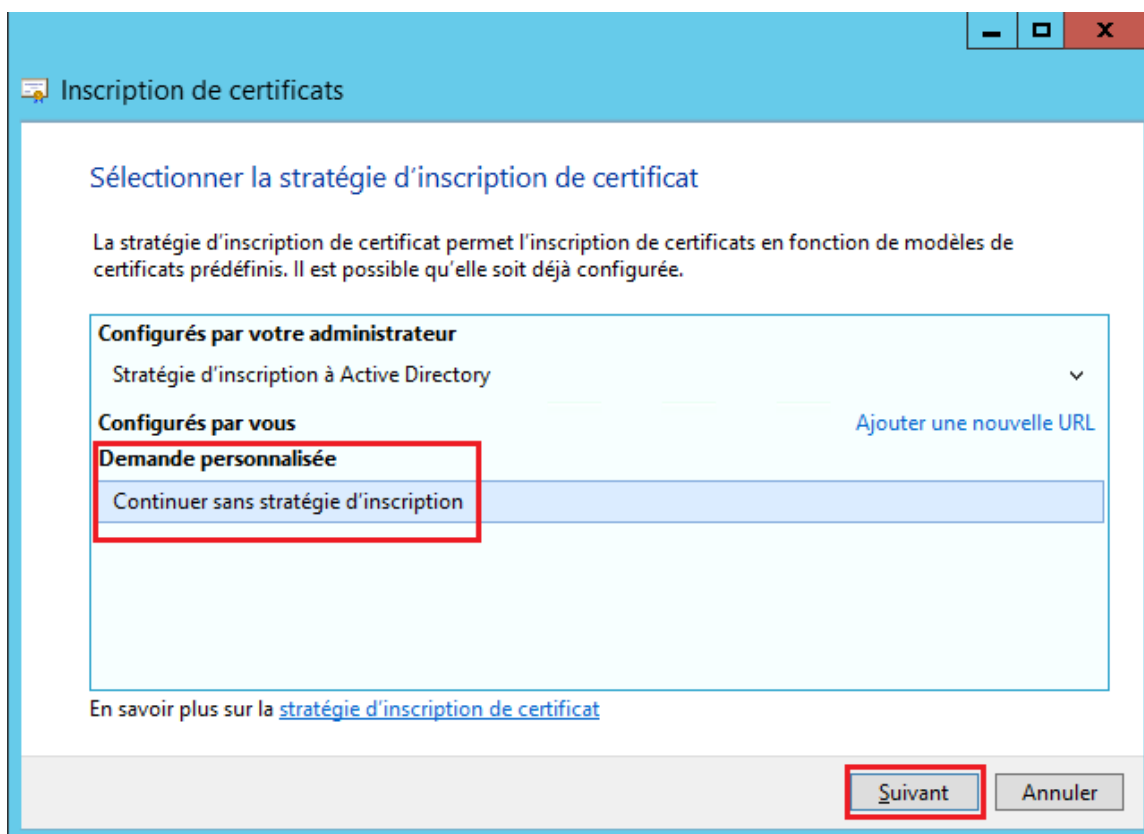
5. Sélectionnez **Certificats > Personnel > Toutes les tâches > Opérations avancées > Créer une demande personnalisée**.



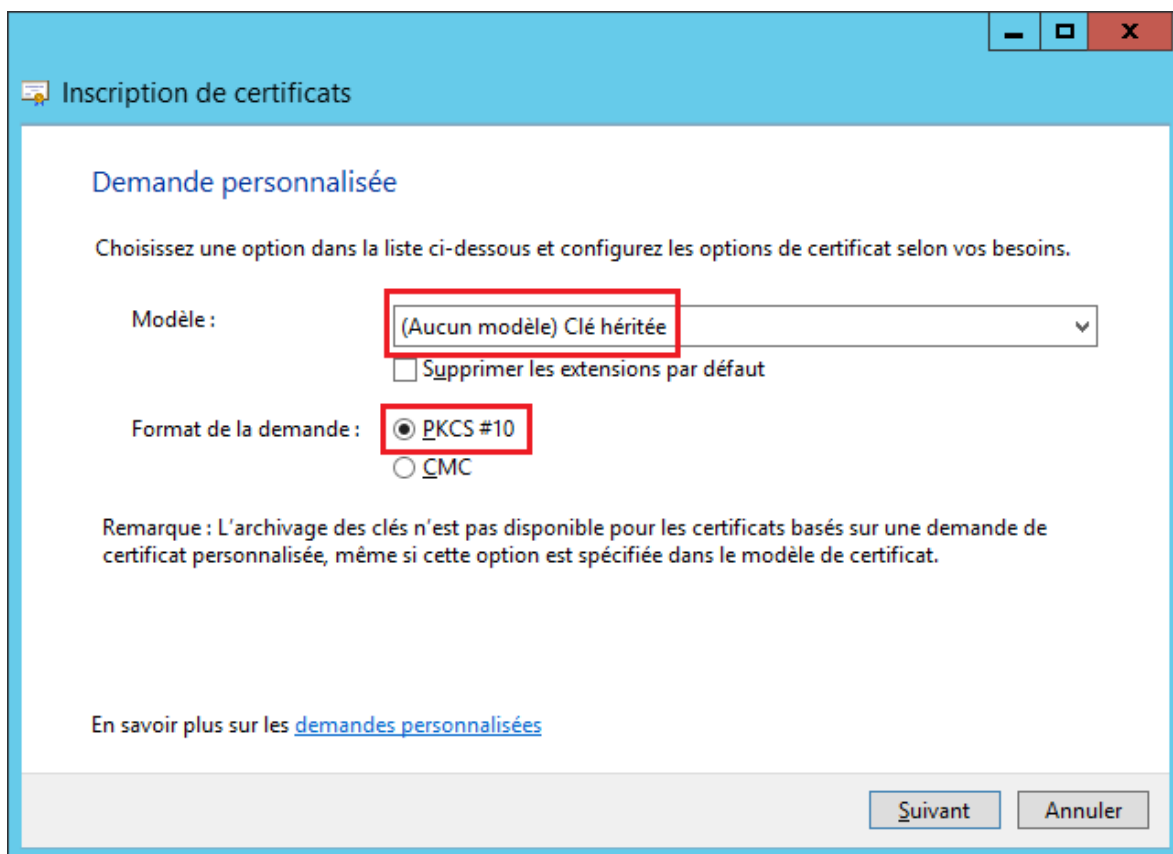
6. La fenêtre Inscription de certificats s'affiche. Cliquez sur **Suivant**.



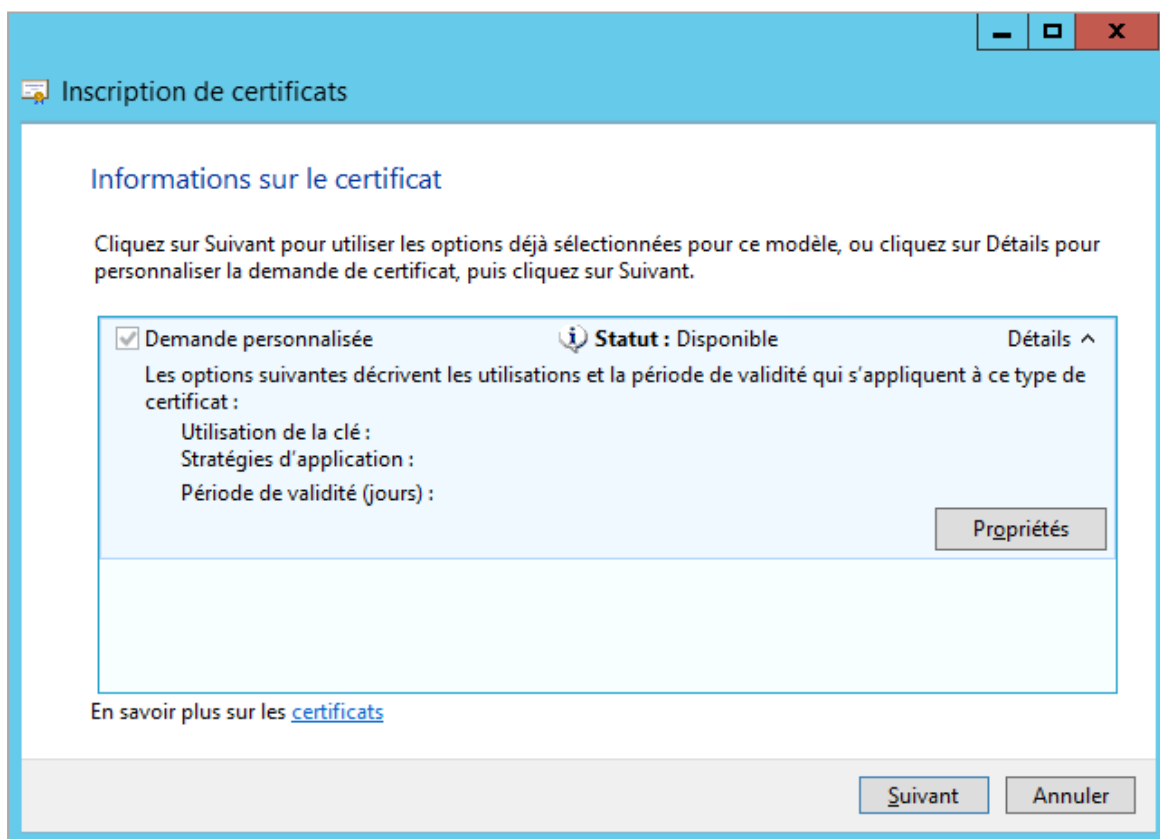
7. Sélectionnez **Demande personnalisée**, puis cliquez sur **Suivant**.



