

Kofax RPA

Mise en route avec Document Transformation

Version : 11.4.0

Date : 2022-11-18

KOFAX

© 2019–2022 Kofax. All rights reserved.

Kofax is a trademark of Kofax, Inc., registered in the U.S. and/or other countries. All other trademarks are the property of their respective owners. No part of this publication may be reproduced, stored, or transmitted in any form without the prior written permission of Kofax.

Table des matières

Préface.....	4
Documentation connexe.....	4
Formation.....	5
Obtenir de l'aide pour les produits Kofax.....	6
Chapitre 1 : Tutoriel.....	7
Étapes préliminaires.....	7
Créer des robots et des types.....	7
Ajouter des variables au robot de transformation.....	9
Charger le robot dans la Management Console.....	10
Créer le workflow Document Transformation.....	10
Ajouter une étape pour vérifier la validité du document.....	14
Extraire des données du document.....	15
Configurer les étapes de la validation humaine.....	17
Configurer le robot pour traiter les documents valides et non valides.....	29
Valider le document transformé.....	32

Préface

Ce guide fournit un tutoriel qui explique comment utiliser la fonctionnalité Document Transformation dans un environnement Kofax RPA. Le tutoriel couvre des fonctionnalités telles que OCR, l'extraction, le formatage des champs et la validation.

Les instructions fournies dans ce document supposent que vous avez téléchargé et installé Kofax RPA sur votre ordinateur. Après avoir démarré la Management Console et la base de données de Développement du groupe de produits Kofax RPA, assurez-vous que « Document Transformation - Server Scheduler Service » est lancé dans le panneau des services Windows.

Pour une explication détaillée de la fonctionnalité Document Transformation, voir l'*Aide de Kofax RPA*.

Documentation connexe

Le jeu de documents pour Kofax RPA est disponible ici :^{1, 2}

<https://docshield.kofax.com/Portal/Products/RPA/11.4.0-vcsft2fhaw/RPA.htm>

Outre ce guide, le jeu de documents comprend les éléments suivants :

Notes de mise à jour Kofax RPA

Contient des informations de dernière minute et d'autres informations qui ne sont pas disponibles dans l'autre documentation Kofax RPA dont vous disposez.

Spécifications techniques de Kofax RPA

Contient des informations sur les systèmes d'exploitation pris en charge et les autres exigences du système

Guide d'installation de Kofax RPA

Contient des instructions sur l'installation de Kofax RPA et de ses composants dans un environnement de développement

Guide de mise à niveau de Kofax RPA

Contient les instructions de mise à niveau de Kofax RPA et de ses composants vers une nouvelle version.

¹ vous devez être connecté à Internet pour accéder au jeu de documents complet en ligne

² Pour y accéder sans connexion Internet, consultez le *guide d'installation*.

Guide de l'administrateur de Kofax RPA

Décrit les tâches administratives et de gestion dans Kofax RPA.

Aide de Kofax RPA

Explique comment utiliser Kofax RPA. L'aide est également disponible sous la forme d'un fichier PDF appelé *Guide de l'utilisateur de Kofax RPA*.

Guide Kofax RPA des meilleures pratiques de gestion du cycle de vie du robot

Propose des méthodes et des techniques recommandées pour optimiser vos performances et à assurer votre succès tout en utilisant la gestion du cycle de vie du robot dans votre environnement Kofax RPA.

Kofax RPA Guide de mise en route pour la création de robots

Fournit un tutoriel qui explique l'utilisation de Kofax RPA pour créer un robot.

Guide Kofax RPA de configuration de Desktop Automation Service


Explique comment configurer le Desktop Automation Service nécessaire pour utiliser Desktop Automation sur un ordinateur distant.

Guide du développeur Kofax RPA

Contient des informations sur l'API utilisée pour exécuter des robots sur RoboServer

Documentation sur les API d'intégration Kofax RPA

Contient des informations sur l'API Java Kofax RPA et l'API .NET Kofax RPA qui fournissent un accès programmatique au produit Kofax RPA. La documentation de l'API Java est disponible depuis la documentation en ligne et hors-ligne Kofax RPA, tandis que la documentation de l'API .NET n'est disponible que hors ligne.

 Les API Kofax RPA comprennent de nombreuses références à RoboSuite, le nom d'origine du produit. Le nom RoboSuite est conservé dans les API pour assurer la rétrocompatibilité. Dans le contexte de la documentation des API, le terme RoboSuite est équivalent à Kofax RPA.

Formation

Kofax propose des formations en classe et sur ordinateur pour vous aider à tirer le meilleur parti de votre solution Kofax RPA. Viz le portail de formation Kofax à l'adresse suivante : <https://learn.kofax.com/> pour obtenir des détails sur les formations et les planifications disponibles.


Vous pouvez également consulter le Kofax Intelligent Automation SmartHub à l'adresse suivante : <https://smarthub.kofax.com/> pour explorer d'autres solutions, robots, connecteurs, etc.

Obtenir de l'aide pour les produits Kofax

Le répertoire de la [Kofax Knowledge Base \[Base de connaissances Kofax\]](#) contient des articles qui sont régulièrement mis à jour pour vous tenir informé sur les produits Kofax. Nous vous encourageons à utiliser la base de connaissances pour obtenir des réponses à vos questions sur les produits.

Pour accéder à la Kofax Knowledge Base :

1. Accédez à la page d'accueil du [site web Kofax](#) et sélectionnez **Assistance**.
2. Lorsque la page Assistance s'affiche, sélectionnez **Assistance client > Base de connaissances**.

 La Kofax Knowledge Base est optimisée pour une utilisation avec Google Chrome, Mozilla Firefox ou Microsoft Edge.

La Kofax Knowledge Base propose :

- Puissantes fonctionnalités de recherche pour vous aider à localiser rapidement les informations dont vous avez besoin.
Saisissez vos termes ou votre phrase à rechercher dans le champ **Search [Rechercher]**, puis cliquez sur l'icône Loupe.
- Informations produit, détails de configuration et documentation, notamment les actualités des nouvelles versions.
Faites défiler la page d'accueil de la Kofax Knowledge Base pour localiser une famille de produits. Cliquez ensuite sur le nom d'une famille de produits pour afficher une liste d'articles sélectionnés. Veuillez noter que certaines familles de produits nécessitent un identifiant valide du Kofax Portal [Portail Kofax] pour afficher ces articles sélectionnés.

Depuis la page d'accueil de la base de connaissances, vous pouvez :

- Accédez à la Kofax Community [Communauté Kofax] (pour tous les clients).
Cliquez sur le lien **Community [Communauté]** en haut de la page.
- Accédez au Kofax Customer Portal [Portail client Kofax] (pour les clients éligibles).
Cliquez sur le lien **Support [Assistance]** en haut de la page. Lorsque la Customer & Partner Portals Overview [Présentation des portails client et partenaire] s'affiche, cliquez sur **Log in to the Customer Portal [Se connecter au Portail client]**.
- Accédez au Kofax Partner Portal [Portail partenaire Kofax] (pour les partenaires éligibles).
Cliquez sur le lien **Support** en haut de la page. Lorsque la Customer & Partner Portals Overview s'affiche, cliquez sur **Log in to the Partner Portal [Se connecter au Portail partenaire]**.
- Accédez aux contrats d'assistance Kofax, aux politiques de cycle de vie, aux détails d'exécution électroniques et aux outils en libre-service.
Accédez à la section **General Support [Assistance générale]**, cliquez ensuite sur **Support Details [Détails de l'assistance]**, puis sélectionnez l'onglet approprié.

Chapitre 1






Tutoriel

Ce guide est un tutoriel qui explique, étape par étape, comment créer un Document Transformation Robot similaire à l'exemple de robot inclus dans votre produit. L'exemple de robot, appelé *DocumentTransformationInvoiceExampleBasic*, contient déjà un fichier .tif prêt à être transformé.

Vous pouvez tester le robot *DocumentTransformationInvoiceExampleBasic* fourni avec le produit sans créer de nouveau robot et des types. Dans **Design Studio**, dans le dossier **Exemples**, il suffit d'ouvrir le robot, d'ouvrir les types *facture* et *DocumentTransformationInput*, puis de suivre ce guide pour voir comment le robot est créé.



Si vous décidez de créer complètement un nouveau robot, suivez la procédure décrite dans ce guide et veillez à attribuer au robot et aux types des noms uniques différents de ceux des exemples.


Le tutoriel couvre certaines des fonctions Document Transformation les plus couramment utilisées et se compose de quatre parties principales :

1. Créez un robot de transformation (avec un Robot à Moteur Basique ) , un workflow de transformation (avec un robot ) et des types pour stocker les données.
2. Appelez le robot  depuis le Robot à Moteur Basique  en utilisant l'étape Appeler le robot.
3. Créer le workflow Document Transformation dans le robot , ce qui inclut de configurer l'étape Document Transformation, d'extraire des données du document .tif et de configurer la validation humaine et non humaine du document transformé.
4. Valider le document transformé.

Étapes préliminaires

Créer des robots et des types

Tout d'abord, vous devez créer un Robot à Moteur Basique et créer un robot requis pour créer un workflow de transformation. Vous devez également créer des types pour stocker les données extraites. Les Robots à Moteur Basique sont identifiés par une icône bleue , et les robots sont identifiés par une icône verte .

1. **Créer un Robot à Moteur Basique** 
 - a. Dans **Design Studio**, cliquez sur **Fichier > Nouveau Robot à Moteur Basique**.
 - b. Nommez le robot **DocumentTransformationInvoiceExempleBasic**, sélectionnez un projet, puis cliquez sur **Suivant > Suivant**.
Par défaut, le mode d'exécution Ré-exécution intelligente (complète) est sélectionné.

- c. Cliquez sur **Terminer**.
Par défaut, l'étape Fin est sélectionnée dans le robot qui a été créé.
- d. Insérez une **Étape d'activité** dans le nouveau robot.
- e. Renommez l'étape **Transformer le document**.
- f. Enregistrez les modifications.

2. Créer un robot 🤖

- a. Cliquez sur **Fichier > Nouveau robot**.
- b. Nommez le robot **DocumentTransformationInvoiceExample** et cliquez sur **Terminer**.
Le nouveau robot apparaît sur un nouvel onglet dans la fenêtre de l'éditeur.

