



**DIGIFLOW**  
SOLUTIONS

## EasyFlow

Au cœur des systèmes  
d'information

[www.digiflow-solutions.com](http://www.digiflow-solutions.com)

**DIGIFLOW Solutions** est une société de développement spécialisée dans l'édition de solutions logicielles sur mesure, le consulting et l'assistance stratégique.

Nous mettons à l'œuvre notre vaste expertise, nos vastes connaissances et notre base de talents pour permettre aux entreprises de se développer et d'accroître leur efficacité et leurs revenus.

Nous visons à tisser avec nos clients et partenaires des relations lucratives à long terme.





## EasyFlow

Au cœur des systèmes  
d'information



Comment intégrer et interconnecter les nouvelles  
composantes du système d'information sans  
remettre en cause tout son actif informationnel ?  
Comment harmoniser l'information entre les  
différentes sources de données et comment garantir  
la cohérence et la fluidité des échanges ?



<b>Aperçu général</b>	<b>1</b>
<b>Établir les connexions</b>	<b>2</b>
<b>Créer un projet d'interfaçage</b>	<b>3</b>
<b>Définir le périmètre du projet d'interfaçage</b>	<b>4</b>
<b>Décrire le processus de transformation</b>	<b>5</b>
<b>Le Moteur de règles</b>	<b>6</b>
<b>Correspondance des données</b>	<b>7</b>
<b>Les agents standards dans EasyFlow</b>	<b>8</b>
<b>Les agents standards de la couche de collecte</b>	<b>9</b>
<b>Les agents standards de la couche de transformation</b>	<b>10</b>
<b>Les agents standards de la couche de Restitution</b>	<b>11</b>
<b>Surveiller, monitorer et auditer les échanges dans EasyFlow</b>	<b>12</b>
<b>Architecture</b>	<b>13</b>
<b>Performance et cohérence</b>	<b>14</b>
<b>Solution sécurisée</b>	<b>15</b>
<b>Assistant de configuration EasyFlow</b>	<b>16</b>



EasyFlow propose un carrefour de connexions entre les composantes du système. Cette solution accomode la collecte et la standardisation des flux d'entrée, la définition de règles techniques et métier pour la transformation de ces flux et la personnalisation des interfaces de sortie.

## APERÇU GÉNÉRAL

Le système d'information d'une entreprise est constitué, au fil du temps, par l'empilement de plusieurs couches matérielles et logicielles issues de différents fabricants et éditeurs. L'actif informationnel, ainsi constitué, devient déterminant pour l'évolution et la prospérité de celle-ci.

Le dilemme est que cet empilement graduel et inévitable de couches augmente la complexité et les risques inhérents à l'évolution vitale

de l'entreprise.

Comment intégrer et interconnecter les nouvelles composantes du système d'information sans remettre en cause tout son actif informationnel ? Comment harmoniser l'information entre les différentes sources de données et comment garantir la cohérence et la fluidité des échanges ?

**Pour répondre à cette problématique, EasyFlow propose une solution de bus applicatif ; Un carrefour de connexions entre les composantes du système. Cette solution accomode la collecte et la standardisation des flux d'entrée, la définition de règles techniques et métier pour la transformation de ces flux et la personnalisation des interfaces de sortie.**

1

**Connexion** : Cette fonction permet d'établir la connexion technique entre EasyFlow et l'ensemble des environnements émetteurs et récepteurs d'information.

2

**Collecte** : Il s'agit de collecter et contrôler les données provenant des applications émettrices d'informations (interfaces d'entrée)

3

**Transformation** : Transformer les données d'entrée pour en constituer les sorties exigées (Conversion, transcodage, enrichissement, calcul, etc.)

4

**Livraison** : Cette fonction permet de restituer et délivrer les données transformées aux applications réceptrices en respectant leurs contraintes de format et d'intégrité

5

**Monitoring** : Grâce aux outils de monitoring suivre et commander le processus d'échange et de transformation de bout en bout avec traitement des exceptions

6

**Piste d'audit** : Gérer la piste d'audit et permettre de suivre l'évolution des données de l'entrée à la sortie afin d'expliquer et justifier les données délivrées



**BIENVENUE À  
L'EXPÉRIENCE  
EasyFlow**

## ÉTABLIR LES CONNEXIONS

EasyFlow interconnecte les différentes composantes du système d'information de l'entreprise et orchestre les échanges des données.

