

1) Convertir un PDF en Factur-X

Factur-X (ZUGFeRD 2.2 en Allemagne) est un standard franco-allemand pour les factures électroniques qui utilise un format mixte : PDF pour les utilisateurs et données XML pour le traitement automatique. Il est basé sur la Norme Sémantique Européenne EN 16931, établie par la Commission Européenne en octobre 2017 pour harmoniser les échanges de factures électroniques dans l'Union européenne.

<https://fnfe-mpe.org/factur-x/>

Le standard Factur-X est un PDF/A-3b avec un fichier XML en pièce jointe.

PDF/A-3b est un standard ISO qui autorise la jointure d'autres fichiers dans le PDF.

Prérequis :

- Le logiciel Ghostscript :

<https://ghostscript.com/>

- Les Library python suivante :

```
pip install logging
```

```
pip install datetime
```

- Le fichier pdf à convertir
- Le fichier xml à mettre en pièce jointe
- Un fichier profil icc
- Un fichier postscript

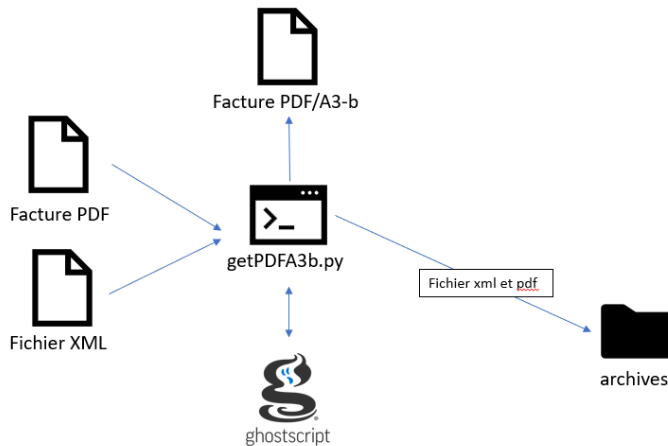
Ghostscript est une suite logicielle permettant le traitement des formats de fichiers PostScript et PDF.

Un profil ICC est un fichier numérique d'un format particulier décrivant la manière dont un périphérique informatique restitue les couleurs. Ceci est nécessaire pour la conversion de pdf en pdfA/3-b

<https://www.color.org/profiles2.xalter>

Le fichier postscript va permettre d'attacher les fichiers icc et xml. On peut récupérer ce fichier dans ce path:

```
"C:\Program Files\gs\gs10.02.1\lib\zugferd.ps"
```



Ce programme permet d'exécuter une ligne de commande dans le logiciel Ghostscript :

```

# Fonction pour convertir un fichier PDF en PDF/A avec Ghostscript
def convert_to_pdfa(input_path, output_path, ps_path, xml_path, icc_path):
    # Commande pour appeler Ghostscript avec les options appropriées pour la conversion
    PDF/A
    command = [
        gs_path,
        f'--permit-file-read="{folder_path}"', # Autoriser la lecture de fichiers dans le
dossier spécifié
        "-sDEVICE=pdfwrite",
        "-dNOSAFER",
        "-dPDFA=3",
        "-sColorConversionStrategy=UseDeviceIndependentColor",
        f"-sZUGFeRDXMLFile={xml_path}", # Chemin vers le fichier XML ZUGFeRD
        f"-sZUGFeRDProfile={icc_path}", # Chemin vers le profil ICC
        "-sZUGFeRDVersion=2p2",
        "-sZUGFeRDConformanceLevel=EN 16931",
        f"-o {output_path}", # Chemin de sortie du fichier PDF/A
        os.path.abspath(ps_path), # Chemin absolu du fichier PostScript
        os.path.abspath(input_path) # Chemin absolu du fichier PDF d'entrée
    ]

    try:
        # Exécuter la commande Ghostscript pour convertir le fichier PDF
        subprocess.run(command, check=True)
        return True
    except subprocess.CalledProcessError as e:
        # En cas d'erreur, lever une exception ConversionError
        error_message = f"Error during PDF conversion: {e}"
        destination_path = os.path.join(errorPath, os.path.basename(input_path))
        shutil.move(input_path, destination_path)
        os.remove(xml_path)
        os.remove(output_path)
        print("err " + input_path + "\n" + error_message)
        logErr.error(input_path + "\n" + error_message)
        log.error(input_path + "\n" + error_message)
        return False

```

Dans le tableau de la variable `command` on a une série de commandes ghostscript.