3. Appeler un robot depuis un Robot à Moteur Basique

- a. Ouvrez l'onglet avec le Robot à Moteur Basique **DocumentTransformationInvoiceExampleBasic**.
- b. Dans l'étape insérée, cliquez sur **Sélectionner une activité** dans l'onglet **Activité** et choisissez **Appeler le robot**.
- c. Dans la liste déroulante **Robot**, sélectionnez le robot **DocumentTransformationInvoiceExample**.
- d. Enregistrez les modifications.

4. Créer des types

Avec ce robot, vous extrayez l'ID du fournisseur, le numéro de facture, la date de facture et le montant total. Pour stocker les données extraites, créez les types suivants.

- a. Cliquez sur **Fichier > Nouveau type**.
- b. Nommez le type de **facture**, sélectionnez un projet, puis cliquez sur **Terminer**.
- c. Cliquez sur le signe Plus pour ajouter de nouveaux attributs au type. Ajoutez les attributs suivants et spécifiez leurs types :

Nom	Type d'attribut
VendorID	Short Text
InvoiceNumber	Short Text
InvoiceDate	Short Text
Total	Number

- d. Créer un autre type appelé **DocumentTransformationInput**.
- e. Ajoutez l'attribut suivant et précisez son type :

Nom	Type d'attribut
doc	Binary

- f. Enregistrez les modifications.

Lorsque vous avez terminé, passez à la section suivante.

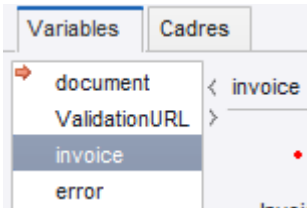
Ajouter des variables au robot de transformation

Dans cette procédure, vous ajoutez des variables de types complexe et simple. Une variable complexe peut contenir plusieurs valeurs nommées, ce qui est utile pour extraire diverses données d'une facture, par exemple. Une variable simple ne peut contenir qu'une seule valeur, comme une chaîne de texte.

1. Dans **Design Studio**, faites un clic droit dans le champ **Variables** et cliquez sur **Ajouter Variable de type complexe > DocumentTransformationInput**.
 - a. Dans la nouvelle boîte de dialogue, renommez la variable **DocumentTransformationInput**, **document**, et sélectionnez **Utiliser comme entrée**.

The screenshot shows a dialog box titled "Ajouter une variable". It has a close button (X) in the top right corner. Inside the dialog, there is a "Nom:" label followed by a text input field containing "document". Below this is a "Globale:" label with an unchecked checkbox. Further down is "Utiliser comme entrée:" with a checked checkbox. A section titled "Type et valeurs initiales/de test:" contains a dropdown menu currently showing "DocumentTransformationInput". Below the dropdown is a "doc:" label followed by four buttons: "Copier", "Coller", "Chargement...", and "Effacer". At the bottom of the dialog are three buttons: "Aide", "OK", and "Annuler".

- b. Cliquez sur **Charger** et ouvrez le document à transformer. Accédez au dossier Kofax RPA **Exemples** de l'exemple de projet et sélectionnez le fichier **InvoiceExampleDocument.tif**. Cette facture sera lue avec le projet intégré Invoice VAT Transformation.
2. Faites un clic droit dans le champ **Variables** et cliquez sur **Ajouter Variable de type complexe > invoice**.
3. Faites un clic droit dans le champ **Variables** et cliquez sur **Ajouter Variable de type simple > Short Text (simple)**. Nommez la nouvelle variable **ValidationURL**.
4. Faites un clic droit dans le champ **Variables** et cliquez sur **Ajouter Variable de type simple > Long Text (simple)**. Nommez la nouvelle variable **error**.
5. Enregistrez les modifications.



6. Ouvrez l'onglet **Activité** de l'étape **Transformer le document** et définissez les variables comme suit.
 - a. Dans la section **Valeur d'entrée**, cliquez sur le signe Plus.
Dans la liste déroulante, cliquez sur **Variable** et sélectionnez **document**.
 - b. Cliquez sur **OK**.
 - c. Dans la section **Mappage des données de sortie**, ajoutez les variables **invoice**, **ValidationURL** et **error**.

Lorsque vous avez terminé, passez à la section suivante.

Charger le robot dans la Management Console

Dans l'arborescence **Projects**, faites un clic droit sur le robot **DocumentTransformationInvoiceExampleBasic** et cliquez sur **Charger** pour le charger dans la Management Console.

Lorsque vous avez terminé, passez à la section suivante.

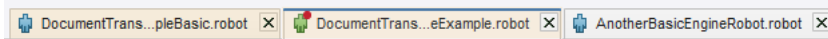
Créer le workflow Document Transformation



Dans cette procédure, vous définissez des variables, vous configurez une étape Document Transformation et vous ajoutez un garde pour attendre le document transformé.

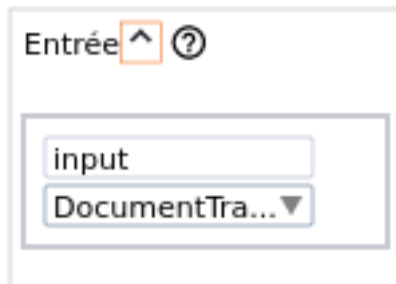
Pour commencer à modifier et à exécuter le Robot à Moteur Basique, vous devez le préparer à l'exécution en cliquant sur **Préparer l'exécution** dans la vue Applications ou sur la barre d'outils. En cliquant sur cette activité, vous mettez le robot en mode Exécution, ce qui vous permet de l'exécuter pendant l'édition. Vous pouvez exécuter les étapes d'activité dès que vous les avez insérées dans le workflow et voir immédiatement le résultat. Lorsqu'un Robot à Moteur Basique n'est pas préparé à l'exécution, vous pouvez toujours effectuer quelques modifications de base, telles qu'ajouter des étapes, mais vous ne pouvez pas exécuter les étapes et voir le résultat.

⚠ Un seul Robot à Moteur Basique à la fois peut avoir le privilège d'exécution. Par conséquent, pour passer le privilège d'exécution d'un robot à un autre, ouvrez l'onglet avec le robot requis et cliquez sur **Préparer l'exécution**.

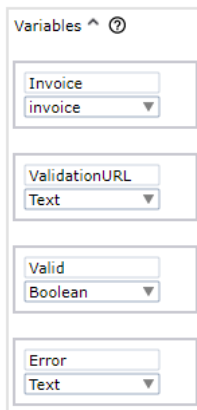
Lorsqu'un Robot à Moteur Basique a le privilège d'exécution, l'onglet Éditeur de ce robot est mis en surbrillance. Lorsqu'un Robot à Moteur Basique appelle un robot, les onglets des deux robots sont mis en surbrillance dans un souci pratique, comme illustré ci-dessous. Le robot où se trouve actuellement l'exécution est indiqué par un point rouge.



1. Lorsque l'exécution est autorisée, ouvrez le robot . Pour ce faire, exécutez le workflow dans l'étape **Appeler le robot**, puis cliquez sur **Robot Entrer**  dans la barre d'outils.
L'onglet avec le robot **DocumentTransformationInvoiceExample** s'affiche et l'éditeur est maintenant actif.
2. Dans le workflow, suivez ces étapes.
 - a. Assurez-vous que la zone **Entrée** est configurée de cette manière.



- b. Cette variable contiendra le document transformé après sa validation.
 - c. Dans la zone **Variables**, ajoutez les variables suivantes et spécifiez leurs types.



- d. Dans le workflow, développez l'étape **Retour** et ajoutez les variables suivantes :
 1. **Invoice**. Veillez à ce que le nom commence par une lettre majuscule.
 2. **ValidationURL**.
 3. **Error**.

The screenshot shows a mobile application interface. At the top, there is a blue arrow pointing left next to the text 'Retour'. To the right of this is a small upward-pointing arrow and a question mark icon. Below this header, the word 'Valeurs' is displayed. Underneath, there are three rectangular boxes, each containing a text label: the first box contains '=Invoice', the second contains '=ValidationURL', and the third contains '=Error'.

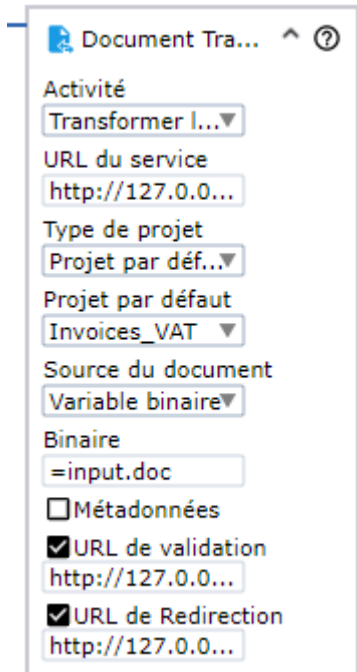
3. Pour ajouter une étape Document Transformation, faites un clic droit sur le point de flux (petit cercle) avant l'étape **Retour** et cliquez sur **Applications > Document Transformation**. Cette étape permettra d'extraire des informations du fichier InvoiceExampleDocument.tif.

i Après avoir exécuté l'étape Document Transformation comme indiqué plus loin dans cette section, vous pouvez obtenir une erreur indiquant que la transformation du document a échoué, ainsi qu'un message indiquant le projet de transformation. Cela peut signifier que le dossier de stockage des fichiers d'entraînement Document Transformation n'existe pas encore.

Pour résoudre ce problème, dans le **Project Builder** du projet **Facture TVA**, ouvrez les **Projet Paramètres**, et dans l'onglet **Général**, cliquez sur **OK**. Si le dossier n'existe pas, vous recevez une notification vous invitant à le créer. Pour continuer, cliquez sur **Oui**.

Pour plus d'informations, consultez la section « Configurer l'apprentissage en ligne » du *Guide d'installation de Kofax RPA*.

4. Définissez les propriétés comme suit. Pour plus d'informations sur ces propriétés, voir « Document Transformation » dans l'*Aide de Kofax RPA*.



Document Tra... ^ ?

Activité
Transformer l...▼

URL du service
http://127.0.0...