Ainsi, il faut établir la connexion technique entre EasyFlow et les autres environnements à interconnecter et de vérifier que la communication est bien établie.

EMAIL	FTP	WEB SERVICE/API	DATABASE
Organisation Code	Technology	Role	
ORG_MIGRA	SQL SERVER	SEND_RECEIVE	
Label	Abbreviation	Host	
DB_Target		MyTargetHost	
Environment Code	Description	Password	
DB_Target		admin2	
Port	SID	SCHEMA	
1522	MyTargetSID	SchemaTarget	

EasyFlow supporte l'interconnexion avec différents types de ressources externes :

- 1 Bases de données (Oracle, MySQL, DB2, SQL Server, ODBC, etc.)
- 2 Sources FTP (Fichiers texte, CSV, XML, JSON, etc.)
- 3 Sources applicatives (Services web, API, etc.)
- 4 Sources de données Cloud
- 5 Objets connectés (i.e. Internet of things)

Tout composant rattaché à EasyFlow est visible dans la liste des environnements connectés.

Code	Organisation	Role	Technology	Environment
DB_Source	ORG_MIGRA	SEND_RECEIVE	ORACLE	MySourceHost:1521:MySourceSID:SchemaSource
DB_Target	ORG_MIGRA	SEND_RECEIVE	SQL SERVER	MyTargetHost:1522:MyTargetSID:SchemaTarget

Showing 1 to 2 of 2 entries

In total there are 2 environments.

2020 © ZenMIGRA. Version: 1.0.0



## CRÉER UN PROJET D'INTERFAÇAGE

---

Ce processus permet de choisir les environnements à interconnecter puis de définir les entrées et les transformations qui d'alimenteront les interfaces de sortie suivant les attentes de l'utilisateur.

Les émetteurs et les récepteurs ainsi définis, EasyFlow Project Designer permet de décliner le projet en un ensemble de processus d'échange selon les exigences du métier spécifique du client.



EasyFlow offre des moyens de reconnaissance automatiques des interfaces d'entrée et de sortie grâce à sa capacité à intégrer des référentiels méta-data standard.

Pour les environnements non structurés, EasyFlow permet de déduire la définition des interfaces à partir de l'analyse du contenu réel.

**Le principe retenu est de limiter le recours explicite à l'utilisateur, tout en lui garantissant la possibilité de personnaliser les choix pris implicitement lorsqu'il le juge nécessaire.**



## DÉFINIR LE PÉRIMÈTRE DU PROJET D'INTERFAÇAGE

EasyFlow offre un outil d'assistance simple afin de délimiter le périmètre du projet.

La définition de ce périmètre permet de cadrer les besoins, de fixer les interfaces d'entrée et de les relier aux interfaces de sortie.

Pour chaque processus identifié, il y a lieu de déterminer :

**- Les interfaces d'entrée en faisant le choix dans une liste automatique**

**- Les interfaces de sortie impactées par ce projet**

**A l'issue de cette étape, l'utilisateur aura achevé la phase de conception générale du projet d'interfaçage sans prendre compte des modalités de mapping, de transformation, etc.**

Toute mise à jour du périmètre du projet est tracée dans la piste d'audit de configuration et peut être revisitée pour comprendre les évolutions quantitatives et qualitatives du projet.

### Bonnes pratiques

Bien que EasyFlow n'impose aucune contrainte sur le périmètre des projets d'interfaçage, les bonnes pratiques indiquent qu'une interface de sortie donnée doit être gérée dans un projet unique, ce qui permettra de maîtriser sa maintenance et d'éviter d'éventuelles confusions.

