

# Implémentation de Factor-X Retour d'expérience

Alexis de Lattre

[alexis.delattre@akretion.com](mailto:alexis.delattre@akretion.com)

Co-fondateur Akretion France

Contributeur sur 

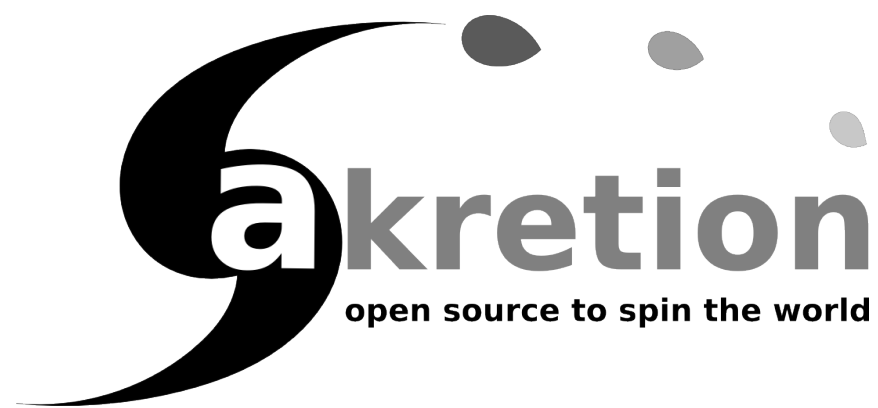
15 Septembre 2017

Réunion du FNFE-MPE, Paris



- Logiciel libre de gestion d'entreprise (ERP, PGI)
  - comptabilité, facturation, interface bancaires
  - gestion de stock, approvisionnements
  - gestion de production
  - administration des ventes
  - gestion des notes de frais
  - gestion de la relation client (CRM)
- pour les petites et grosses PME
- n°1 des ERP opensource
- écrit en Python, base de donnée PostgreSQL
- publié sous licence LGPL
- Edité par la société belge Odoo S.A. [www.odoo.com](http://www.odoo.com)
- Communauté mondiale de développeurs
  - coordonnée au sein de l'Odoo Community Association (OCA) <https://odoo-community.org>
  - Localisations et traductions pour de nombreux pays





- Présent en France et au Brésil
- Intégrateur Odoo : déploiement, développements spécifiques, formation, support, hébergement
- Nombreuses contributions en logiciel libre sur Odoo au sein de l'OCA
  - localisation brésilienne et française
    - DEB, DES, FEC, LCR
  - verticalisation métier pour le e-commerce
  - gestion des dons
  - virements et prélèvements SEPA
  - commandes et factures électroniques
- Akretion France (Villeurbanne) : coopérative composée de 10 développeurs-expert Odoo
- Références
  - Sous-traitants de l'armée française : Abilis
  - PME industrielles : Encres Dubuit, 3S Ortho
  - PME e-commerce : [adaptoo.com](http://adaptoo.com), [stores-discount.com](http://stores-discount.com), [outillage-online.fr](http://outillage-online.fr), [dessus-dessous.fr](http://dessus-dessous.fr), [oskab.com](http://oskab.com), [laboandco.com](http://laboandco.com), [krapahute.com](http://krapahute.com)
  - Start-ups : Réputation VIP, Mooncard, Connit
  - Abbayes : Abbaye du Barroux, Abbaye de Randol, Monastère Ste Marie de La Garde, Abbaye Notre-Dame de l'Annonciation, Abbaye de Fontgombault

# Historique



- Septembre 2015 : l'idée et premier script développé
  - automatiser l'import de billets de train en PDF dans Odoo
- Octobre 2015 :
  - identification de la librairie Python invoice2data pour lire les factures PDF simple <https://github.com/m3nu/invoice2data>
    - développement d'un template pour chaque fournisseur pour « lire » ses factures
  - Étude des standards ZUGFeRD, CrossIndustryInvoice, UBL
    - téléchargement **gratuit** des spécifications techniques
- 25 Décembre 2015 : cadeau de Noël à la communauté Odoo
  - import de factures PDF simple
  - import de factures ZUGFeRD