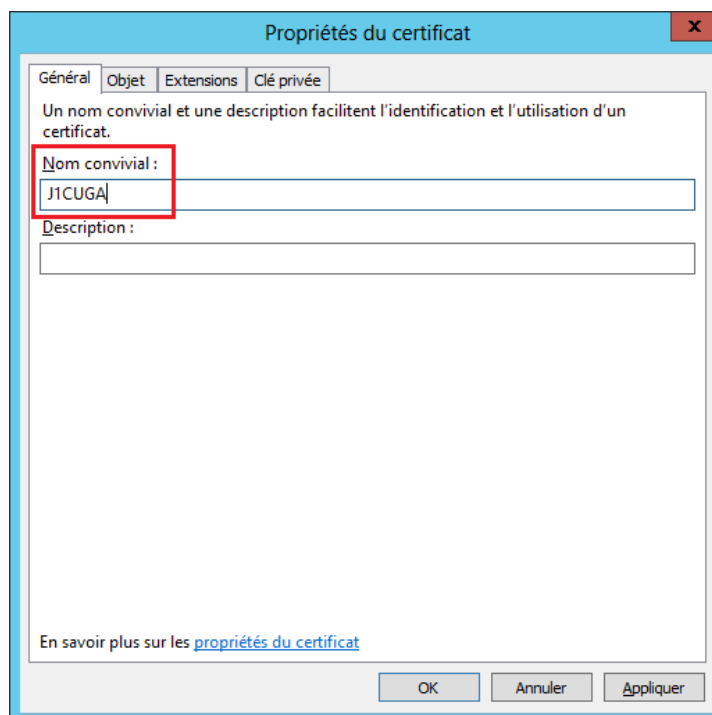
- Sélectionnez **Clé héritée** pour **Modèle** et **PKCS #10** pour **Format de la demande**, puis cliquez sur **Suivant**.



- Cliquez sur **Détails**, puis sélectionnez **Propriétés**.



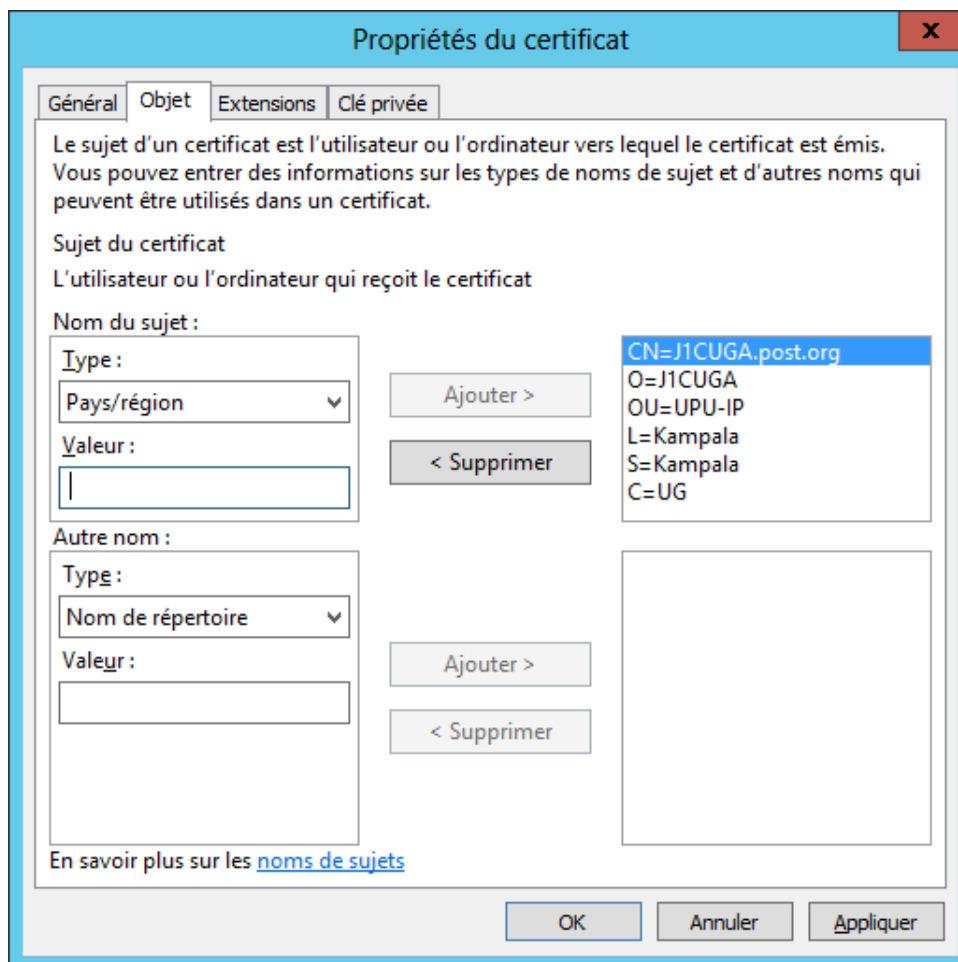
10. Dans l'onglet **Général**, saisissez votre code de partenaire commercial dans le champ **Nom convivial** au format **J1CXXX**. Nous utiliserons le nom "J1CUGA" comme exemple, où J1CUGA est le code de partenaire commercial UPU pour la poste Ouganda.



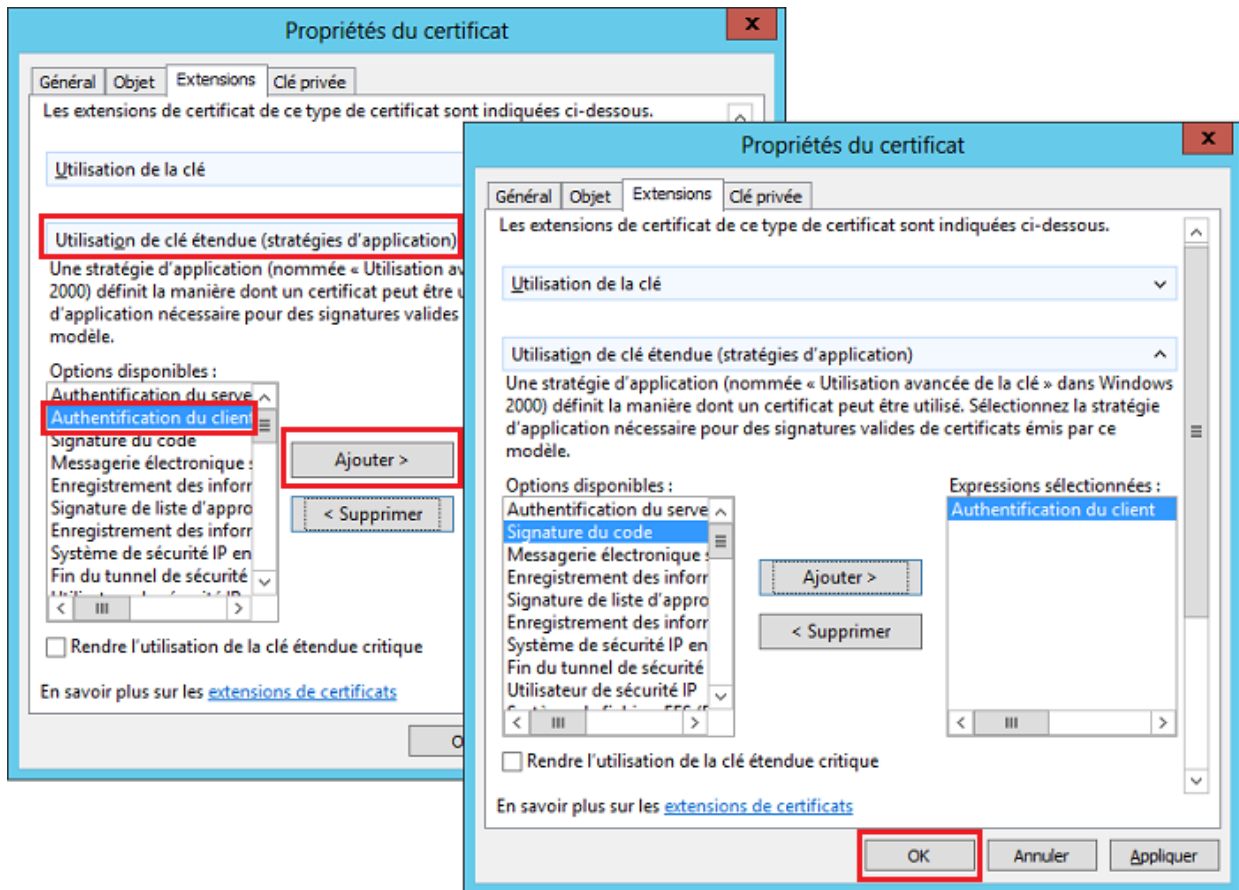
11. Sélectionnez l'onglet **Objet**, et sous **Nom du sujet**, définissez les valeurs du certificat. Dans notre exemple, nous utiliserons des valeurs fictives comme décrit dans le tableau.