Type de projet
Projet par déf...▼

Projet par défaut
Invoices_VAT ▼

Source du document
Variable binaire▼

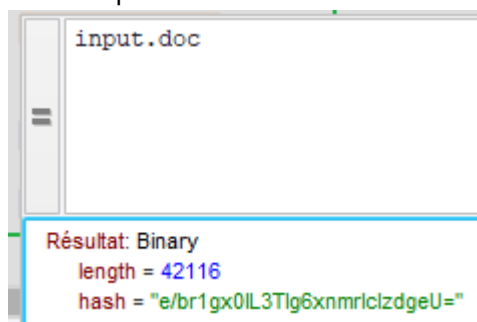
Binaire
=input.doc

☐ Métadonnées

☒ URL de validation
http://127.0.0...

☒ URL de Redirection
http://127.0.0...

- a. Dans **URL du service**, spécifiez l'URL de l'ordinateur exécutant le Document Transformation Service. Dans le robot d'exemple, l'URL est : `http://127.0.0.1:50081`
- b. Dans **Source du document**, sélectionnez **Variable binaire**, cliquez sur le champ **Binaire** et saisissez **input.doc**. Assurez-vous que le signe Égal apparaît à gauche, afin que la variable puisse être évaluée.

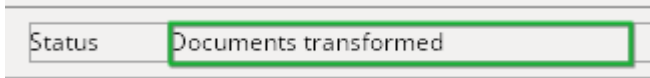


- c. Sélectionnez **URL de validation** et spécifiez l'URL du service Thin Client. Cette propriété est nécessaire pour envoyer les documents traités à la validation. Dans le robot d'exemple, l'URL est : `http://127.0.0.1:50082`.
- d. Sélectionnez **Rappel** et spécifiez les informations sur le robot de transformation. Le service Thin Client appellera ce robot après la validation d'un document. Une fois la validation terminée, le robot sera mis en file d'attente pour exécution dans la Management Console. Dans l'étape **Document Transformation** du robot d'exemple, le **Projet de robot** et le **Nom et chemin du robot** sont définis sur :
 - Projet par défaut
 - `Examples/Robots/DocumentTransformationInvoiceExampleBasic.robot`

- e. Cliquez sur **Passer l'étape**  pour exécuter cette étape.

Le statut devient « En attente des documents transformés ». Attendez qu'il devienne « Documents transformés ».

5. Cliquez sur **Documents transformés** pour ajouter un garde qui attendra le document transformé.

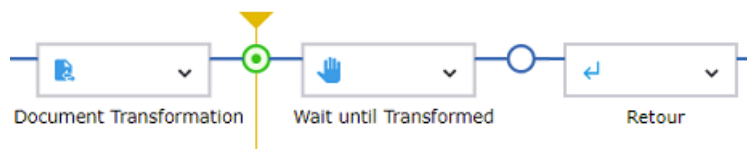


- a. Pour que le garde recherche le texte correct, développez l'étiquette suivante dans l'arborescence XML.

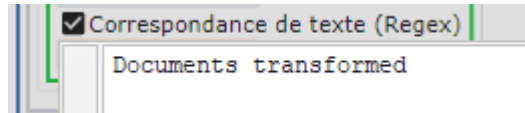
```
<label name="status_message" der_x="494" der_y="56" der_width="230" der_height="20">Documents transformed</label>
```


Faites un clic droit sur le texte « Documents transformés » et cliquez sur **Garde > Emplacement trouvé**.

L'étape Garde est insérée dans le workflow. Renommez-la **Attendre la transformation**.



- b. Dans l'étape **Attendre la transformation**, développez le garde **Emplacement trouvé**, sélectionnez **Correspondance de texte (Regex)** et saisissez **Documents transformés**.



- c. Cliquez sur **Passer l'étape**  pour exécuter cette étape.
- d. Enregistrez les modifications.

Lorsque vous avez terminé, passez à la section suivante.

Ajouter une étape pour vérifier la validité du document

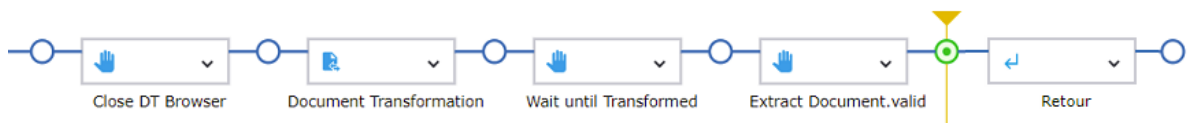
Pour vérifier si le document transformé est valide, ajoutez l'étape suivante au workflow Document Transformation. Si le document n'est pas valide, il peut être envoyé pour validation humaine (voir [Configurer les étapes de la validation humaine](#)).

1. Dans l'arborescence XML, recherchez l'élément **Document** et faites un clic droit dessus, puis cliquez sur **Extraire la valeur de > Attribut > valid Into > Valid: Boolean**.

```
<folder valid="false" der_x="0" der_y="84" der_width="0" d
  <xvalues + />
  <document class="Invoice" classificationUnconfident="
    indexInFolder="0" name="document" nextValidationInsta
    timeExtraction="2361" timeOCR="2089" valid="false" val
    der_height="0">...</document>
```

Une nouvelle étape est insérée dans votre workflow. Renommez-la **Extraire Document.valid**.

2. Cliquez sur **Passer l'étape** pour exécutez l'étape.



3. Enregistrez les modifications.

Lorsque vous avez terminé, passez à la section suivante.

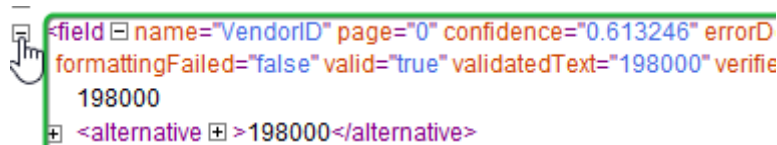
Extraire des données du document

Dans cette procédure, vous extrayez des données du fichier InvoiceExampleDocument.tif dans les variables VendorID, InvoiceNumber, InvoiceDate et Total. À la fin, vous ajoutez une étape « Valeur renvoyée » au robot, afin qu'il renvoie les valeurs extraites.

1. Dans la vue de l'arborescence XML, développez l'élément **champs** sous **application/folder/document**.

```
<dts +>
  <application +>
    <toolbar +>...</toolbar>
    <folder +>
      <xvalues + />
      <document +>
        <fields der_x="0" der_y="84" der_width="0" der_height="0">...</fields>
        <xvalues +>...</xvalues>
        <pages +>...</pages>
```

2. Pour extraire des valeurs :
 - a. Développez le deuxième champ qui est pour **VendorID**, afin de voir ses valeurs et ses alternatives.
 - b. Faites un clic droit sur l'élément **champ** et cliquez sur **Extraire la valeur de > Attribut > validatedText Into > Invoice: invoice > VendorID: Text**



i Veillez à **ne pas** cliquer sur le texte 198000.

Une nouvelle étape Extraire la valeur est insérée dans le workflow. Renommez-la **Extraire l'ID du fournisseur**.

- c. Répétez cette activité pour le champ 17, **InvoiceNumber**, et pour le champ 18, **InvoiceDate**.

De nouvelles étapes Extraire la valeur sont insérées dans le workflow. Renommez-les respectivement **Extraire le numéro de facture** et **Extraire la date de facture**.

- d. Faites un clic droit sur le troisième champ à partir du dernier champs, **TotalAmount**, et cliquez sur **Extraire la valeur de > Attribut > doubleValue Into > Invoice: invoice > Total: Number**.

Le projet de transformation dispose d'un formateur de nombres sur ce champ et le convertit en valeur numérique.

Une autre étape Extraire la valeur est insérée dans le workflow. Renommez-la **Extraire le nombre total**.

3. Cliquez sur le bouton **Démarrer l'exécution** ▶ pour exécuter le workflow jusqu'au bout. Après avoir exécuté les étapes Extraire la valeur, vous pouvez vérifier les valeurs extraites. Dans le volet **État** sur la droite, développez la branche **Variables**.
4. Enregistrez les modifications et sortez du robot. Pour quitter le robot et travailler sur le Robot à Moteur Basique, exécutez l'intégralité du workflow, puis cliquez sur **Étape dehors** dans la barre d'outils. Dans le Robot à Moteur Basique, l'étape **Transformer le document** est indiquée comme ayant été exécutée. Le Document Transformation Robot dispose désormais de tous les informations de facture disponibles. Vérifiez la variable **invoice** dans la section « **Variables** » dans Design Studio.
5. Dans Design Studio, ajoutez une autre **étape d'Activité** au Robot à Moteur Basique et renommez-la **Valeur renvoyée**. Sur la barre d'outils, cliquez sur **Insérer l'étape après l'étape sélectionnée** ➤ > **Étape d'Activité** et sélectionnez **Valeur renvoyée** dans l'onglet **Activité**. Dans l'onglet **Basique**, dans la liste des **variables**, sélectionnez **invoice**. De cette façon, le débogueur du robot affichera les paramètres de facture.
6. Enregistrez les modifications.

Vous avez maintenant un robot valide qui fonctionne dans la Management Console. Ce robot sera appelé par Document Transformation Client.

⚠ Veillez à disposer d'une copie de sauvegarde de votre document avant la fin de la transformation. Si la transformation est terminée ou qu'une erreur se produit, le document et les données ne sont pas stockés.

Lorsque vous avez terminé, passez à la section suivante.