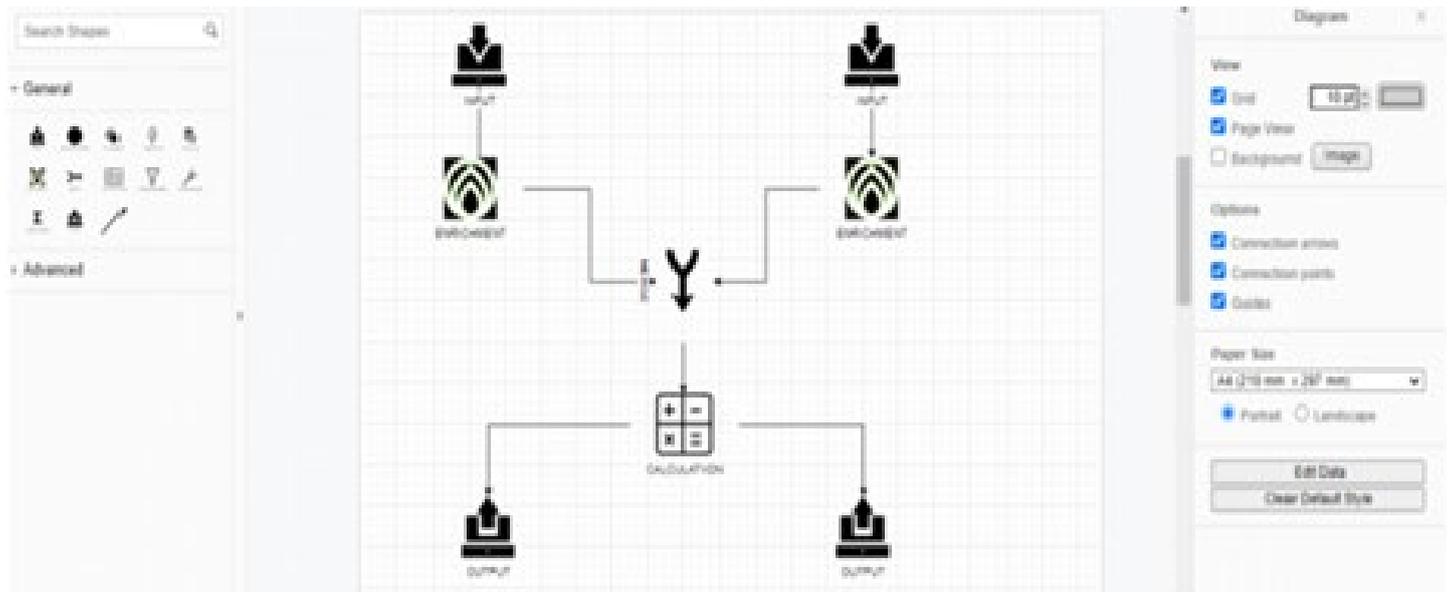
Inversement, une interface d'entrée peut impacter plusieurs sorties. Ceci justifie la possible réutilisation d'interfaces d'entrée dans plusieurs projets d'interfaçage.



## DÉCRIRE LE PROCESSUS DE TRANSFORMATION

La définition détaillée d'un processus d'interfaçage est exprimée grâce à l'éditeur graphique EasyFlow Process Designer.

Cet outil permet, via de simples drag-and-drops, de dessiner un graphe de transformation de flux de l'entrée à la sortie.



### TRANSFORMATION D'ENRICHISSEMENT

L'objectif est d'enrichir l'entité d'entrée sans changer sa signification (Expl: la sortie est la liste des clients entrée, enrichie de nouvelles informations)



### TRANSFORMATION DE CALCULS ET D'INTERPRÉTATION

Il s'agit de rajouter des informations calculées à partir des données disponibles dans la source en utilisant le moteur des règles.



### TRANSFORMATION DE CLASSEMENT ET DE BALISAGE

Il s'agit aussi d'enrichissement mais dont l'objectif est de qualifier les lignes de données et les classier pour des décisions ultérieures.



### TRANSFORMATION DE SÉLECTION ET DE FILTRAGE

Le but est de sélectionner les entrées pour pouvoir orienter le processus de traitement en fonction de la classe ainsi constituée.



### TRANSFORMATION DE GÉNÉRATION ET MULTIPLICATION

Cette transformation permet de créer de nouvelles entités avec une signification distinguée par rapport à l'entrée.