Attribut	Description	Valeur fictive
Nom commun (CN)	<Identifiant : URL publique du serveur>	J1CUGA.post.org
Organisation (O)	<Identifiant du partenaire commercial ou externe>	J1CUGA
Unité d'organisation (OU)	<Nom de produit>	UPU-IP
Localité (L)	Attribut optionnel	Kampala
Etat (S)	Attribut optionnel	Kampala
Pays (C)	Attribut optionnel	UG

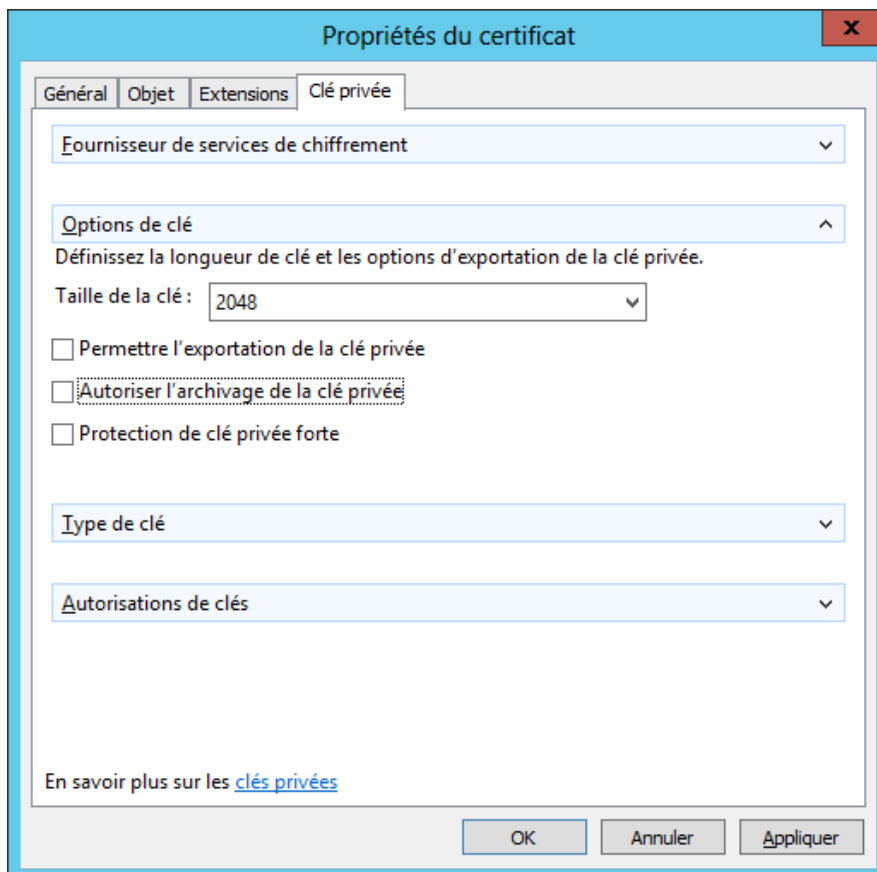
Votre fenêtre ressemblera à l'illustration suivante :



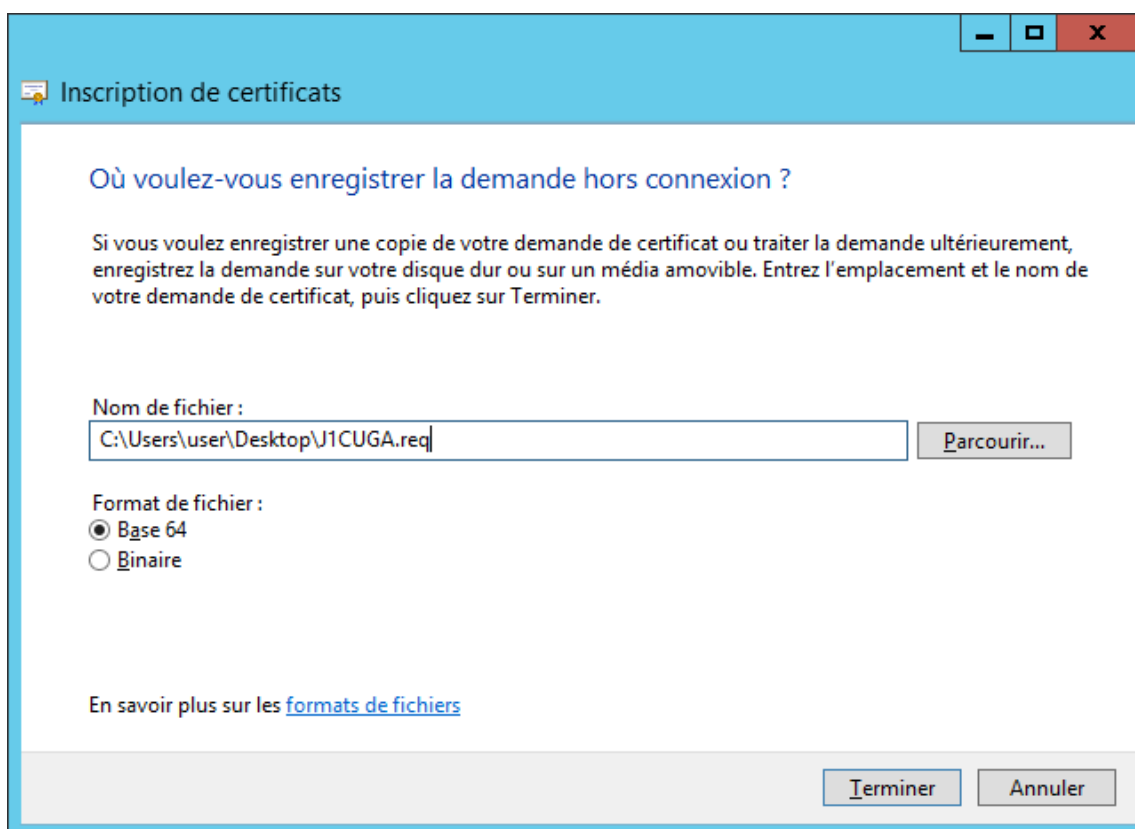
12. Sélectionnez l'onglet **Extensions**, cliquez sur **Utilisation de clé étendue (stratégies d'application)**, puis sur **Authentification du client** dans la liste des **options disponibles**. Cliquez sur **OK**.



13. Sélectionnez l'onglet **Clé privée**, cliquez sur **Options de clé**, puis spécifiez **2048** comme valeur **Taille de la clé** avant de cliquer sur **OK**.



14. Cliquez sur **Suivant**.
15. Exportez le fichier sous "J1CUGA.req" (le nom du fichier indiquera votre code de partenaire commercial), puis sélectionnez **Base 64** sous **Format de fichier**. Une copie de la demande de certificat sera enregistrée hors ligne dans le répertoire local spécifié.



16. Cliquez sur **Terminer**.
17. Envoyez le fichier CSR par courriel au centre de support PTC à l'adresse ptc.support@upu.int. Le centre PTC traite la demande, la signe et renvoie le certificat au partenaire commercial par courriel.

Propriétés des certificats

Si vous ne créez pas le certificat sous une plate-forme Windows, utilisez le tableau ci-dessous comme guide pour vous assurer de définir correctement les propriétés du certificat.

Propriété	Attribut	Description	Valeur
Type			X.509, version 3
Algorithme de signature			Sha512RSA
Sujet	Nom commun (CN)	<Identifiant : URL publique du serveur>	J1CUGA.post.org
	Organisation (O)	<Identifiant du partenaire commercial ou externe>	J1CUGA

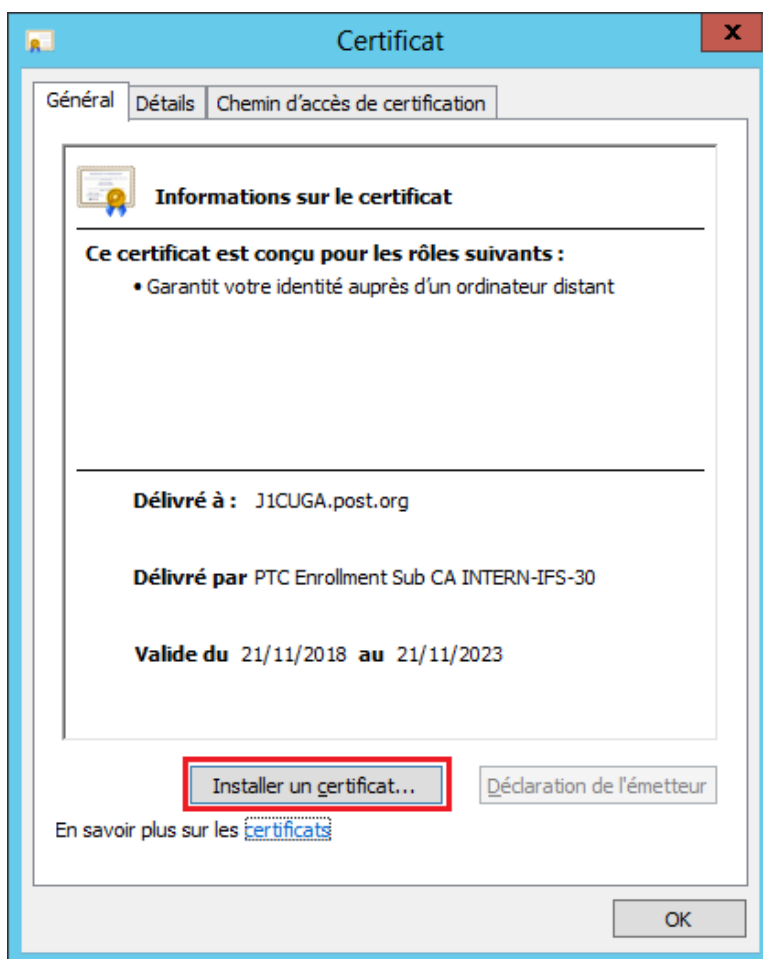
Propriété	Attribut	Description	Valeur
	Unité d'organisation (OU)	<Nom de produit>	UPU-IP
	Description	<Mode d'utilisation : Production Test > Attribut optionnel	Production
	Composant de domaine (DC)	<Suffixe de nom unique > Attribut optionnel	DC=internal, DC=ptc-prod, DC=net
	Localité (L)	Attribut optionnel	Kampala
	Etat (S)	Attribut optionnel	Kampala
	Pays (C)	Attribut optionnel	UG
Clé publique			RSA (2 048 bits)
Utilisation de clé étendue			Authentification du client
Format de la demande			PKCS#10
Taille de la clé			2048
Format de fichier			Base 64