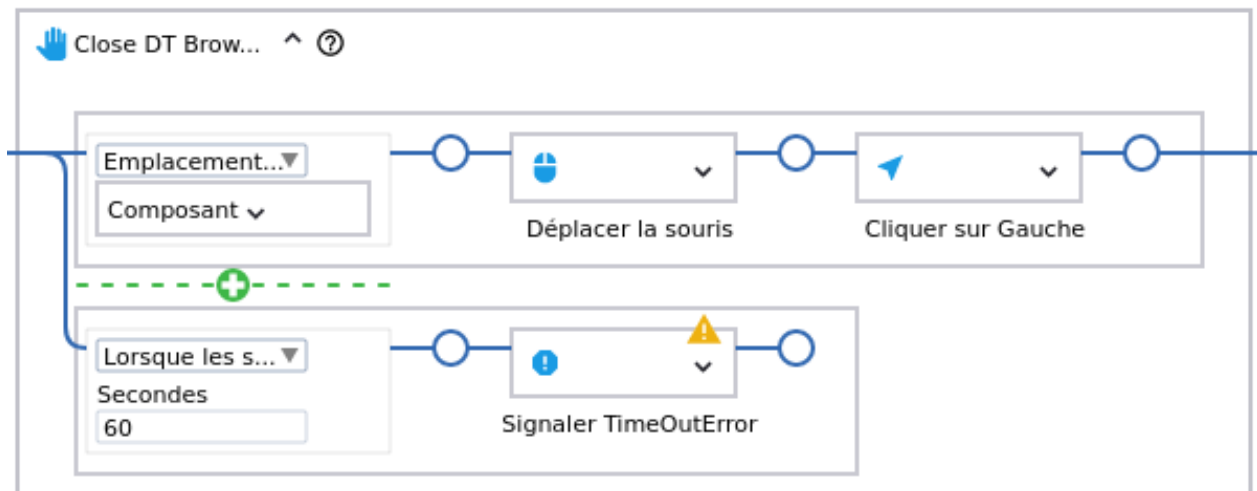
Configurer les étapes de la validation humaine

Dans cette procédure, vous configurez des gardes pour qu'ils gèrent un scénario d'envoi du document pour validation humaine, et vous ajoutez une branche conditionnelle spéciale dans le workflow pour la validation humaine.

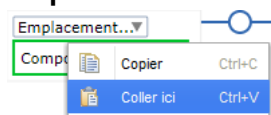
Vous devez rouvrir l'étape Transformer le document de votre robot. Préalablement, actualisez le robot pour vous assurer que la fenêtre du navigateur Document Transformation ouverte lors de la précédente exécution du robot est maintenant fermée.

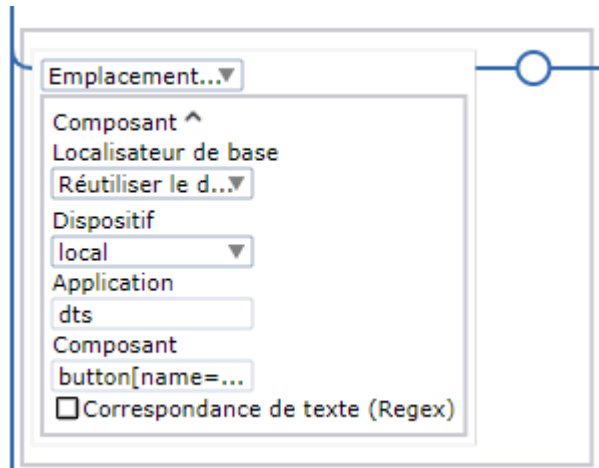
Conseil : Vous pouvez également ajouter une étape Clic pour fermer la fenêtre du navigateur une fois que l'exécution du robot est terminée. Pour ce faire, dans le robot **DocumentTransformationInvoiceExample**, faites un clic droit sur le bouton de fermeture du navigateur et cliquez sur **Clic > Gauche**. Une nouvelle étape est ajoutée au workflow.

Développez la nouvelle étape, cliquez sur l'icône verte Plus au milieu pour ajouter un nouveau garde.

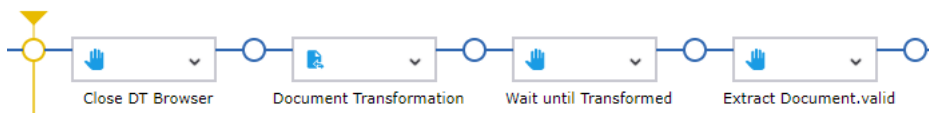


Définissez le nouveau garde sur **Emplacement introuvable** et copiez le **Composant** du garde **Emplacement trouvé** vers la zone **Composant** du garde **Emplacement introuvable**.





L'étape créée ferme le navigateur Document Transformation immédiatement s'il est ouvert, ou continue de s'exécuter. Remplacez le nom de l'étape par **Fermer le navigateur DT**



Lorsque vous avez terminé, passez aux étapes suivantes pour configurer la validation humaine. Dans cette procédure, nous traitons le cas où le document validé est renvoyé par le biais du rappel de validation depuis Document Transformation Client.

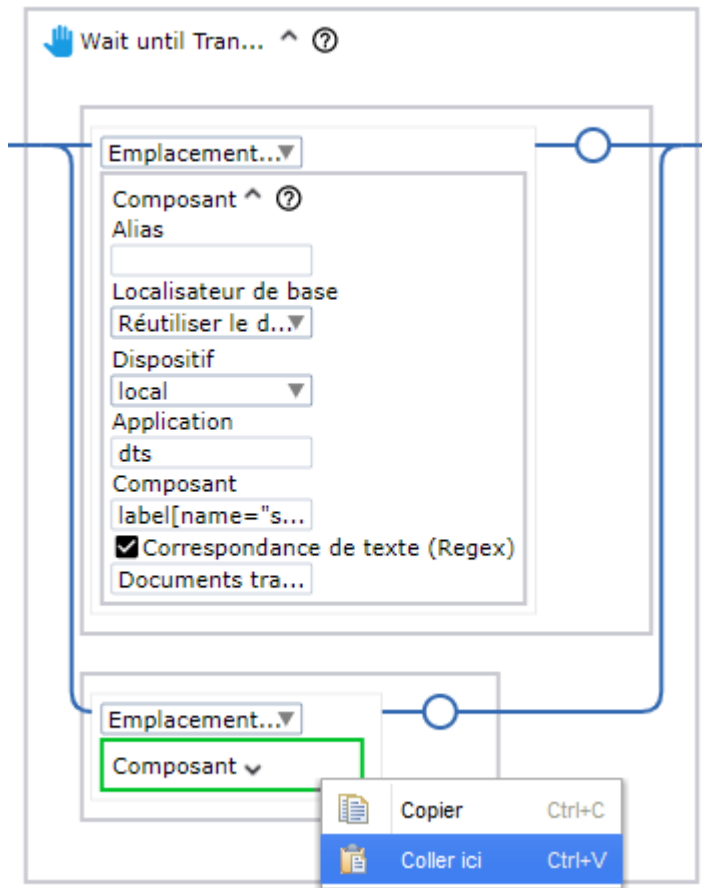
1. Double-cliquez sur le point de flux après l'étape **Document Transformation**.

Le garde Emplacement trouvé dans l'étape **Attendre la fin de transformation** attend le document transformé.

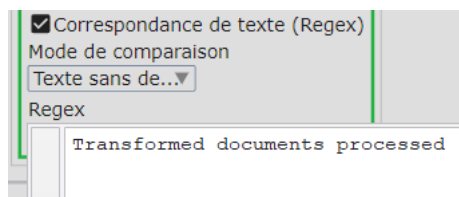
Lorsque Document Transformation appelle le robot spécifié dans l'option **Rappel**, après une validation humaine, il transmet le document transformé sous la forme d'un fichier .zip à la variable **document.doc** dans le robot. Le fichier .zip doit contenir un dossier « projet » et certains fichiers, tels que config.xml, document.tif, document.xdc, Folder.xfd et tree.dat.

Lorsque le navigateur Document Transformation ouvre le fichier .zip, le statut devient « Document transformé traité ».

2. Pour configurer le garde pour qu'il attende que les documents transformés soient traités, dans l'étape **Attendre la fin de la transformation**, créez un garde **Emplacement trouvé** supplémentaire, puis copiez la zone **Composant** du premier garde **Emplacement trouvé** et collez-la dans la zone **Composant** du deuxième garde.



Remplacez **Correspondance de texte (Regex)** du deuxième garde par **Documents transformés traités**

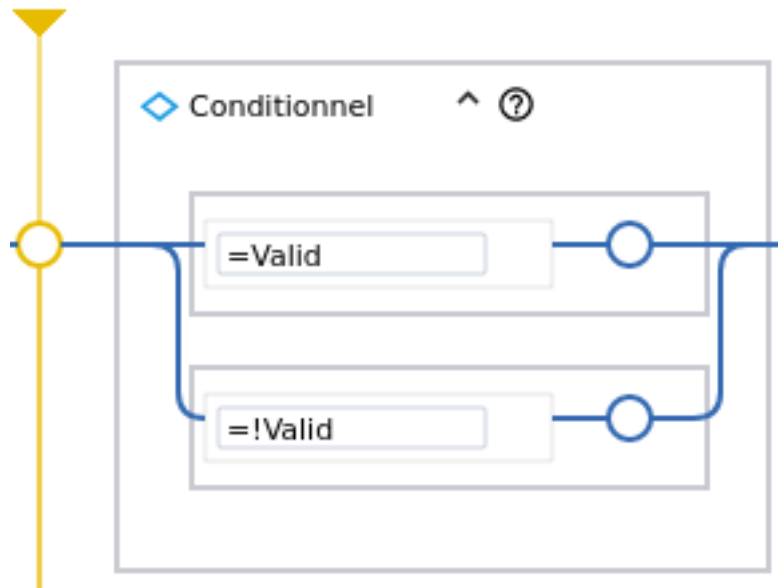


Avec les deux gardes, le workflow gère désormais deux scénarios : avec et sans validation humaine.


i Au cours de cette étape, vous pouvez éventuellement configurer des gardes supplémentaires pour traiter les erreurs qui peuvent se produire pendant la transformation. Pour plus d'informations, voir [Configurer la gestion des erreurs](#).

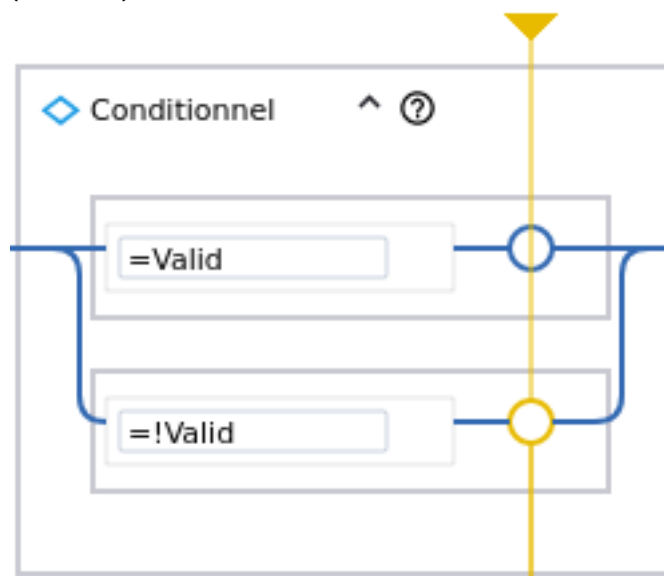
3. Double-cliquez sur le point de flux après l'étape **Extraire Document.valid** pour exécuter jusqu'à ce point.