### TRANSFORMATION DE SYNTHÈSE ET DE GLOBALISATION

L'objectif ici est de faire des globalisations, des totaux, des moyennes, des valeurs minimales, des valeurs maximales, etc...

## LE MOTEUR DE RÈGLES

---

Les règles de transformation des données sont gérées par le moteur de règles.

Elles correspondent à un ensemble de conditions permettant de déterminer un résultat en fonction

des valeurs prises par un attribut ou un champ des données d'entrée.

Toute modification sur ces règles est enregistrée dans l'historique avec une date de début et de fin de validité.



Le moteur des règles est construit autour des principes suivants :

**La possibilité d'écrire des règles métier sans aucun langage de programmation et avec l'aide de plusieurs éditeurs**

**La possibilité de tester et d'évaluer la valeur de la règle dans un utilitaire de test local**

## CORRESPONDANCE DES DONNÉES

Définir une transformation en détail revient à exprimer chaque sortie en fonction de données disponibles en entrée.

Pour simplifier l'expression de ces correspondances entre les données, EasyFlow offre plusieurs outils d'assistance intuitifs basés sur des

règles de correspondance configurables :

**L'héritage simple des données d'entrée dans la sortie, minimisant ainsi les tâches de redéfinition et permettant de remonter explicitement la piste d'audit.**

**La définition d'une règle de correspondance de nommage entre l'entrée et la sortie**

**l'importation de tableaux de correspondance entre l'entrée et la sortie à partir d'une source externe**



**EasyFlow PERMET**

1

La détection automatique des structures des données de sortie en fonction des données d'entrée (les types, les longueurs, etc.)

2

Le rapprochement et le contrôle des structures de données à l'issue des transformations avant exécution et l'alerte en cas d'éventuelles incohérences

3

La génération de rapports de contrôle des données avant et après la transformation

4

La définition, suivant le choix de l'utilisateur, des règles éventuelles d'ajustement afin d'anticiper les erreurs

## LES AGENTS STANDARDS DANS EASYFLOW

---

L'originalité du concept EasyFlow est de faire un mix entre automatismes standards, matérialisés par les Agents Standards implémentés une seule fois par EasyFlow pour tous les processus, et possibilités de

personnalisation, gérés dans le cadre du moteur des règles. Ainsi tout processus EasyFlow hérite automatiquement des Agents Standards répartis sur trois couches: **Collecte**, **Transformation** et **Restitution**



## LES AGENTS STANDARDS DE LA COUCHE DE COLLECTE



### DETECTOR

Il permet de détecter le déclenchement d'évènements dans les différents environnements connectés à EasyFlow. Par exemples : détecter les emails, les SMS, les mises-à-jour de bases de données, etc.



### QUALIFIER

Il permet de qualifier les évènements détectés pour pouvoir décider sur le sort qui leur est réservé, ce qui permet aux agents suivants de jouer leur rôle dans la chaîne de collecte des données.



### COLLECTOR

Il permet de rapatrier l'information de l'environnement connecté vers une zone de travail interne accessible et maîtrisée par EasyFlow.



### VALIDATOR

Il permet de valider les données rapatriées par rapport au format attendu pour les données d'entrée (XML, JSON, texte, CSV, base de données, etc.)



### LOADER

Il permet de charger des données aux formats divers sous un format universel d'entrée pour EasyFlow afin de réduire leur complexité.



### CHECKER

Il permet de mettre à disposition, pour un premier passage de contrôle, les données chargées dans des structures standards.



### RECEIVER

Il permet d'accueillir les données dans des structures appropriées, permettant aux transformations de faire abstraction de leur conformité technique.



### SANITIZER

Il permet d'établir des contrôles métiers basés sur la sémantique des données. (Il peut, par exemple, vérifier l'exactitude d'une somme en fonction de ses détails)



### CONVERTER

Il permet de convertir les données reçues dans des codifications universelles (i.e. transcoding, conversion de devises, etc.)



### INTEGRATOR

Il permet de vérifier l'intégrité et la correspondance des données reçues, mises sous forme standard et conforme aux attendus, et répondant aux règles de codification.

## LES AGENTS STANDARDS DE LA COUCHE DE TRANSFORMATION

Cette couche est chargée de la restitution des interfaces de sorties aux récepteurs en attente des données transformés.