gs_path	Va permettre d'exécuter la commande
--permit-file-read="{path}"	Permet au programme de lire les fichiers
"-sDEVICE=pdfwrite"	On indique à Ghostscript d'utiliser le pilote d'écriture PDF
"-dNOSAFER"	Permet de donner les droits au programme de modifier, lire ou supprimer des fichiers
"-sColorConversionStrategy=UseDeviceIndependentColor"	La conversion des couleurs est basée sur des normes spécifiques plutôt que sur les caractéristiques du périphérique
"-sZUGFeRDXMLFile={xml_path}"	Chemin d'accès pour lire le fichier xml
"-sZUGFeRDProfile={icc_path}"	Chemin d'accès pour lire le fichier icc
"-sZUGFeRDVersion=2p2"	Définit la version de zugferd (zugferd 2.2 = factur-x)
"-sZUGFeRDConformanceLevel=EN 16931"	Définit la norme
"-o {output_path}"	Chemin pour le fichier converti
os.path.abspath(ps_path)	Chemin d'accès pour lire le fichier postscript
os.path.abspath(input_path)	Chemin d'accès pour lire le fichier à convertir

<https://stackoverflow.com/questions/77840665/xml-file-doesnt-get-attached-into-the-pdf-while-using-ghostscript>

Test :

Voici une facture :

file:///C:/temp/factures/archives/fa24_00202.pdf

1 sur 2

Zoom automatique

FACTURE / INVOICE

N° FA24/00202

Date : 18 / 01 / 2024

N° client : 10711

N° TVA : FR64503558413

Représentant : DIRECTION

Contact interne : Michele AVRAMIDIS

N° tel : 03 80 96 29 43

N° comptabilité : 03 80 96 29 49

Adresse destination Finale / Final destination address

ACB PHARMA

377 RUE JACQUARD

30100 ALES

France

Adresse de facturation / Invoicing address

ACB PHARMA

ZONE ARTISANALE BRUYERES

BP 7

26420 LA CHAPELLE EN VERCORS

France

Devise de facturation : EURO

Notre réf.	Dénomination article	Tarif	Qte	X PC =	Total	Remise	Prix Net	MT net	TVA
Réf. client	Gencod	UVC	PC		UVC		UVC	HT	
N° BE24/00190, date d'expédition le 18/01/2024									
Commande 1686 du 16/01/2024, AR N° AR24/00186 du 16/01/2024									

En utilisant ce site :

<https://avepdf.com/fr/pdfa-validation>

Nom du fichier traité
fa24_00202.pdf

Statut de la validation
Le document comporte des erreurs de validation

Résultat
Niveau de conformité appliqué : PDF/A-1a

Télécharger le rapport d'erreur Cacher le rapport

> Document XMP metadata is missing.

> MarkInfo dictionary is missing.

> StructTreeRoot dictionary not found.

> The obj keyword is not followed by an EOL marker.

> The file trailer is missing the ID array entry.

> Device dependent color space used without matching PDF/A OutputIntent.

Le fichier n'est donc pas conforme au format factur-x

On exécute le programme, on obtient ce fichier :

file:///C:/temp/factures/ fa24_00202FactX.pdf

1 sur 2 Zoom automatique

factur-x.xml

FACTURE / INVOICE
N° FA24/00202
 Date : 18 / 01 / 2024
 N° client : 10711
 N° TVA : FR64503558413

Représentant : DIRECTION
 Contact interne : Michele AVRAMIDIS
 N° tel : 03 80 96 29 43
 N° comptabilité : 03 80 96 29 49

Adresse destination Finale / Final destination address
 ACB PHARMA
 377 RUE JACQUARD
 30100 ALES
 France

Adresse de facturation / Invoicing address
 ACB PHARMA
 ZONE ARTISANALE BRUYERES
 BP 7
 26420 LA CHAPELLE EN VERCORS
 France

Devise de facturation : EURO

Notre réf. Réf. client	Dénomination article Gencod	Tarif UVC	Qte PC	X PC =	Total UVC	Remise	Prix Net UVC	Mt net HT	TVA
---------------------------	--------------------------------	--------------	-----------	--------	--------------	--------	-----------------	--------------	-----

On a tout d'abord un fichier xml en pièce jointe.

Ensuite il est conforme au standard PDF/A-3b

Nom du fichier traité
fa24_00202FactX.pdf

Statut de la validation
Le document est valide

Résultat
Niveau de conformité appliqué : PDF/A-3b