4. Ajoutez une branche spéciale pour la validation humaine. Faites un clic droit sur le point de flux et cliquez sur **Conditions et commande** > **Conditionnel**. Une nouvelle étape est insérée dans votre workflow.
 - a. Ajoutez les deux conditions suivantes à l'étape **Conditionnelle**.

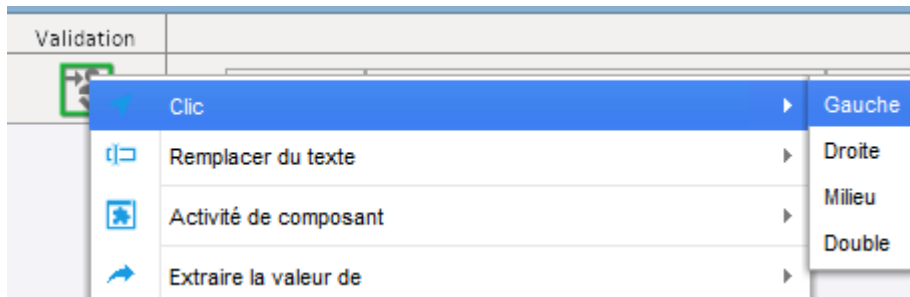


Le point d'exclamation dans **=!Valid** indique « non » (« non valide »).

- b. Cliquez sur **Étape dedans**  pour passer à l'étape **conditionnelle**.
Comme le document dans le robot n'est pas valide à ce stade, la deuxième condition (branche) est exécutée.



5. Vous devez maintenant envoyer le document à Document Transformation Client. Dans la **Vue de l'enregistreur**, faites un clic droit sur le bouton de validation et cliquez sur **Clic** > **Gauche**.

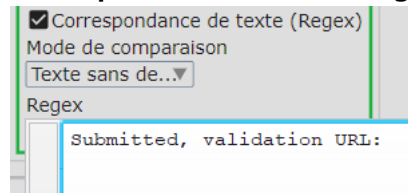


Une nouvelle étape est insérée dans la deuxième branche de l'étape **conditionnelle**. Renommez-la **Envoyer à la validation**. Cliquez sur **Passer l'étape** pour l'exécuter.

- a. Lorsque le statut devient **Soumis, URL de validation :**, cliquez dessus, puis cliquez sur **Garde > Emplacement trouvé**.

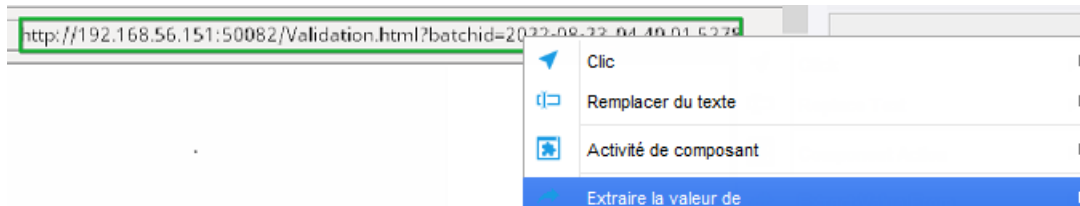
Une nouvelle étape est insérée dans la deuxième branche de l'étape **conditionnelle**. Renommez-la **Attendre l'URL**.

- b. Dans l'étape **Attendre l'URL** développez la zone **Composant**, sélectionnez **Correspondance de texte (Regex)** et saisissez **Soumis, URL de validation :**

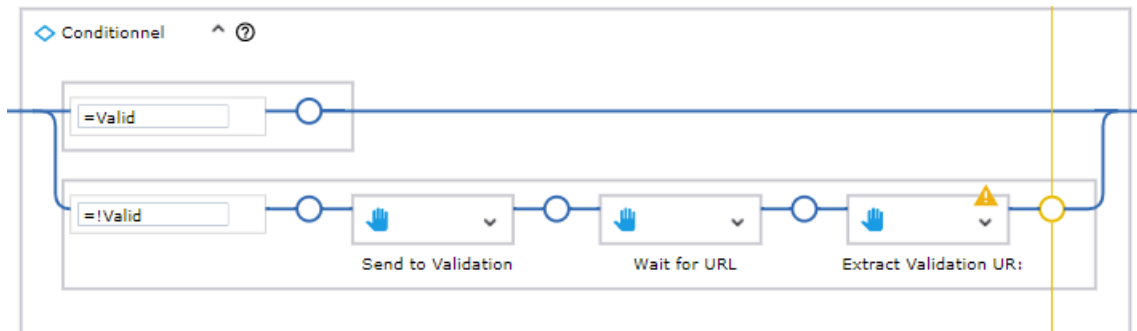


- c. Cliquez sur **Passer l'étape**.

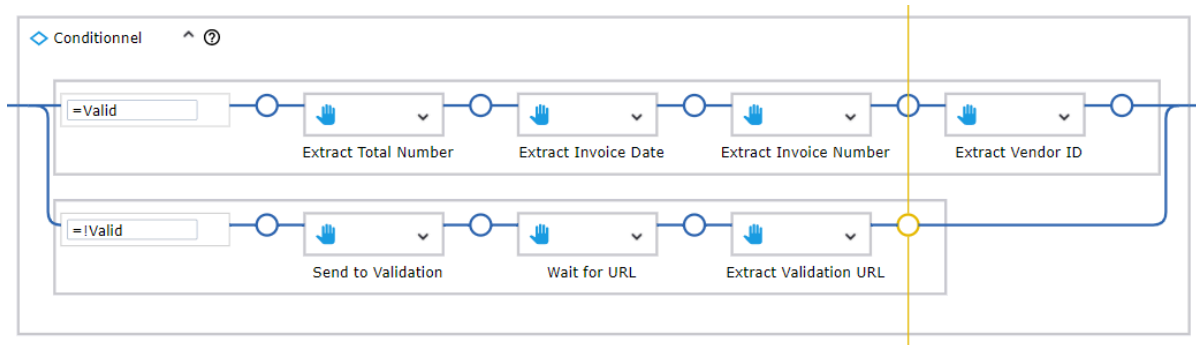
6. Faites un clic droit sur l'URL suivante et cliquez sur **Extraire la valeur de > Texte dans > ValidationURL: Text**.



L'étape Extraire la valeur est insérée dans l'étape **conditionnelle**. Renommez-la **Extraire l'URL de validation URL**, puis exécutez-la.



7. Sélectionnez les quatre étapes **Extraire la valeur** après l'étape **conditionnelle**, puis coupez et collez-les dans la branche **=Valid** de l'étape **conditionnelle**.



8. Enregistrez les modifications.

Le workflow de transformation est terminé. Le workflow dispose maintenant trois chemins possibles :

- Le nouveau document est envoyé à Document Transformation Service pour extraction et classification et renvoie « Valide ». Le document ne nécessite pas de validation humaine.
- Le nouveau document est envoyé à Document Transformation Service pour extraction et classification et renvoie « Non valide ». Le document doit être validé par une personne.
- Le paquet .zip du document est envoyé depuis Document Transformation Client après validation humaine et renvoie « Valide ». L'URL de validation est récupérée.

Cliquez sur **Démarrer l'exécution** ▶ pour exécuter le workflow jusqu'à la fin. Lorsqu'il est terminé, sortez du robot et passez à l'étape [Configurer le robot pour traiter les documents valides et non valides](#).

- Pour quitter le robot et accéder au Robot à Moteur Basique, cliquez sur **Étape dehors** 🏠 dans la barre d'outils après l'exécution complète du workflow. Dans le Robot à Moteur Basique, l'étape **Transformer le document** est indiquée comme ayant été exécutée.
- Pour fermer le robot sans l'exécuter jusqu'au bout ou retourner un résultat, au lieu de cliquer sur **Démarrer l'exécution** ▶, cliquez sur **Quitter le robot** 🛑 dans la barre d'outils. L'onglet avec le Robot à Moteur Basique s'ouvre. L'étape **Transformer le document** est indiquée comme *n'ayant pas* été exécutée.

Configurer la gestion des erreurs

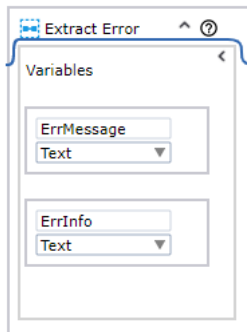
Vous pouvez éventuellement configurer la gestion des erreurs, afin que les erreurs qui se produisent pendant le processus de transformation soient signalées et que les informations les concernant soient stockées dans des variables. Plus tard, vous pouvez configurer l'[envoi d'un e-mail](#) à une personne, contenant les informations d'erreur.

La procédure suivante montre comment configurer des gardes pour la gestion des erreurs dans l'étape **Attendre la fin de la transformation**. Le robot *DocumentTransformationInvoiceExampleBasic* disponible dans votre installation contient également les gardes « Lorsque les secondes se sont écoulées » dans les étapes **Fermer le navigateur DT** et **Extraire Document.valid**, qui sont configurées de manière similaire.

1. Dans l'étape **Attendre la fin de la transformation**, créez un autre garde **Emplacement trouvé** sous le deuxième garde **Emplacement trouvé**, puis copiez la zone **Composant** du deuxième garde et collez-la dans la zone **Composant** du troisième garde.
2. Développez la zone **Composant** copié et apportez les modifications suivantes :
 - Dans le champ **Composant**, remplacez la valeur par **label [name="status_title"]**.
 - Remplacez **Correspondance de texte (Regex)** par **Erreur**.