La tâche de restitution inclut des actions spécifiques de contrôle à

posteriori et des tâches de formatage personnalisé en fonction des exigences de la cible et des contraintes temporaires et événementielles définissant les règles de planification de la livraison.



### ORCHESTRATOR

Il permet de dérouler le processus métier conformément au graphe imaginé par le concepteur du processus.



### SUPERVISOR

Il permet de superviser le travail des agents afin de s'assurer que les flux sont orchestrés convenablement.



### PROCESSOR

Il permet de dérouler tous les traitements spécifiques dans la chaîne standard de EasyFlow. Il suit les ordres de l'orchestrateur.



### CONTROLLER

Il permet de contrôler la bonne fin des travaux lancés par le Processor et leur conformité aux règles prédéfinies. Il peut, si nécessaire, déclencher des événements pour lancer des actions correctives.

## LES AGENTS STANDARDS DE LA COUCHE DE RESTITUTION

Cette couche est chargée de la restitution des interfaces de sorties aux récepteurs en attente des données transformés.

La tâche de restitution inclut des actions spécifiques de contrôle à

posteriori et des tâches de formatage personnalisé en fonction des exigences de la cible et des contraintes temporaires et événementielles définissant les règles de planification de la livraison.



### EXTRACTOR

Il permet d'extraire les données de la zone de transformation vers une zone stable pour préparer la livraison des données.



### ACCEPTOR

Il permet d'accepter ou non les données brutes dans la zone de restriction et ce, conformément aux règles prédéfinies.



### PACKAGER

Il permet de packager les données acceptées pour restitution dans le format attendu par le récepteur (XML, JSON, SQL, etc.)



### COMPOSER

Il permet de composer un message qui peut contenir plusieurs packages vers un même destinataire (Email, un groupe de tables, etc.)



### REVIEWER

Il permet d'assurer la conformité des messages composés par le Composer à l'attendu.



### CHECKER

Il permet de mettre à disposition, pour un premier passage de contrôle, les données chargées dans des structures standards.



### DISPATCHER

Il permet de délivrer les messages suivant son planning développé en fonction des règles de livraison.

Un message délivré est disponible aux agents de restitution de la technologie cible.



### VERIFIER

il permet de vérifier que le plan de livraison, prévu par le Dispatcher, correspond bien aux règles attendues.

Il peut organiser les livraisons en fonction de l'urgence des événements.



### COURRIER

C'est un ensemble d'agents spécialisés par technologie (SQL, Email, SMS, FTP, etc.). Chaque agent se charge d'envoyer les messages prêts aux récepteurs concernés



### CERTIFIER

Cet agent dispose des moyens nécessaires pour vérifier au niveau de l'environnement du récepteur que les données sont bien arrivées et acceptées par le destinataire

## SURVEILLER, MONITORER ET AUDITER LES ÉCHANGES DANS EASYFLOW

EasyFlow gère tous les échanges entre les éléments du système d'information de l'entreprise via des commandes explicites tout en gardant un rapport d'exploitation complet justifiant ces échanges. Ce rapport se manifeste en tant que pistes d'audit dans lesquelles EasyFlow historise tous les flux

reçus, transformés et restitués. Les références des actions sur ces pistes permettent de reconstituer les chemins des révisions ascendantes et descendantes :