# Historique suite



- Février 2016 : Expérience des limitations de l'import de PDF simple
  - Sensible au changement de mise en page de la facture fournisseur
    - Le template invoice2data d'Akretion ne fonctionnait plus un mois plus tard
  - Blocage à la première facture > 1000 € d'un fournisseur
    - séparateur de milliers non prévisible (point, virgule ou espace)
- Mars 2016 : Pile ZUGFeRD 1.0 complète : expert ET import de factures ZUGFeRD
  - 1ère implémentation opensource de ZUGFeRD 1.0 en Python
- Avril 2016 : toutes les factures émises par Akretion sont des factures ZUGFeRD 1.0
  - nos clients les importent en 2 clics dans leur comptabilité Odoo
- Juin 2016 : Akretion publie un module Odoo pour le support des factures électroniques belges e-fff (basé sur UBL, PDF dans le XML)

# Historique suite

- Avril 2016 : discussion avec le Père Cellierier de l'Abbaye du Barroux
  - plus intéressé par les commandes électroniques que par les factures électroniques (car facture pré-générée par l'ERP à partir de la commande) !
- Sélection d'UBL pour les commandes électroniques
  - Fichier XML UBL intégré dans un fichier PDF
- Septembre 2016 : Publication de modules Odoo pour :
  - générer un bon de commande PDF/UBL
  - importer une commande PDF/UBL
- Octobre 2016 : Démonstration d'un flux complet de devis -> commande -> facture avec documents PDF/UBL
- Août 2017 : Début d'utilisation pour les commandes entre plusieurs monastères qui utilisent Odoo



Je construis un monastère ...  
Sainte-Marie de la Garde

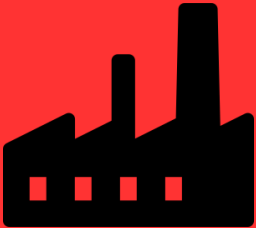


# Flux de commande / facture / paiement

**Customer**  
using Odoo or  
another modern ERP



**Supplier**  
using Odoo or  
another modern ERP



**Request for Quotation**  
UBL-RequestForQuotation-2.1.xml

**Quotation**  
UBL-Quotation-2.1.xml

**Purchase Order**  
UBL-Order-2.1.xml

**Order Acknowledgement**  
UBL-OrderResponseSimple-2.1.xml

**Invoice**  
Factur-X, ZUGFeRD PDF invoice or UBL-Invoice-2.1.xml

**SEPA Credit Transfer**  
PAIN-001.001.0x.xml



**Customer's  
bank**



**Supplier's  
bank**

**SEPA Direct Debit**  
PAIN-008.001.0x.xml

→ File exchange in XML or PDF with an embedded XML file  
(PAIN files for banks in XML only)

# Historique suite

- 1<sup>er</sup> Mai 2017 : dépôt de ma première facture UBL XML sur Chorus, générée par Odoo
- 9 Juillet 2017 : publication des spécifications Factur-X en beta
  - début du développement dans Odoo v10
- 10 Juillet 2017 : premier feedback sur la norme Factur-X envoyé à Cyrille Sautereau
- 18 Juillet 2017 : déploiement du module Odoo de génération des factures Factur-X chez Mooncard
- 21 Juillet 2017 : réception de ma première facture Factur-X émise par Mooncard !
- 28 Juillet 2017 : Communiqué de presse : Akretion annonce le support de la génération de factures Factur-X dans Odoo
- Août 2017 : développement de l'import de factures Factur-X dans Odoo + support des spécificités Chorus pour Factur-X (code service, n° de marché public)
- 10 Août 2017 : long feedback sur la norme Factur-X envoyé à Cyrille Sautereau
- 14 Septembre 2017 : annonce de la librairie Python « factur-x »
  - pour aider les logiciels concurrents à ne pas prendre trop de retard sur Odoo !





# La librairie Python « factur-x »



- Fonctionnalités :
  - génère une facture PDF Factur-X à partir d'un fichier XML Factur-X et d'une facture PDF normale
  - vérification d'un fichier XML Factur-X par rapport au schema XML
  - extraction du fichier XML d'une facture PDF Factur-X
- Livrée avec des outils en ligne de commande pour chacune des 3 fonctionnalités ci-dessus
- Publié sous licence BSD
  - licence opensource ultra-permissive, proche du domaine public
  - autorise l'utilisation depuis un logiciel propriétaire
  - pas d'obligation de diffuser en logiciel libre les modifications apportées à la librairie
  - une seule obligation : garder les noms des auteurs
  - la librairie factur-x dépend de la librairie PyPDF2, également sous licence BSD
- Performance : temps nécessaire pour générer un PDF Factur-X à partir d'un PDF simple et d'un fichier XML Factur-X
  - 10 ms depuis Odoo sans vérification du schéma XML
  - 13 ms depuis Odoo avec vérification du schéma XML
  - 400 ms depuis l'outil en ligne de commande « facturx-pdfgen » fourni avec la librairie (inclus le temps de lancement de l'interpréteur Python)
- Code source : <https://github.com/akretion/factor-x>
- Distribution : <https://pypi.python.org/pypi/factor-x>
- Idée pour plus tard : développer un micro-serveur utilisant la librairie, interrogeable via une API REST
  - réception d'un PDF simple et fichier XML Factur-X ; renvoie en réponse le fichier Factur-X
  - permettrait une utilisation facile de la librairie depuis des langages de programmation autres que Python