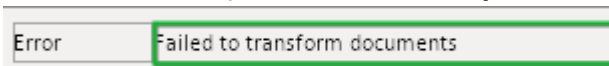
Avec ce garde, le workflow gère un autre scénario, si une erreur est signalée. Les deux autres scénarios sont décrits dans [Configurer les étapes de la validation humaine](#).

3. Faites un clic droit sur le point de flux à côté de ce garde **Emplacement trouvé** et cliquez sur **Conditions et commande > Groupe**. Renommez le groupe en **Erreur d'extraction**. Développez l'étape et la zone **Variables**, puis ajoutez deux variables de type Texte comme suit.



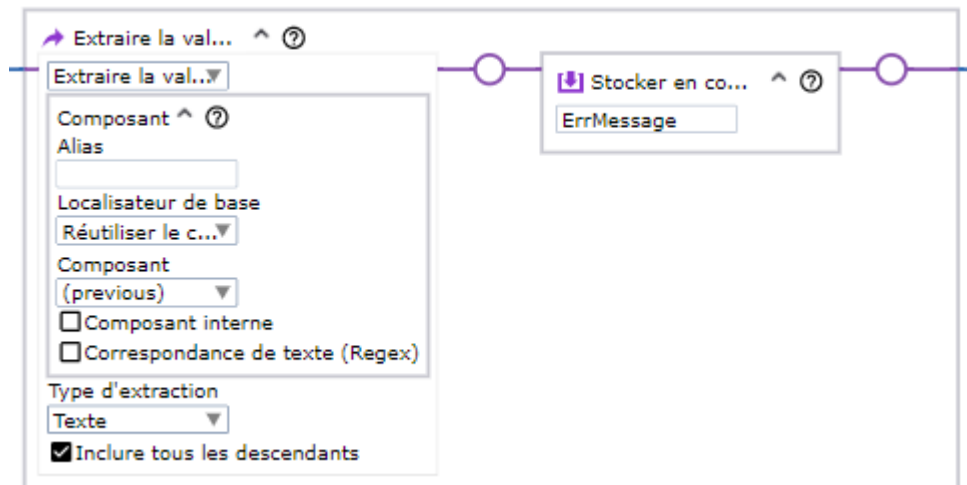
Ces variables stockent le nom du message d'erreur et les informations en cas d'erreur.

4. Double-cliquez sur le point de flux à côté de la zone Variables pour exécuter jusqu'à ce point.
5. Dans la **Vue de l'enregistreur**, faites un clic droit sur le bouton **Failed to transform documents** et cliquez sur **Garde > Emplacement trouvé**



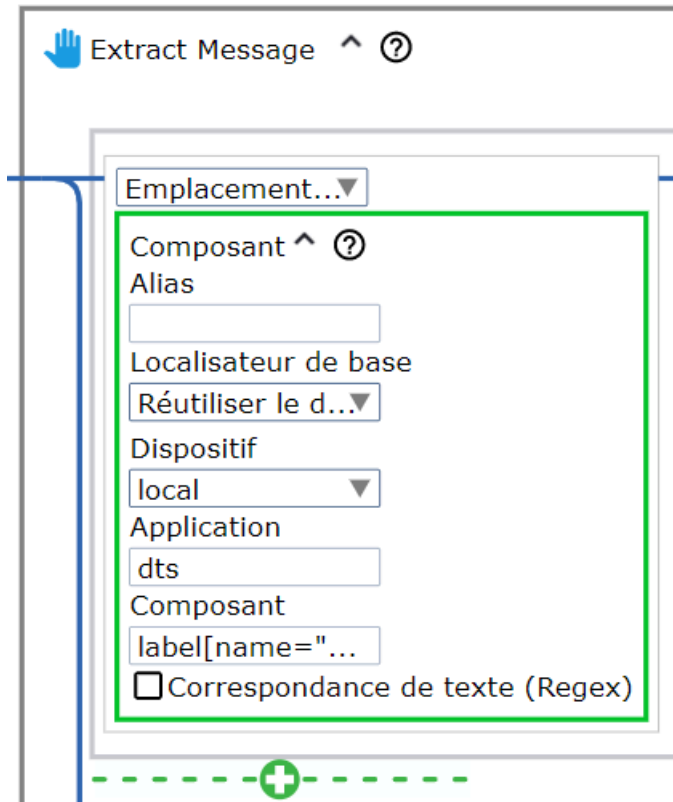
Un nouveau garde est inséré dans le workflow. Il s'agit du garde qui extrait le nom du message d'erreur. Renommez-le **Extraire le message**.

- Faites un clic droit sur le point de flux à côté de la zone **Emplacement trouvé**, cliquez sur **Assigner et convertir > Extraire la valeur**, puis configurez l'étape Extraire la valeur comme suit.



Avec cette étape, si une erreur est signalée, son nom est enregistré dans la variable **ErrMessage**.

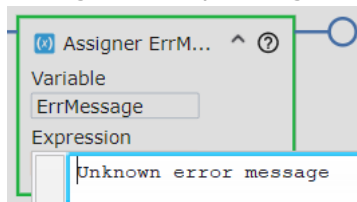
- Cliquez sur le signe Plus sous la zone **Emplacement trouvé** pour ajouter un nouveau garde.



Par défaut, le type de garde « Lorsque les secondes se sont écoulées » est inséré. Affectez-lui la valeur **5** secondes.

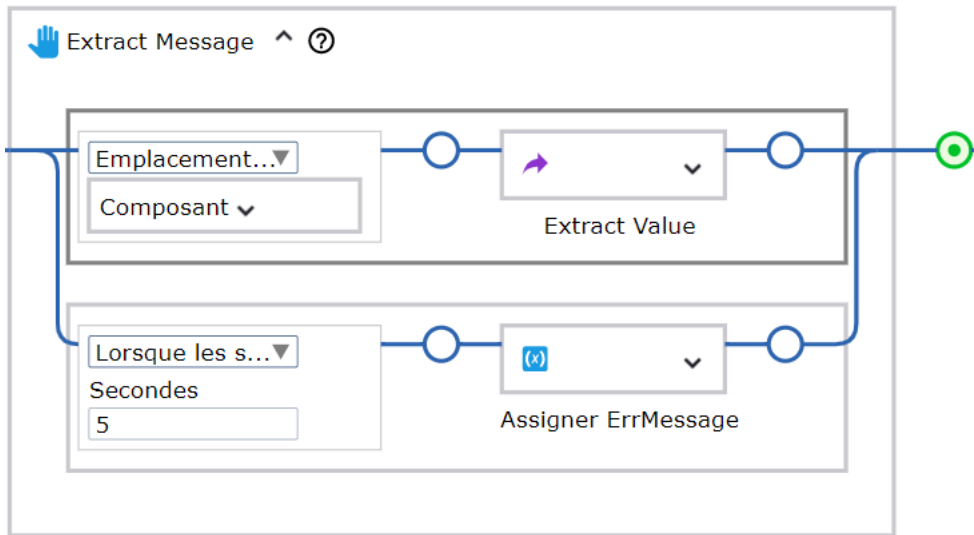
- Faites un clic droit sur le point de flux à côté du garde **Lorsque les secondes se sont écoulées**, ajoutez une étape **Assigner** depuis **Conditions et commande**, puis renommez-la **Assigner ErrMessage**.

Configurez l'étape Assigner comme suit.



Avec ces deux étapes, si une erreur inconnue se produit, l'expression correspondante est stockée dans la variable **ErrMessage**.

- Double-cliquez sur le point de flux à côté de l'étape **Extraire le message** pour exécuter jusqu'à ce point.



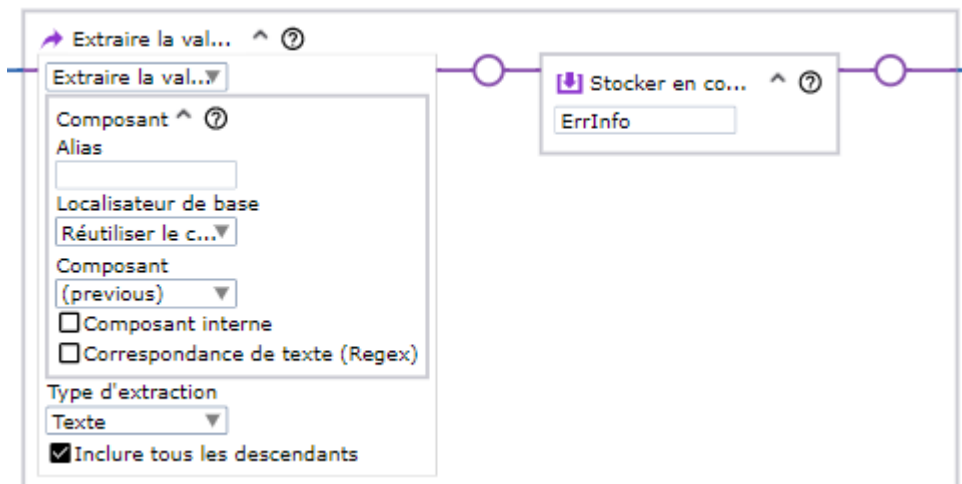
7. Dans la **Vue de l'enregistreur**, faites un clic droit sur le bouton contenant la description de l'erreur et cliquez sur **Garde > Emplacement trouvé**

Error: connect ECONNREFUSED 127.0.0.1:50081

Il s'agit d'une erreur Connexion refusée qui s'affiche lorsque Document Transformation Service n'est pas en cours d'exécution sur l'ordinateur cible.

Un nouveau garde est inséré dans le workflow. Il s'agit du garde qui extrait les informations sur l'erreur. Renommez-le **Extraire les informations**.

- Faites un clic droit sur le point de flux à côté de la zone **Emplacement trouvé**, ajoutez une étape **Extraire la valeur** depuis **Assigner et convertir**, puis configurez-la comme suit.



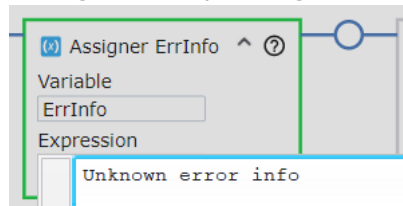
Avec cette étape, les informations du message d'erreur sont stockées dans la variable **ErrInfo**.