Installation du certificat

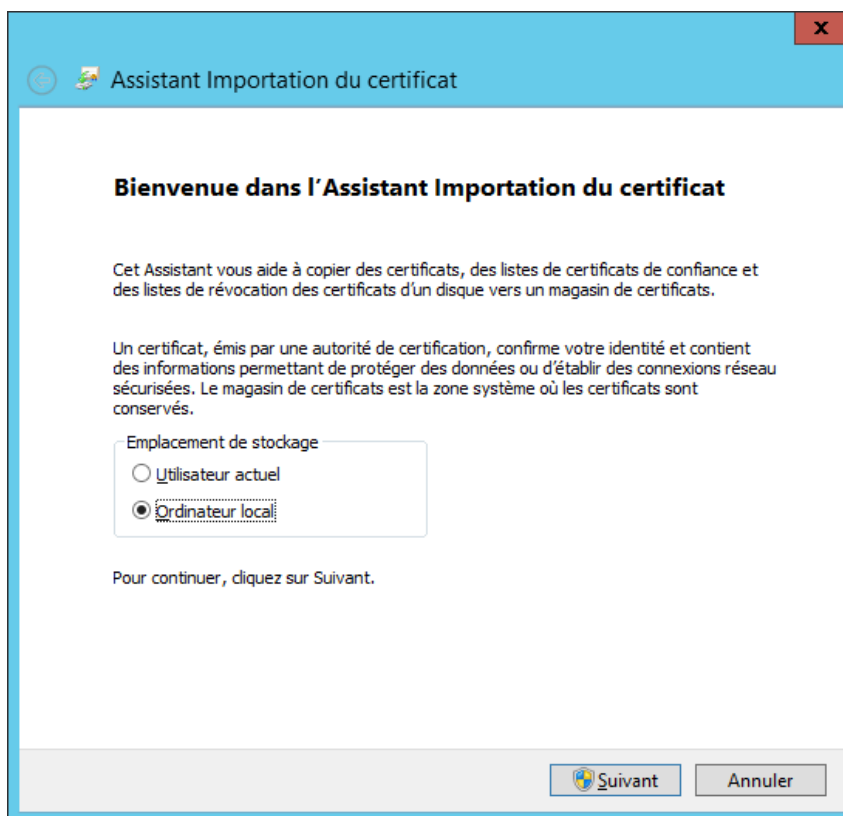
Une fois la demande signée par l'autorité de certification (CA) du Centre de technologies postales, vous êtes prêt à installer le certificat. Pour les serveurs exécutant Windows, utilisez la procédure ci-dessous.

Procédure

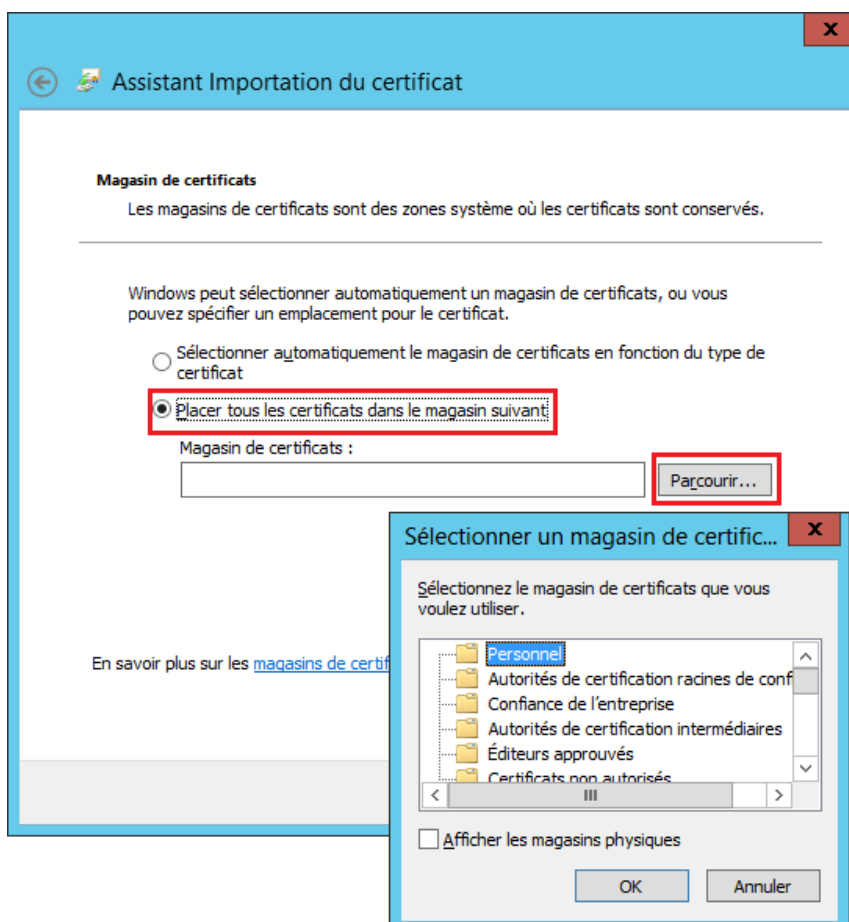
1. Cliquez sur le fichier *.cer, puis sélectionnez **Installer un certificat**.



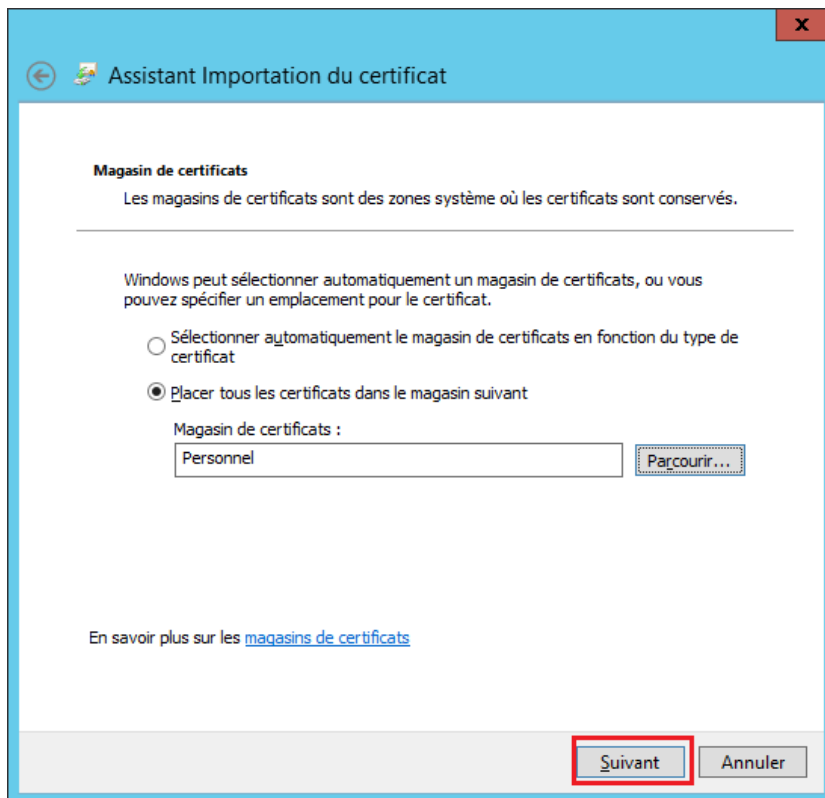
2. La fenêtre Assistant Importation de certificat s'affiche. Cliquez sur **Suivant**.



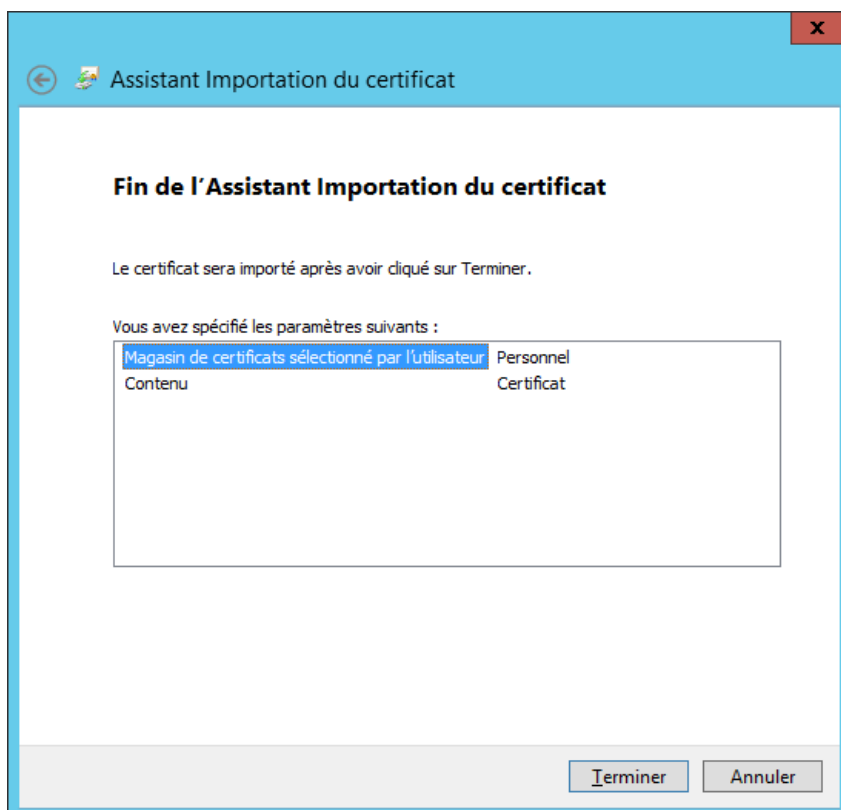
3. Sélectionnez **Placer tous les certificats dans le magasin suivant**, cliquez sur **Parcourir**, puis sélectionnez le dossier **Personnel**.