# Démonstration Odoo

- Odoo v10 Community Edition
  - avec les modules OCA pour Factor-X
- Génération d'une facture Factor-X
- Import de factures Factor-X



# Mon expérience d'implémentation Factur-X dans un ERP

- Génération de factures Factur-X :
  - La partie facile :
    - générer le XML
  - La partie difficile :
    - embarquer le XML dans le PDF en respectant toutes les spécifications de la norme Factur-X
- Import de factures Factur-X :
  - La partie plutôt facile :
    - extraire le XML du PDF
    - lire le XML
  - La partie un peu plus difficile : supporter les nombreux profils et scénarios
    - supporter les 5 profils Factur-X, les 3 profils ZUGFeRD 1.0 (sans compter l'UBL, l'e-fff, ...)
    - supporter les avoirs en positif type 381 ET les avoirs en négatif type 380
    - charges et remise globales ET par ligne
    - tous les scénarios d'utilisation en import (mono-ligne, multi-ligne, ...)

# Mon retour technique sur la norme

- Corrections dans la nomenclature utilisée
  - unité de mesure pièce : PCE -> C62
  - Catégorie de taxe pour TVA intra-communautaire : IC -> K
- Expliciter certains détails d'utilisation du XML
  - 20 % de remise -> écrire « 20 » et non « 0.2 »
  - Eco-taxe à ne pas faire apparaître comme une taxe dans le XML ?
- Erreurs dans les exemples du document « 1.-FACTUR-X-BETA-V1.1-2017-06-30.pdf »
  - nombreuses erreurs dans l'exemple Basic de l'annexe 2
  - quotes manquantes dans certains headers XML

# Préconisations pour la suite

- 2 enjeux majeurs : **adoption** et **inter-opérabilité**
- Accès **gratuit** aux spécifications techniques
  - à l'heure de l'opendata promue par tous gouvernements ces dernières années, cela devrait être une évidence !
- Publier un jeu de factures Factur-X de test
  - 5 profils
  - factures et avoirs (avoirs positifs type 381 et négatifs type 380)
  - client France, export, intra-communautaire, DOM
  - numéros SIRET, TVA, IBAN, EAN13 avec clé de contrôle valide
  - licence ultra-permissive, pour permettre l'intégration dans les jeux de test de tous les logiciels
- Outil en ligne gratuit de validation de factures Factur-X
  - vérifie la conformité de la structure PDF
  - vérifie la conformité de la structure XML
  - vérifie la conformité aux « règles de gestion »
  - mettre à jour l'outil pour ZUGFeRD [www.din-zugferd-validation.org](http://www.din-zugferd-validation.org) ?
- Inciter à la publication de bibliothèques open source Factur-X dans d'autres langages (Java, C#/.Net, PHP). Récompenser par une bourse le 1<sup>er</sup> à publier une lib open source dans chaque langage ?
- Logo Factur-X à mettre dans le visuel de la facture ?
- Communiquer, communiquer, communiquer :
  - insister sur le fait que Factur-X est LA norme de référence
  - sortir du brouillard des specs Chorus avec 4 normes différentes supportées

# Vision sur les prochaines étapes

- Transmission des factures
  - envoi par email pour les petits émetteurs
  - mise à disposition à travers une API standardisée pour les grands émetteurs ?
    - cela éviterait au comptable d'avoir à se connecter manuellement à l'espace client de chaque fournisseur de téléphone/électricité/gaz pour récupérer sa facture PDF Factor-X
- Quid des tickets de caisse électroniques :
  - normaliser un ticket de caisse « Factor-X » ?
  - comment l'envoyer au client (qui est anonyme dans un commerce)
    - par email : comment connaître son email ? via sa carte de fidélité ?
    - par NFC sur son smartphone ?
    - via sa banque si paiement CB ?
- Quid des bons de commande électroniques :
  - « Order-X » avec XML UN/CEFACT dans PDF ?
  - UBL XML dans PDF ?