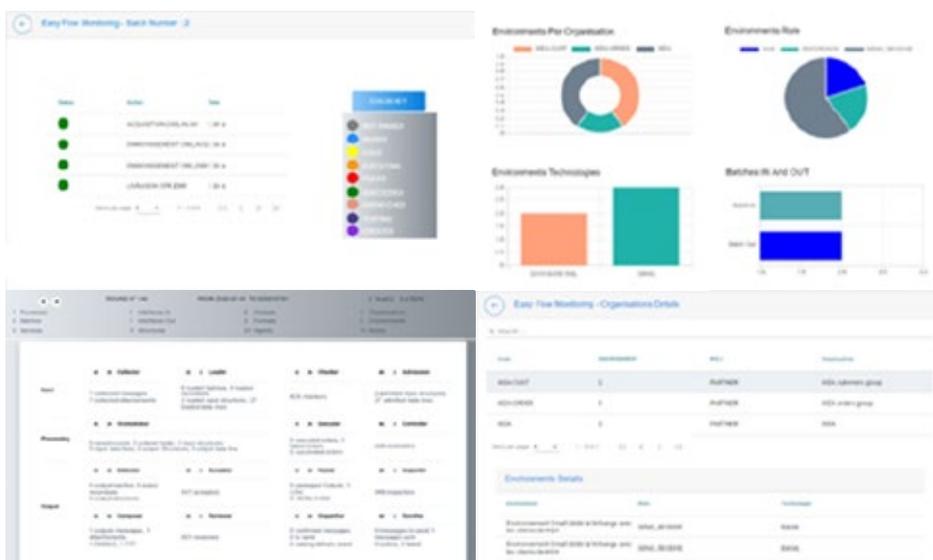
**La continuité ascendante permet de retrouver à partir d'une ligne d'entrée les images des**

**transformations intermédiaires jusqu'à arriver au point de sortie.**

**La continuité descendante fait le chemin inverse pour retrouver la ligne source d'une information en sortie**



EasyFlow permet de contrôler, piloter et surveiller tous les échanges avec des tableaux de bords.



## ARCHITECTURE ET URBANISATION

EasyFlow repose sur une architecture en bus.

Il collecte l'ensemble des données d'entrée initiées par les émetteurs sources, effectue des contrôles préliminaires, procède aux

interprétations et enrichissements nécessaires, et met en forme les informations de sortie qui sont l'objectif de l'intégration.

EasyFlow interprète ces entrées en utilisant les règles, lance les

contrôles, enrichissements et calculs et formate les sorties.

Il centralise toutes les règles dans un référentiel paramétrage et s'intègre avec tous les référentiels tiers.



Le traitement de échanges peut être déclenché à une certaine heure ou lors de la détection d'un événement.

L'architecture d'échange asynchrone permet de décorrélérer

l'acte de livraison de l'acte de collecte. Ceci permet d'orchestrer et planifier efficacement les processus d'échange entre les différents composants du système d'information.



## PERSPECTIVES EasyFlow

1

Fiabiliser l'ensemble du système d'information grâce à la gestion cohérente des flux entre les applications et aux processus sécurisés mis en place pour les échanges

2

Garantir la confiance en les échanges des données vu la possibilité de retracer la route de l'entrée à la sortie pour chaque donnée grâce à la piste d'audit.

3

Intégrer diverses applications, technologies et adapter par la même toutes les évolutions réglementaires grâce à son architecture ouverte.

4

Garantir une totale indépendance entre les applications du système d'information, afin de leur permettre d'évoluer séparément.

5

Évoluer simplement grâce à un concept conversationnel offrant une expérience complète à l'utilisateur sans nécessité de développement pour l'ajout d'extensions.

EasyFlow favorise la disponibilité des informations pour toutes les applications métier et améliore la cohérence des données.

Il assure encore plus d'anticipation et de réactivité de la part des opérationnels et instaure plus de flexibilité dans la mise-en-œuvre.

Ainsi, la solution d'urbanisation EasyFlow optimise les budgets d'interfaçage et de coordination, et permet de réduire les coûts de maintenance et de maîtriser la pérennité des investissements informatiques.

## PERFORMANCE, COHÉRENCE ET ROBUSTESSE

EasyFlow distingue entre les concepts de transformation et de celui de la persistance des données sur des supports tel que les bases de données :

La transformation permet de calculer, regrouper, enrichir des données et de présenter les résultats pour prise de décision sans

aucun impact sur un support persistant.

La persistance est gérée dans EasyFlow par des plans de persistance transactionnels qui permettent d'ordonner l'action de persistance dans un ordre séquentiel bien déterminé et dans une transaction unique.



## EasyFlow PROPOSE

1

ette fonction permet d'établir la connexion technique entre EasyFlow et l'ensemble des environnements émetteurs et récepteurs d'information.

2

'agit de de collecter et contrôler les données provenant des applications émettrices d'informations (interfaces d'entrée)

3

ransformer les données d'entrée pour en constituer les sorties exigées (Conversion, transcodage, enrichissement, calcul, etc.)