4. Cliquez sur **OK**, puis sur **Suivant** dans la fenêtre qui s'affiche.

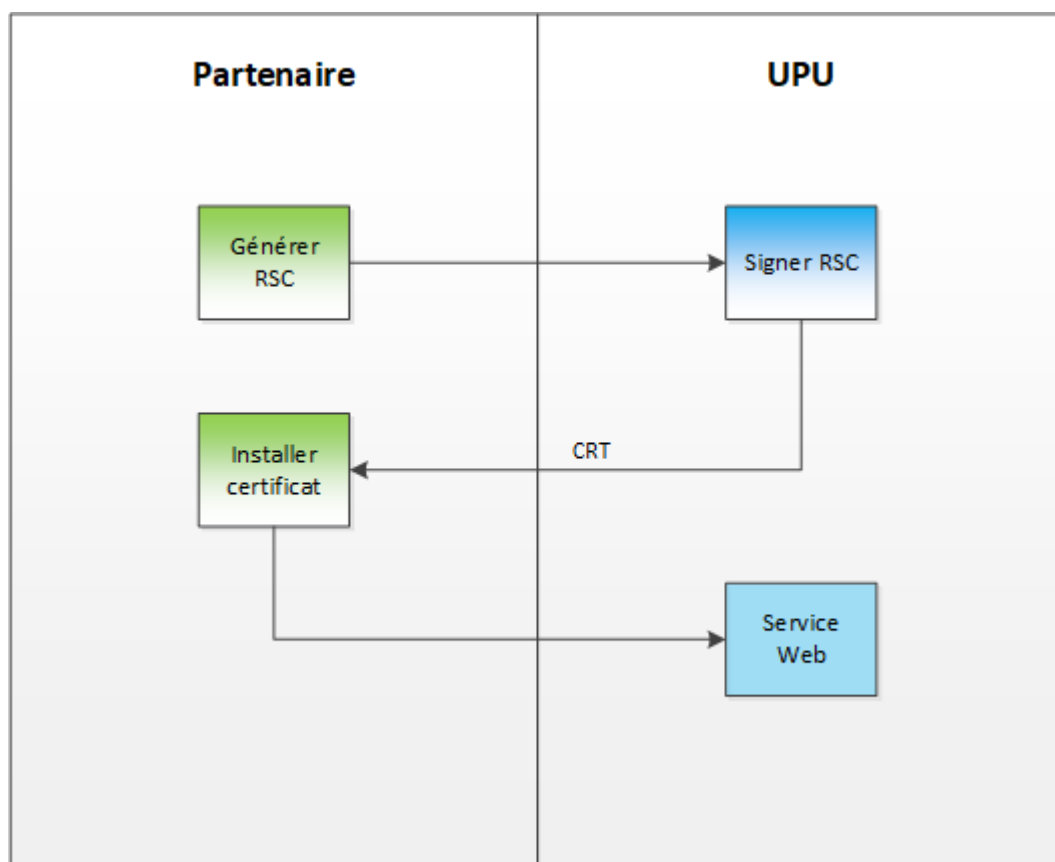


5. Cliquez sur **Terminer**.



 **Remarque** : Les utilisateurs de systèmes Linux doivent installer le certificat dans un magasin de certificats équivalent.


Le processus de création d'une demande de certificat et d'installation du certificat une fois signé et renvoyé au partenaire commercial est illustré ci-dessous.



Installation des certificats de l'autorité de certification et de la sous-autorité de certification

Pour installer les certificats de l'autorité de certification et de la sous-autorité de certification fournis par le Centre de technologies postales, suivez la procédure décrite dans la section "Installation du certificat", à la page 37. Toutefois, au lieu d'enregistrer les certificats dans le magasin de certificats **Personnel** (page 38), enregistrez-les dans le magasin de certificats correct, comme suit :

Certificat	Lieu d'enregistrement
Certificats d'autorités de certification	Autorités de certification racines de confiance
Certificats de sous-autorités de certification	Autorités de certification intermédiaires

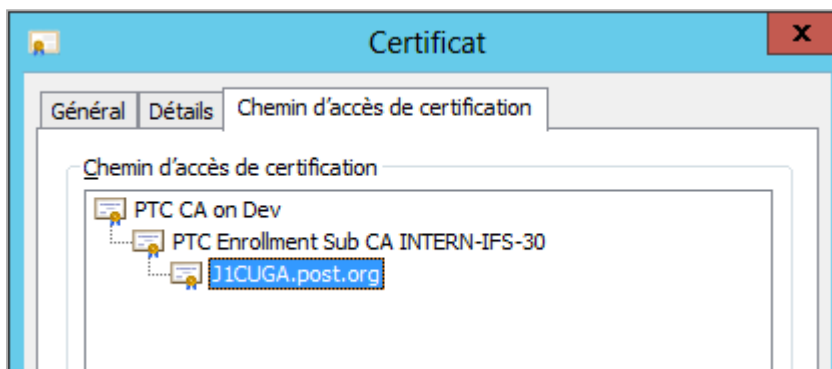
 **Remarque** : Les utilisateurs de systèmes Linux doivent enregistrer les certificats d'autorités de certification et de sous-autorités de certification dans des magasins de certificats équivalents.

Après avoir installé les certificats d'autorités de certification racines et de sous-autorités de certification sur le serveur, ajoutez l'entrée suivante au fichier de configuration WCF du client de Service Web.

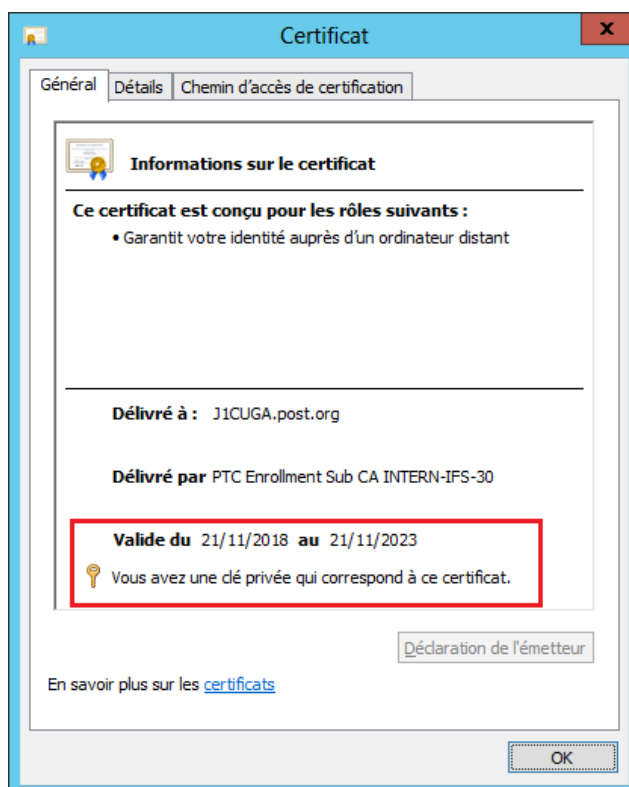
```
<serviceCertificate>  
  <authentication certificateValidationMode="PeerOrChainTrust"/>  
</serviceCertificate>
```

Vérification de l'installation des certificats

1. Ouvrez le composant **Microsoft Management Console (MMC)** en cliquant sur **Démarrer**, puis saisissez `mmc` dans le champ **Rechercher**. La fenêtre MMC s'affiche.
2. Ouvrez le certificat signé que vous avez installé et vérifiez l'onglet **Chemin de certification**. Si les certificats sont tous correctement installés, la fenêtre affiche les chemins d'installation corrects, comme dans l'exemple ci-dessous.

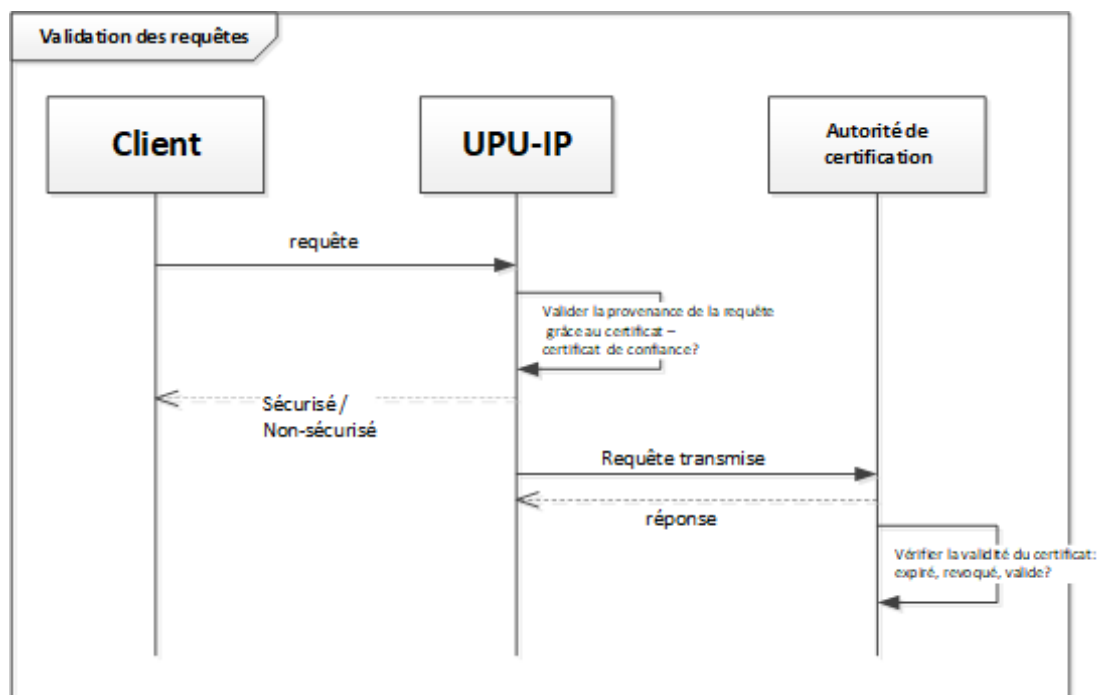


Vous pouvez également vérifier si le certificat que vous avez installé est équipé d'une clé privée. Ouvrez le certificat, puis cliquez sur l'onglet **Général**.



Procédure de validation d'un certificat

Chaque fois qu'une application client WS d'un partenaire commercial appelle le Service Web de l'UPU-IP, l'authenticité et la validité du certificat sont validées auprès de l'autorité de certification (CA) racine du Centre de technologies postales (PTC) de l'UPU-IP, comme illustré dans le diagramme ci-dessous.




Fichier WSDL du Service Web

WSDL (Web Services Description Language ou langage de description des services Web) est une définition XML permettant de décrire les fonctions d'un Service Web. Ce langage est également appelé fichier .wsdl ; il définit le comportement d'un Service Web XML et fournit des instructions pour l'interaction des clients WS avec le Service Web (les paramètres attendus par le service et les structures de données retournées par le service). Le fichier WSDL du Service Web de l'UPU-IP contient ces mêmes informations. Ce fichier forme la base de la méthode d'intégration de l'application client WS avec l'**interface du Service Web de l'UPU-IP**.

Génération d'un client proxy de Service Web à partir du WSDL

Pour construire votre application client proxy de Service Web, suivez les étapes ci-dessous.