- Cliquez sur le signe Plus sous la zone **Emplacement trouvé** pour ajouter un nouveau garde.

Affectez à « Lorsque les secondes se sont écoulées » la valeur **5** secondes.

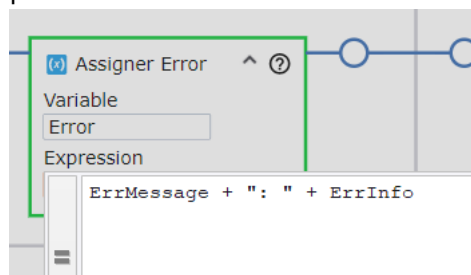
- Faites un clic droit sur le point de flux à côté du garde **Lorsque les secondes se sont écoulées**, ajoutez une étape **Assigner** depuis **Assigner et convertir**, puis renommez-la **Assigner ErrInfo**.

Configurez l'étape Assigner comme suit.



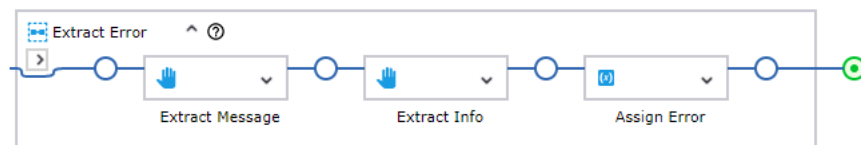
Avec ces deux étapes, si une erreur inconnue se produit, l'expression correspondante est stockée dans la variable **ErrInfo**.

- Double-cliquez sur le point de flux à côté de l'étape **Extraire les informations** pour exécuter jusqu'à ce point.
- Faites un clic droit sur le point de flux à côté de l'étape **Extraire les informations**, ajoutez une étape **Assigner** depuis **Assigner et convertir**, puis renommez-la **Erreur d'assignation**.
 - Dans le champ **Variable**, saisissez **Error**. C'est l'une des variables que vous avez spécifiées dans [Créer le workflow Document Transformation](#).
 - Dans le champ **Expression**, saisissez l'expression suivante : **ErrorMessage + ": " + ErrInfo**. Cliquez sur la barre grise à gauche pour que le signe Égal apparaisse et que l'expression puisse être évaluée.



Avec cette étape, la variable **Error** renvoie à la fois le nom du message d'erreur et les informations sur l'erreur.

Le groupe **Erreur d'extraction** doit ressembler à ce qui suit.



- Faites un clic droit sur le point de flux à côté du groupe et ajoutez une étape **Retour** depuis **Conditions et commande**. Configurez-le comme suit.

Retour

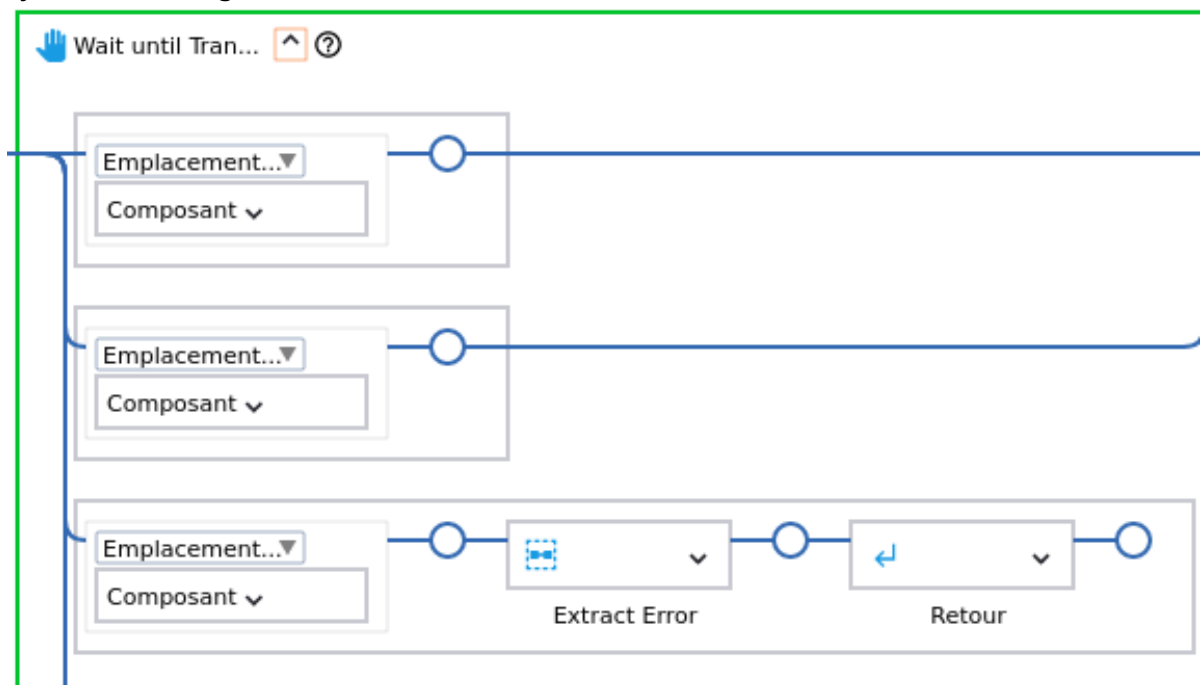
Valeurs

=Invoice

=ValidationURL

=Error

11. Maintenant, cliquez sur le signe Plus sous le troisième garde **Emplacement trouvé** pour ajouter un autre garde

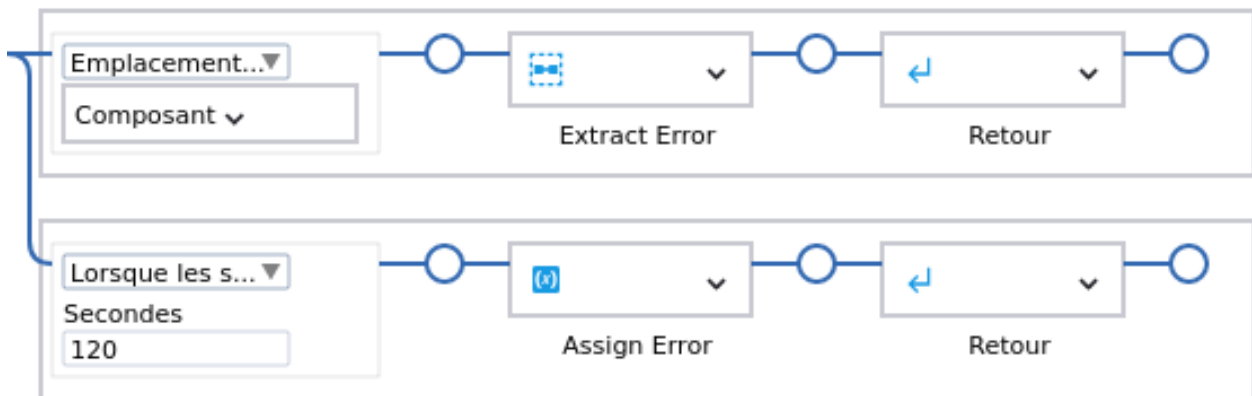


- Affectez à « Lorsque les secondes se sont écoulées » la valeur **120** secondes.
- À côté de ce garde, ajoutez une étape **Assigner** depuis **Assigner et convertir** et renommez-la **Erreur d'assignation**.
- Dans le champ **Variables**, saisissez **Error**.

- Dans le champ **Expression**, saisissez le texte suivant :
Attente de l'expiration de la transformation.
- Après l'étape **Erreur d'assignation**, ajoutez la même **Étape Retour** qu'à l'étape = 10. Vous pouvez copier et coller l'étape.

Avec ces étapes, si le processus de transformation prend trop de temps, l'expression spécifiée ci-dessus est stockée dans la variable de retour **Error**.

La partie relative à la gestion des erreurs dans l'étape **Attendre la fin de la transformation** doit ressembler à ce qui suit.



Configurer le robot pour traiter les documents valides et non valides

Dans cette procédure, vous configurez des branches dans le robot dans Design Studio pour gérer trois scénarios : lorsque le document est valide ou non valide, ou si une erreur se produit lors de la transformation. Si le document est valide, le robot envoie dans un e-mail à une personne, les valeurs extraites dans l'étape Transformer le document. Si le document transformé n'est pas valide, il est envoyé pour validation par une personne. Si une erreur se produit, un e-mail contenant des informations sur l'erreur est envoyé à une personne.

1. Dans **Design Studio**, ajoutez une **Étape de tentative** après l'étape Transformer le document. Cliquez sur l'étape **Transformer le document** et, dans la barre d'outils, cliquez sur **Insérer l'étape après l'étape sélectionnée** > **Étape de tentative**.
2. Sur la première branche, ajoutez une **Étape d'activité** et transformez-la en étape **Tester la valeur**.

Faites un clic droit sur l'étape **Valeur de retour**, puis cliquez sur **Insérer une étape avant** > **Étape d'activité** et sélectionnez **Tester la valeur** dans l'onglet **Activité**.

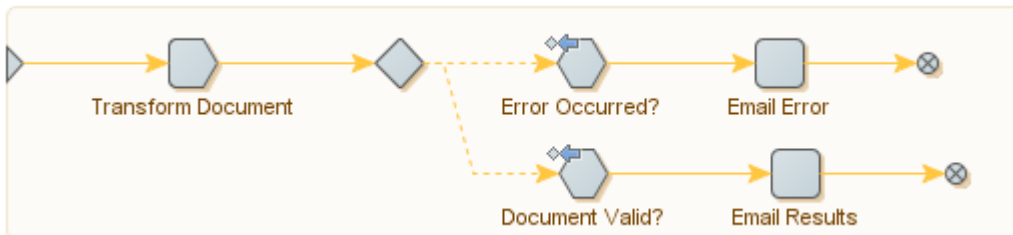
- a. Dans la section **Condition**, saisissez **error==""**. Utilisez des guillemets droits.
- b. Affectez à **Si** et **Faire** respectivement la valeur **La condition est satisfaite** et **Comme spécifié sous « Gestion des erreurs »**.
- c. Dans l'onglet **Gestion des erreurs**, dans la liste **Alors**, sélectionnez **Essayer l'alternative suivante**.
- d. Dans le robot, renommez l'étape **Tester la valeur**, **Une erreur s'est produite ?**

3. Après l'étape **Une erreur s'est produite ?**, ajoutez une **Étape d'Activité** et transformez-la en étape **Envoyer un e-mail**. Dans l'onglet **Activité**, sélectionnez **Données de sortie > Envoyer un e-mail**.
4. Configurez l'étape Envoyer un e-mail comme suit.
 - a. Dans les champs **Adresse expéditeur** et **Adresse À**, saisissez respectivement les adresses e-mail de l'expéditeur et du destinataire.
 - b. Définissez le **Message** sur **Expression** et ajoutez l'expression suivante :
"Une erreur s'est produite lors de la transformation ou du traitement ultérieur.\n" + error
 - c. Définissez **Type de message** sur **Texte**.
 - d. Dans le champ **Objet**, saisissez un texte similaire à celui-ci : « La transformation a échoué ».
 - e. Sur l'onglet **Serveur**, définissez les paramètres du serveur SMTP.
 - f. Dans le robot, remplacez le nom de l'étape par **Erreur d'e-mail**.