4

tte fonction permet de restituer et délivrer les données transformées aux applications réceptrices en respectant leurs contraintes de format et d'intégrité

5

ce aux outils de monitoring suivre et commander le processus d'échange et de transformation de bout en bout avec traitement des exceptions

6

er la piste d'audit et permettre de suivre l'évolution des données de l'entrée à la sortie afin d'expliquer et justifier les données délivrées



## SOLUTION SÉCURISÉE ET ADMINISTRABLE

EasyFlow intègre la sécurité à plusieurs niveaux :

**droits d'accès à l'interface de l'application, droits d'accès au référentiel de conception, droits aux environnements du référentiel et droits d'enrichissement ou de**

**vérification des données** lors de la collecte, du traitement et phase de livraison.

Il permet aux acteurs de se voir attribuer des rôles dans l'environnement partenaire à des fins de collecte et de livraison.



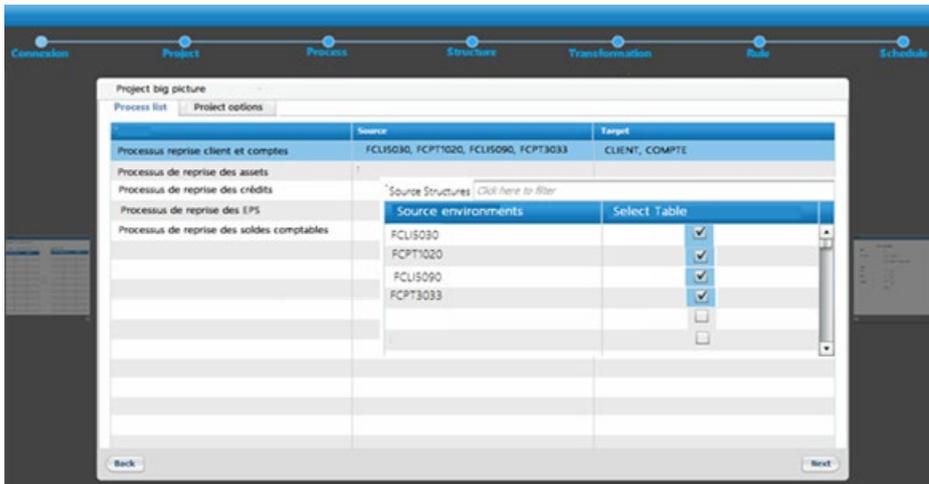
L'authentification est incluse dans le lancement de la session client via une authentification unique ; la gestion des mots de passe et l'attribution des profils d'accès sont assurées par l'outil d'authentification unique.

Les interventions des utilisateurs responsables du maintien des règles sont limitées par les autorisations qui leur ont été accordées.



## ASSISTANT DE CONFIGURATION EASYFLOW

EasyFlow offre un assistant qui guide l'utilisateur tout au long des processus de connexion, création de projets, définition de paramètres, règles, transformations, etc.



**1** Se connecter aux environnements à interconnecter via EasyFlow

**2** Créer un projet d'interfaçage en spécifiant les émetteurs et les récepteurs du projet

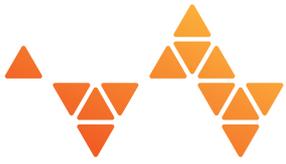
**3** Délimiter le périmètre du projet en spécifiant les processus de transformation et leur entrée/sortie

**4** Décrire le processus de transformation des flux de l'entrée jusqu'à la sortie

**5** Exprimer, à l'aide du moteur de règles, les calculs complexes nécessaires aux transformations

**6** Planifier collectes et livraisons suivant les contraintes de l'environnement et les règles métier





**DIGIFLOW**  
SOLUTIONS



## Restons en contact

Résidence les pergolas, 14 Rue du Lac Huron, 1<sup>er</sup> étage, apt. 311  
1053 Les Berges du Lac, Tunis, Tunisie

[contact@digiflow-solutions.com](mailto:contact@digiflow-solutions.com)  
[www.digiflow-solutions.com](http://www.digiflow-solutions.com)