1. Accédez au point de terminaison du WS de l'UPU-IP, sur l'URL : <http://hubws.ptc.post/ExternalService.svc>. Contactez le Centre de technologies postales sur : <https://support.upu.int> si vous rencontrez des difficultés de connexion.

 **Remarque** : L'URL ci-dessus correspond au point de terminaison actuel de l'environnement de production. L'URL du point de terminaison pour l'environnement de

test est:

<http://hubws.preprod.upu.org/ExternalService.svc>.

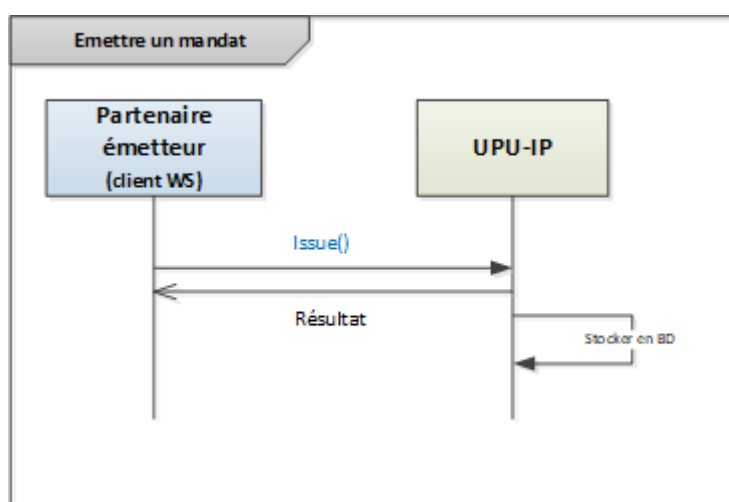
2. Générez un client proxy pour appeler le Service Web de l'UPU-IP. Vous pouvez utiliser les outils de ligne de commande pour y parvenir (wsdl.exe, wsimport, etc.) ou le faire à partir de votre environnement de développement, selon votre plate-forme.
3. Ecrivez le code pour connecter la logique métier de votre système national au client proxy WS créé à l'étape 2.

Scénarios d'intégration

Ce chapitre décrit les principales opérations qui sont effectuées par des appels aux méthodes WS exposées dans "Interface du Service Web", à la page 7.

Emission d'un paiement postal

Pour émettre un paiement postal, l'organisation expéditrice émet un appel WS à la méthode [Issue\(\)](#) dans l'UPU-IP pour transmettre les informations de paiement. L'UPU-IP enregistre alors les informations de paiement dans sa base de données. Le paiement est ainsi disponible pour le règlement par l'organisation payante.



Méthodes utilisées

Pour émettre les informations de paiement postal à l'UPU-IP, l'organisation expéditrice utilise la méthode [Issue\(\)](#) avec les paramètres requis indiqués à la page 10.

A la réception du message, l'UPU-IP enregistre les informations de paiement dans sa base de données. La réponse à l'appel WS contient le résultat de la réussite du processus d'émission.

Récupération et versement d'un paiement postal

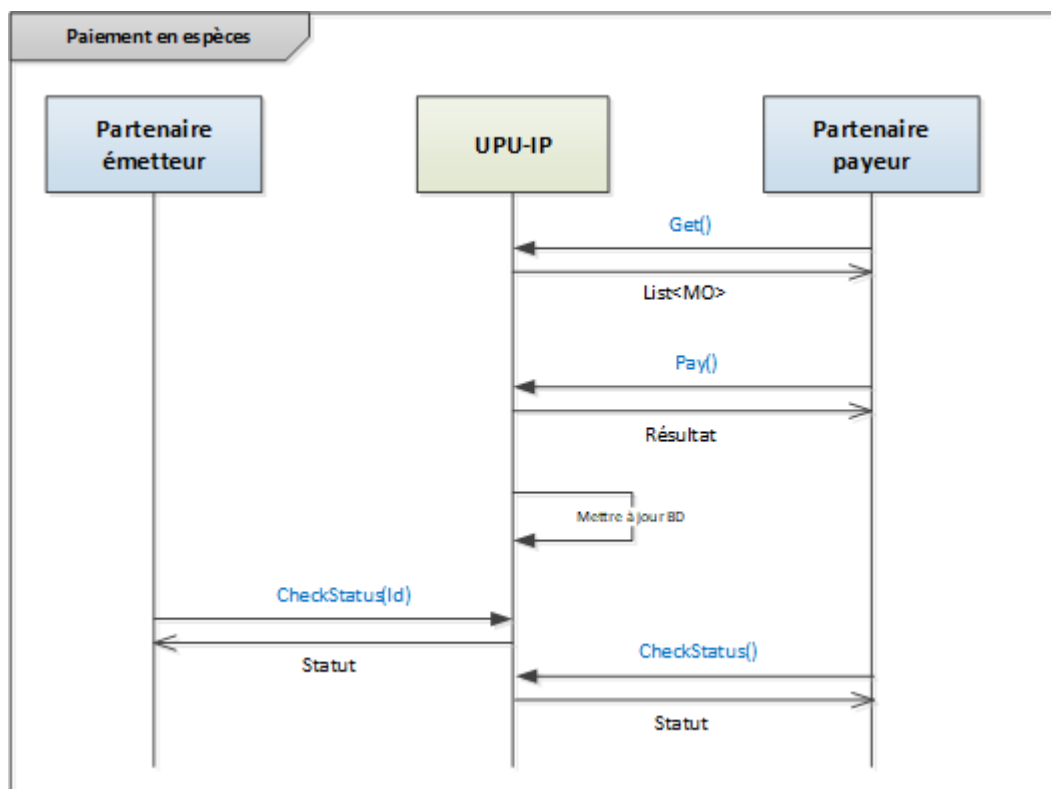
Pour récupérer un paiement postal, l'organisation payante émet un appel WS à la méthode [Get\(\)](#) ou [ReceiveForAccount\(\)](#). Les champs suivants liés au paiement permettent de récupérer les informations :

- ID de mandat international IFS
- CTN
- Identifiant local
- Nom du destinataire
- Accord bilatéral
- Montant déposé (limite inférieure, limite supérieure)
- Montant transféré (limite inférieure, limite supérieure)
- Date d'achat (De, A)

Méthodes utilisées

La méthode utilisée pour appeler le Service Web de l'UPU-IP dépend selon que vous récupérez des informations pour un produit de paiement en espèces ou un produit de paiement sur compte.

Paiement au comptant



Utilisez la méthode [Get\(\)](#) pour appeler le Service Web de l'UPU-IP si les informations sur un paiement postal à récupérer s'appliquent à un produit de paiement en espèces, dont il faut distinguer deux types :

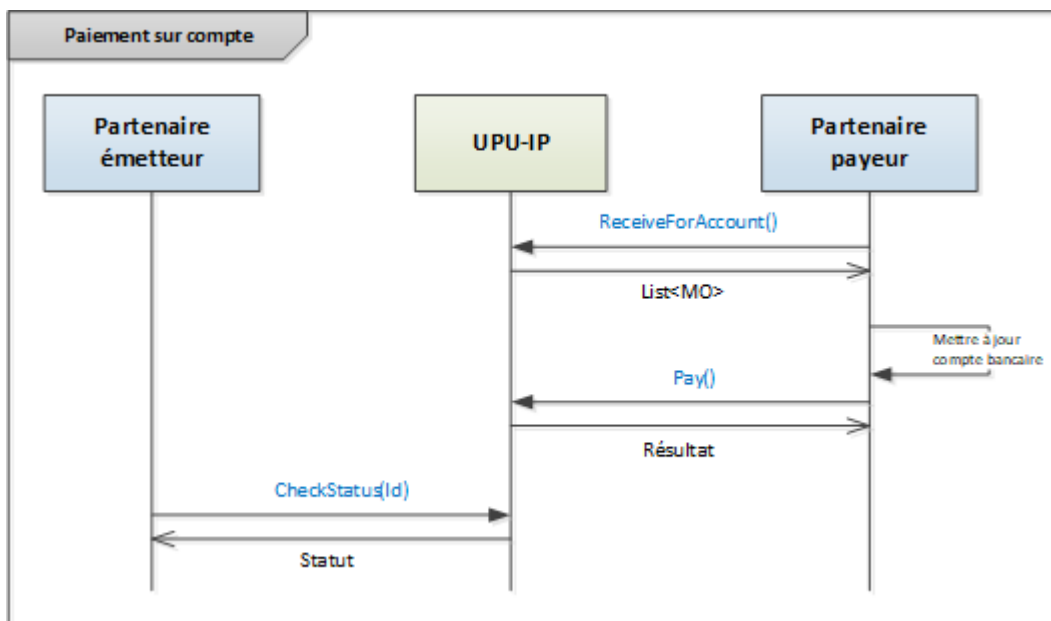
- Mandat espèces à espèces (OR)
- Mandat compte à espèces (OT)

Si la récupération du paiement postal réussit, l'opération de paiement peut être effectuée auprès de l'organisation payante. Si le paiement est possible auprès de l'organisation payante, celle-ci appelle la méthode [Pay\(\)](#) pour essayer d'enregistrer le paiement comme étant payé. Si le paiement postal est encore payable, l'UPU enregistre le paiement postal comme étant payé.

Si le paiement échoue, le statut du paiement postal dans l'UPU-IP reste inchangé. L'UPU-IP renvoie ces informations à l'organisation payante en réponse à l'appel [Pay\(\)](#) du Service Web.

Les organisations expéditrices et payantes peuvent vérifier le statut du paiement postal envoyé à l'aide de la méthode [CheckStatus\(\)](#) à tout moment après l'émission du paiement. L'UPU-IP renvoie le statut du paiement postal dans la réponse à l'appel WS. L'organisation expéditrice peut notamment vérifier le statut d'un paiement postal émis, et où il a été payé, elle peut enregistrer ce changement de statut dans son système national.