5. Sur la deuxième branche, ajoutez une **Étape d'activité** et transformez-la en étape **Tester la valeur**.
 - a. Dans la section **Condition**, saisissez **ValidationURL=""**. Utilisez des guillemets droits.
 - b. Affectez à **Si** et **Faire** respectivement **La condition n'est pas satisfaite** et **Comme spécifié sous « Gestion des erreurs »**.
 - c. Dans l'onglet **Gestion des erreurs**, dans la liste **Alors**, sélectionnez **Essayer l'alternative suivante**.
 - d. Dans le robot, remplacez le nom de l'étape par **Tester la valeur, Document Valide ?**
6. Cliquez sur l'étape **Valeur de retour** et transformez-la en étape Envoyer un e-mail.
7. Configurez la deuxième étape Envoyer un e-mail comme suit.
 - a. Dans les champs **Adresse expéditeur** et **Adresse À**, saisissez respectivement les adresses e-mail de l'expéditeur et du destinataire.
 - b. Définissez le champ **Message** de cette étape sur **Expression** et ajoutez l'expression suivante :
"VendorID=" + invoice.VendorID + "\n" + "InvoiceNumber=" + invoice.InvoiceNumber + "\n" + "InvoiceDate=" + invoice.InvoiceDate + "\n" + "Total=" + invoice.Total
 - c. Définissez **Type de message** sur **Texte**.
 - d. Dans le champ **Objet**, saisissez un texte similaire à celui-ci : « C'est le résultat de l'exécution du robot ».

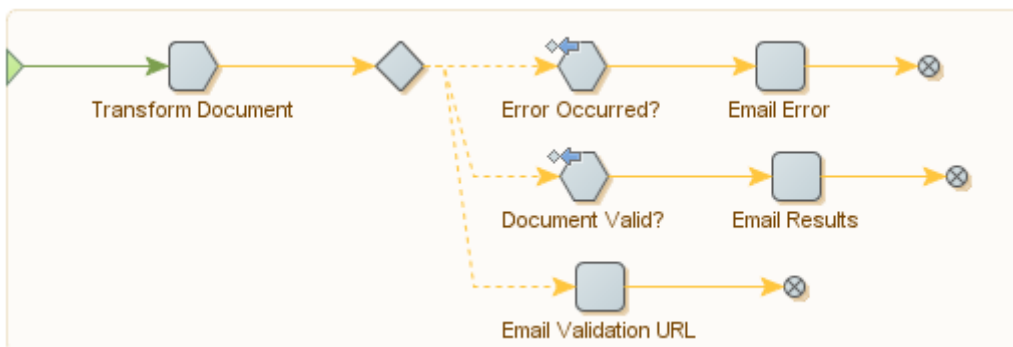
- e. Sur l'onglet **Serveur**, définissez les paramètres du serveur SMTP et enregistrez les modifications.
- f. Dans le robot, remplacez le nom de l'étape par **Résultats de l'e-mail**.





- 8. Sur la troisième branche, ajoutez une **Étape d'activité** et transformez-la en étape **Envoyer un e-mail**.
- 9. Configurez la deuxième étape Envoyer un e-mail comme suit.
 - a. Dans les champs **Adresse expéditeur** et **Adresse À**, saisissez respectivement les adresses e-mail de l'expéditeur et du destinataire.
 - b. Définissez le champ **Message** de cette étape sur **Expression** et ajoutez l'expression suivante :


```
>><a href="<<+ValidationURL+>>">Click me!</a><<
```
 - c. Définissez **Type de message** sur **HTML**.
 - d. Dans le champ **Objet**, saisissez un texte similaire à celui-ci : « Veuillez valider cette facture ».
 - e. Sur l'onglet **Serveur**, définissez les paramètres du serveur SMTP.
 - f. Dans le robot, remplacez le nom de l'étape par **URL de validation de l'e-mail** et enregistrez les modifications.

Le workflow du robot est maintenant prêt à être utilisé et se présente comme suit :



i Les étapes **Envoyer un e-mail** ne peuvent pas être exécutées en mode Conception ; vous devez les exécuter en mode Débogage. Pour activer ce mode, dans la barre d'outils, cliquez sur **Débogage** , puis sur **Étape unique** .

Il n'est pas possible d'activer simultanément les modes Conception et Débogage.

Si le document est valide, le robot envoie par e-mail les valeurs du document transformé : VendorID, Number, Date et Total. Si le document transformé n'est pas valide, un e-mail contenant l'URL de validation est envoyé à une personne qui peut cliquer dessus pour valider le document. Si une erreur se produit pendant le processus de transformation, un e-mail contenant les informations relatives à l'erreur est envoyé à une personne.

Chargez le robot dans la Management Console. Maintenant, vous pouvez tester le robot dans Design Studio.

Tous les documents disponibles qui doivent être validés se trouvent maintenant à l'URL suivante :

`http://127.0.0.1:50082/Validation.aspx`

Dans cette URL, **127.0.0.1** est l'adresse IP du serveur Thin Client, qui peut être différente selon l'endroit où il a été installé.

Pour la présentation de la procédure de validation humaine, consultez la section suivante.

Valider le document transformé

Cette rubrique décrit les étapes de base que vous pouvez effectuer pour valider la facture transformée.

Après avoir ouvert l'URL de validation `http://127.0.0.1:50082/Validation.aspx` dans un navigateur, ouvrez le lot contenant votre document transformé. Dans le volet Classification Result sur la gauche, figurent les résultats Document Transformation.

i Pour faciliter et accélérer le processus de validation du document, nous recommandons d'utiliser le clavier dans la mesure du possible. Par exemple, appuyez sur Ctrl+O pour ouvrir un lot ou sur Ctrl+S pour le suspendre (enregistrer et fermer jusqu'à une utilisation ultérieure). Pour utiliser un raccourci, appuyez sur les touches consécutivement (l'une après l'autre), et non pas simultanément.

1. Le champ à côté du champ ID Number est sélectionné afin que vous confirmiez l'ID.

ID Number	<input type="text" value="198000"/>	<input type="text"/>
Company Code	<input type="text" value="3"/>	

Pour confirmer que l'ID correct a été extrait, appuyez sur Entrée.

ID Number	198000	Confirmed
Company Code	3	

2. Le champ potentiellement non valide suivant, Invoice Number, est maintenant sélectionné.

Invoice

Invoice Number

67-90943

Vous pouvez vérifier le numéro dans le coin supérieur droit du document. Il est en rouge pour indiquer qu'il doit être validé.

Date: 06.11.2010
Invoice No: 67-90943

Pour valider le champ et confirmer que le numéro de facture correct est extrait, appuyez sur la touche Entrée.

3. Le champ potentiellement non valide suivant, Invoice Date, s'affiche.

Invoice Date

04.11.2010

Dans le coin supérieur droit du document, vous pouvez voir que la date est le 06.11.2011. La date extraite a été délibérément rendue incorrecte à des fins de formation.

Pour corriger la date, vous pouvez procéder de l'une des méthodes manières suivantes.

- Utilisez la saisie automatique dans les champs. Tout d'abord, effacez la date incorrecte en utilisant la touche Retour arrière. Saisissez « 0 » pour afficher tous les numéros du document qui commencent par un zéro. Appuyez sur la touche fléchée Bas pour sélectionner « 06.11.2010 ».

Invoice Date

06.11.2010

06.11.2010

04.11.2010

0000

La date de facture dans le document est maintenant indiquée en vert

Date: 06.11.2010
Invoice No: 67-90943

Appuyez sur la touche Entrée pour confirmer la nouvelle date.

i Lors de la validation des documents, vous pouvez activer la fonction d'apprentissage en ligne pour augmenter le taux de reconnaissance des champs sur des documents similaires. Cette fonction est basée sur la mémorisation de la mise en page d'un exemple de document, comme une facture. En utilisant la saisie automatique dans les champs, en tapant manuellement ou en sélectionnant la valeur correcte dans le document (comme la date de facture correcte), vous contribuez à enrichir la base de connaissances. Par conséquent, lorsque vous travaillerez sur un document similaire la prochaine fois, la date de la facture sera automatiquement correcte.

Vous activez la fonction dans l'onglet Général des Projet Paramètres.

- Dans le document, cliquez sur la date de la facture ou utilisez le lasso pour la sélectionner, puis appuyez sur la touche Entrée.

Date: 06.11.2010
Invoice No: 67-90943

4. Le champ potentiellement non valide suivant, PO Number, s'affiche.

PO Number
4500017282

Vérifiez que le numéro extrait est correct. Une fois que vous avez vérifié que le numéro de bon de commande est correct, la valeur du champ Document Type, qui était auparavant indiquée comme non valide, est automatiquement confirmée.

5. Le champ Currency est maintenant sélectionné.

Currency
GBP

Vérifiez que la devise extraite est correcte.

Après avoir vérifié toutes les valeurs, vous recevez une notification indiquant que le lot est valide. Maintenant, vous pouvez le fermer. Les valeurs extraites sont envoyées dans un e-mail à une personne que vous avez définie dans [Configurer le robot pour traiter les documents valides et non valides](#).

Vous avez terminé le tutoriel.