Paieement sur compte



Utilisez la méthode WS [ReceiveForAccount\(\)](#) pour appeler le Service Web de l'UPU-IP si les informations sur un paiement postal à récupérer s'appliquent à un produit de paiement sur compte, dont il faut distinguer deux types :

- Mandat espèces à compte (IN)
- versement (GT)

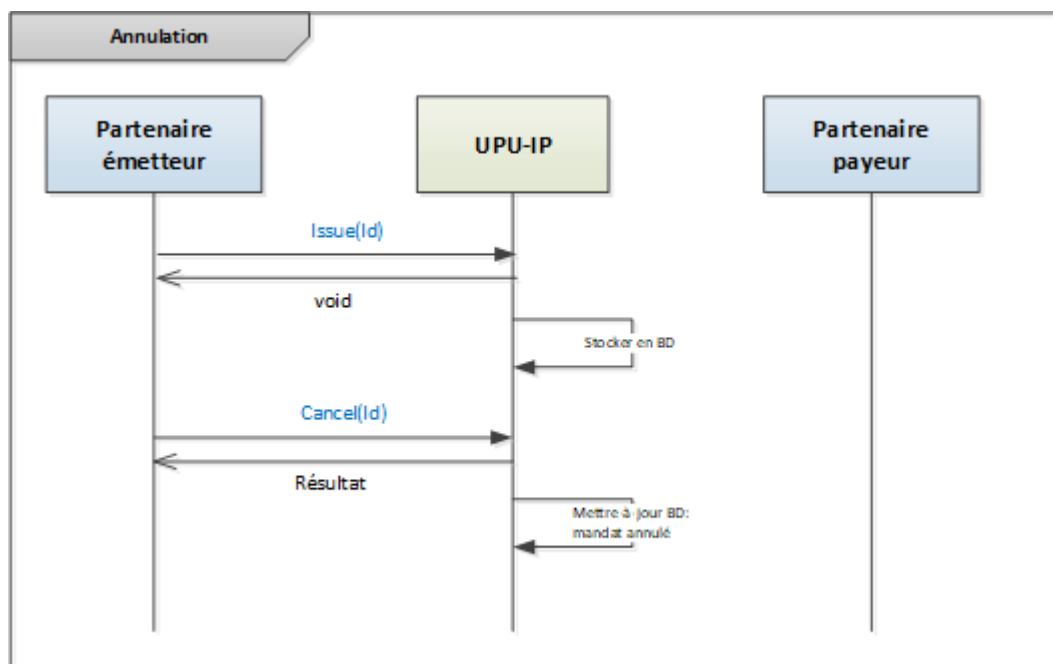
L'UPU-IP renvoie une liste de tous les paiements postaux payables sur compte destinés à l'organisation payante entre les paramètres `From/To date` spécifiés. L'organisation payante met alors à jour l'UPU-IP sur le statut du paiement sur compte en émettant un appel WS à l'UPU-IP à l'aide de la méthode [ConfirmPayToAccount\(\)](#).

L'organisation expéditrice peut vérifier le statut des paiements postaux envoyés à l'aide de la méthode [CheckStatus\(\)](#) à tout moment.

L'UPU-IP renvoie une liste de paiements postaux et de leurs statuts correspondants.

Annulation d'un paiement postal

L'organisation expéditrice peut annuler un paiement postal ayant déjà été envoyé à l'UPU-IP si le statut de ce paiement est annulable, c'est-à-dire, si le paiement n'a pas été versé, annulé ou s'il n'a pas expiré. L'annulation s'applique uniquement aux produits de paiement en espèces: mandat espèces à espèces (OR) et mandat compte à espèces (OT). Les produits de paiement postal (IN et GT) ne peuvent pas être annulés.



Méthodes utilisées

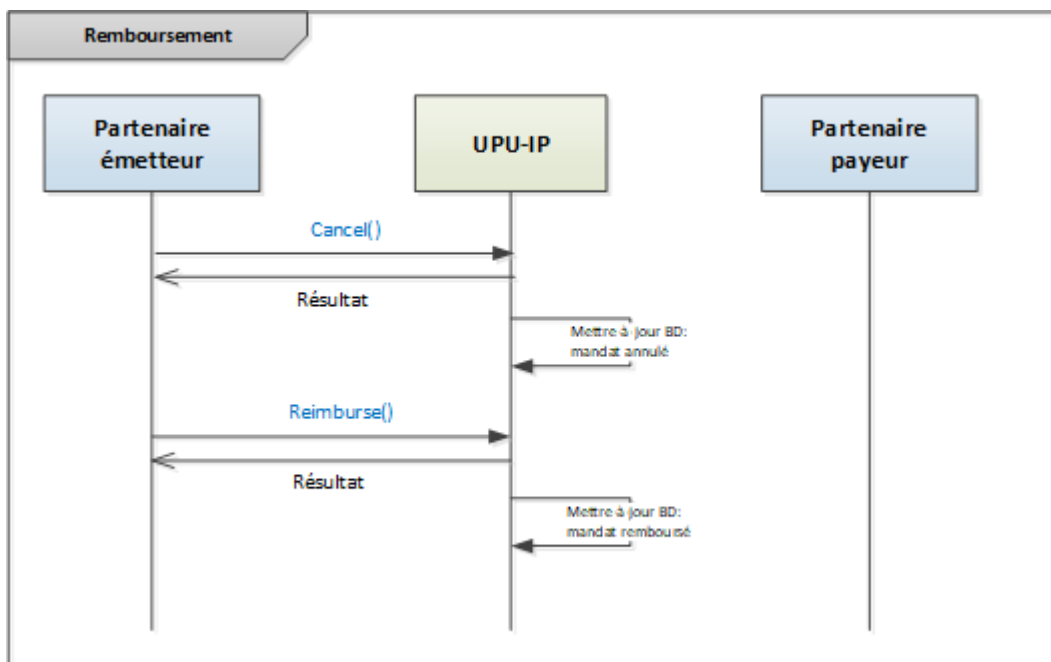
L'organisation expéditrice émet un appel à la méthode [Cancel\(\)](#).

L'UPU-IP vérifie le statut du paiement postal dans la base de données. Si le paiement postal n'a pas été payé, et qu'il peut être annulé, l'UPU-IP renvoie un message "réussite" à l'organisation expéditrice dans la réponse WS. Si le paiement postal a été payé, a expiré ou a déjà été annulé, l'UPU-IP renvoie une réponse "échec".

Si l'annulation réussit, l'UPU-IP met à jour le statut du paiement postal dans la base de données indiquant "annulé". L'organisation expéditrice peut alors présenter une demande de remboursement.

Remboursement d'un paiement postal

L'organisation expéditrice peut demander le remboursement des paiements postaux annulés.



Méthodes utilisées

Lorsque l'organisation expéditrice appelle le Service Web de l'UPU-IP, elle utilise la méthode [Reimburse\(\)](#).

Si le paiement postal est à l'état remboursable, le WS renvoie un message "réussite" à l'organisation expéditrice dans la réponse WS. Dans le cas contraire, le WS renvoie un message "échec" contenant les détails de l'erreur.

Si le remboursement réussit, l'UPU-IP met à jour le statut du paiement postal dans la base de données.

Paiements à/de partenaires externes (opérateurs non désignés)

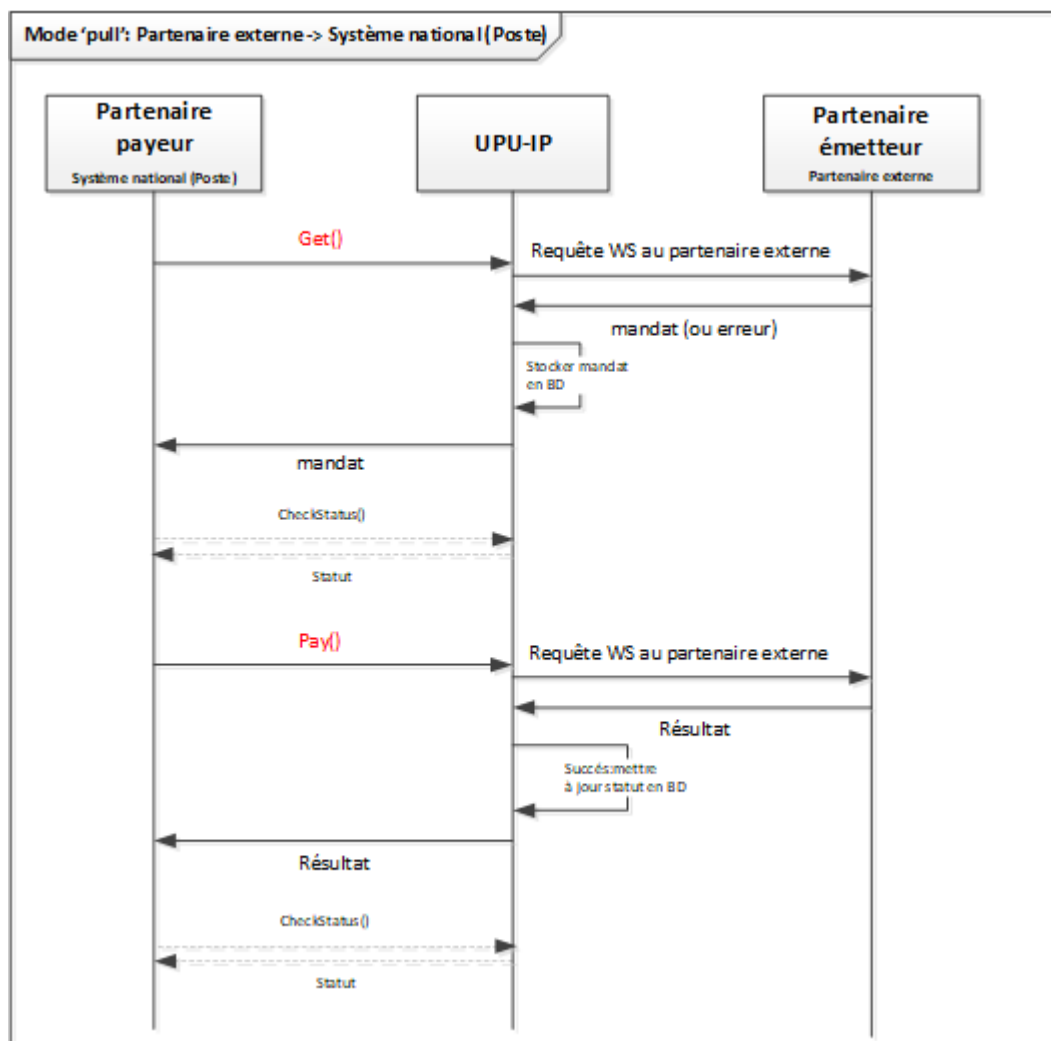
Lorsque le partenaire expéditeur ou payant est un partenaire externe, par exemple, un opérateur non désigné, le système du partenaire externe devient le système de référence pour les versements postaux, à la place de l'UPU-IP. Par conséquent, les demandes aux méthodes WS sur l'UPU-IP sont habituellement transmises au partenaire externe ou au système de référence.

Partenaire externe comme organisation expéditrice

Dans ce scénario, les paiements postaux sont récupérés du système partenaire externe par l'organisation payante via l'UPU-IP (mode pull). Les versements sont également enregistrés dans le système du partenaire expéditeur externe.


Les partenaires externes offrent deux fonctions aux partenaires postaux payants :

- une fonction permettant de récupérer les paiements postaux payables
- une fonction permettant d'enregistrer les paiements




Méthodes utilisées

L'organisation payante appelle la méthode [Get\(\)](#) sur l'UPU-IP pour récupérer les détails sur les paiements postaux payables du partenaire expéditeur externe. L'UPU-IP transmet cette demande à l'organisation expéditrice externe. Si la demande réussit, le partenaire externe renvoie les détails du paiement postal à l'UPU-IP, qui les enregistre dans sa base de données, puis les renvoie à l'organisation payante. Dans le cas contraire, c'est-à-dire, si les paiements postaux payables ne peuvent pas être renvoyés, un message d'erreur est renvoyé à l'UPU-IP et à l'organisation payante.

 **Remarque :** Dans ce scénario, un appel à la méthode [Get\(\)](#) n'est transmis qu'une fois par l'UPU-IP au partenaire expéditeur externe si le paiement postal a déjà été récupéré avec succès. D'autres appels à la méthode [Get\(\)](#) sont superflus, car les informations de paiement sont déjà présentes dans la base de données de l'UPU-IP. La méthode [Pay\(\)](#) détermine si le paiement est encore payable dans le système du partenaire expéditeur externe, et le paiement peut être effectué.

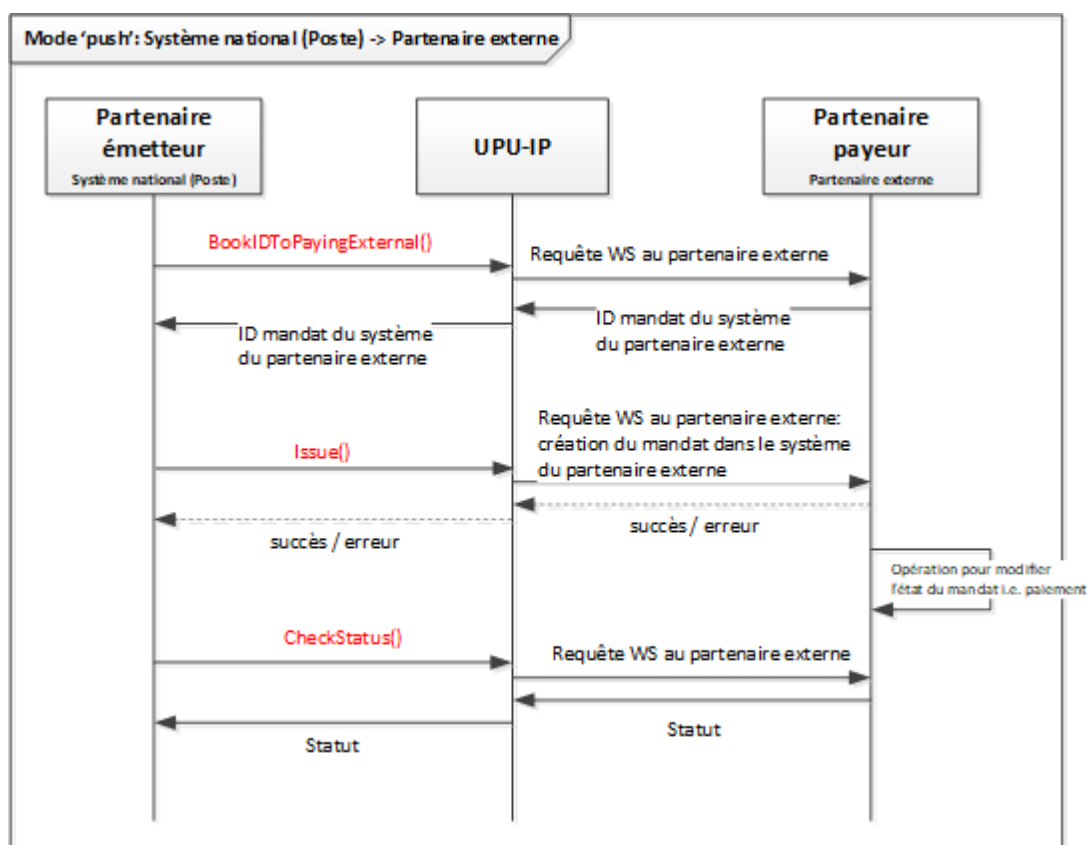
Au moment du paiement auprès de l'organisation payante, celle-ci appelle la méthode [Pay\(\)](#) sur l'UPU-IP pour essayer d'enregistrer le paiement comme étant réglé dans le système du partenaire expéditeur externe. L'UPU-IP transmet l'appel à la méthode [Pay\(\)](#) au partenaire expéditeur externe. Si le paiement est toujours payable et qu'il peut être effectué, conformément au système du partenaire externe, le système du partenaire externe marque le paiement comme étant réglé dans son système et renvoie un message de réussite à l'UPU-IP. L'UPU-IP enregistre ce changement d'état dans sa base de données et retransmet ce message de réussite à l'organisation payante. L'organisation payante marque alors ce paiement comme étant réglé dans son système national. Si le paiement postal n'était pas payable, conformément au système du partenaire expéditeur externe (c'est-à-dire si le paiement a déjà été effectué, s'il a été annulé ou s'il a expiré, etc.), un message d'erreur est renvoyé à l'UPU-IP et retransmis à l'organisation payante.

 **Remarque :** Toutes les tentatives d'appel à la méthode [Pay\(\)](#) par l'organisation payante sont transmises au partenaire expéditeur externe via l'UPU-IP.

Dans ce scénario, les appels à la méthode [CheckStatus\(\)](#) par l'organisation payante ne sont pas transmis au partenaire expéditeur externe. Les résultats des appels à la méthode [CheckStatus\(\)](#) renvoient le statut du paiement dans l'UPU-IP. Cela est dû au fait que les organisations expéditrices externes, du moins dans le présent scénario, ont tendance à ne pas exposer les fonctions de suivi et de trace aux organisations payantes. La méthode [CheckStatus\(\)](#) ne joue aucun rôle dans la récupération et le paiement de mandats des partenaires expéditeurs externes. Seuls les appels aux méthodes [Get\(\)](#) et [Pay\(\)](#) sont pertinents et transmis via l'UPU-IP au partenaire expéditeur externe.

Partenaire externe comme organisation payante

Dans ce scénario, le partenaire externe est l'organisation payante, et le partenaire postal est l'organisation expéditrice. Les paiements sont émis (ou poussés) de l'organisation expéditrice vers le système du partenaire payant externe via l'UPU-IP (mode Push). Tous les appels WS du partenaire expéditeur à l'UPU-IP sont transmis au partenaire payant externe via l'UPU-IP. C'est la raison pour laquelle, comme le partenaire externe payant, dans ce scénario, ne renvoie aucune information sur le statut des paiements postaux à l'UPU-IP, les systèmes partenaires expéditeurs et payants doivent être synchronisés en ce qui concerne le statut des paiements postaux.




Méthodes utilisées

L'organisation expéditrice appelle la méthode [BookIDToPayingExternal\(\)](#) pour réserver un ID de paiement postal dans le système du partenaire expéditeur externe. L'UPU-IP transmet cette demande à l'organisation payante externe. L'organisation payante externe renvoie ensuite l'ID de paiement externe à l'UPU-IP, qui à son tour le renvoie à l'organisation expéditrice. Si cela échoue, un message d'erreur est renvoyé à l'UPU-IP et au partenaire expéditeur à partir de l'organisation expéditrice externe.

A l'aide de l'ID de paiement du partenaire externe récupéré, l'organisation expéditrice appelle la méthode WS [Issue\(\)](#) pour envoyer les détails du paiement postal au partenaire payant externe. L'UPU-IP transmet cette demande au partenaire payant externe pour la création du paiement dans son système. L'organisation payante externe renvoie un message de réussite ou d'échec, que l'UPU-IP renvoie à son tour à l'organisation expéditrice.

Le partenaire expéditeur peut appeler à tout moment la méthode [CheckStatus\(\)](#) pour vérifier le statut des paiements postaux émis au partenaire externe. Dans ce scénario, toutes les demandes à la méthode [CheckStatus\(\)](#) sont transmises au partenaire payant externe via l'UPU-IP. Cette méthode permet d'informer le partenaire expéditeur de tout changement d'état concernant le paiement dans le système du partenaire payant externe. Par exemple, si un paiement a été effectué correctement dans le système du partenaire payant externe, un appel à la méthode [CheckStatus\(\)](#) est transmis via l'UPU-IP au système du partenaire payant externe, et le nouveau statut "payé" est renvoyé au partenaire expéditeur via l'UPU-IP. Le partenaire expéditeur met alors à jour le statut de ce paiement dans son système national.

 **Remarque** : Dans ce scénario, les appels aux méthodes [Cancel\(\)](#) et [Reimburse\(\)](#) sont également toujours transmis au système du partenaire payant externe via l'UPU-IP.